

Relatório Síntese de Área

Engenharia Mecânica



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.....	36
3.1 PERFIL DO ESTUDANTE	36
3.1.1 Características demográficas e socioeconômicas	37
3.1.2 Características relacionadas ao hábito de estudo, acervo da biblioteca e estudo extraclasse	48
3.1.3 Comparação do nível de discordância/concordância de estudantes e Coordenadores com respeito às atividades acadêmicas e extraclasse	50
3.2 PERFIL DO COORDENADOR	54
Capítulo 4 Percepção da Prova	61
4.1 GRAU DE DIFICULDADE DA PROVA	62
4.1.1 Componente de Formação Geral.....	62
4.1.2 Componente de Conhecimento Específico	64
4.2 EXTENSÃO DA PROVA EM RELAÇÃO AO TEMPO TOTAL.....	66
4.3 COMPREENSÃO DOS ENUNCIADOS DAS QUESTÕES	69
4.3.1 Componente de Formação Geral.....	69
4.3.2 Componente de Conhecimento Específico	71
4.4 SUFICIÊNCIA DAS INFORMAÇÕES/INSTRUÇÕES FORNECIDAS.....	73
4.5 DIFICULDADE ENCONTRADA AO RESPONDER À PROVA	75
4.6 CONTEÚDOS DAS QUESTÕES OBJETIVAS DA PROVA.....	77

4.7 TEMPO GASTO PARA CONCLUIR A PROVA	80
CAPÍTULO 5 DISTRIBUIÇÃO DOS CONCEITOS.....	82
5.1 PANORAMA NACIONAL DA DISTRIBUIÇÃO DOS CONCEITOS.....	82
5.2 CONCEITOS POR CATEGORIA ADMINISTRATIVA, POR MODALIDADE DE ENSINO E GRANDE REGIÃO	84
5.3 CONCEITOS POR ORGANIZAÇÃO ACADÊMICA E GRANDE REGIÃO	89
CAPÍTULO 6 ANÁLISE TÉCNICA DA PROVA	95
6.1 ESTATÍSTICAS BÁSICAS DA PROVA.....	96
6.1.1 Estatísticas Básicas Gerais	96
6.1.2 Estatísticas Básicas no Componente de Formação Geral	98
6.1.3 Estatísticas Básicas do Componente de Conhecimento Específico	101
6.2 ANÁLISE DAS QUESTÕES OBJETIVAS.....	104
6.2.1 Componente de Formação Geral.....	104
6.2.2 Componente de Conhecimento Específico	108
6.3 ANÁLISE DAS QUESTÕES DISCURSIVAS	112
6.3.1 Componente de Formação Geral.....	112
6.3.1.1 Análise de Conteúdo da Questão Discursiva 1 do Componente de Formação Geral	115
6.3.1.2 Comentários sobre a correção de Conteúdo das respostas à Questão Discursiva 1	116
6.3.1.3 Análise de Conteúdo da Questão Discursiva 2 do Componente de Formação Geral	118
6.3.1.4 Comentários sobre a correção de Conteúdo das respostas à Questão Discursiva 2	120
6.3.1.5 Análise de Língua Portuguesa das Questões Discursivas do Componente de Formação Geral	124
6.3.1.6 Comentários sobre a correção das respostas de Formação Geral com respeito à Língua Portuguesa.....	126
6.3.2 Componente de Conhecimento Específico	135
6.3.2.1 Análise da Questão Discursiva 3 do Componente de Conhecimento Específico	136
6.3.2.2 Comentários sobre as respostas à Questão Discursiva 3	138

6.3.2.3 Análise da Questão Discursiva 4 do Componente de Conhecimento Específico	140
6.3.2.4 Comentários sobre as respostas à Questão Discursiva 4	141
6.3.2.5 Análise da Questão Discursiva 5 do Componente de Conhecimento Específico	144
6.3.2.6 Comentários sobre as respostas à Questão Discursiva 5	145
6.3.3 Considerações Finais.....	147
Glossário de Termos Estatísticos utilizados nos Relatórios Síntese do Enade.....	148
ANEXO I Análise Gráfica das Questões	157
ANEXO II Tabulação das respostas do “Questionário da Percepção da Prova” por Quartos de Desempenho e Grandes Regiões.....	193
ANEXO III Tabulação das respostas do “Questionário do Estudante” segundo Sexo e Quartos de Desempenho dos Estudantes	203
ANEXO IV Comparação da opinião dos Estudantes e Coordenadores com respeito às Atividades Acadêmicas e Extraclasse	276
ANEXO V Questionário do Estudante.....	314
ANEXO VI Questionário do Coordenador de Curso	324
ANEXO VII Prova de Engenharia Mecânica.....	335
ANEXO VIII Padrão de Resposta Questões Discursivas e Gabarito Definitivo das Questões Objetivas – Engenharia Mecânica	368
ANEXO IX Concepção e elaboração das Provas do Enade.....	379

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 Mecânica, 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 Mecânica, 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 delinea 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 Mecânica, 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 Mecânica 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 Mecânica) 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 expectativa de conclusão do curso até julho de 2018 ou com oitenta por cento ou mais da

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

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 Mecânica é composta pelos seguintes professores, nomeados pela Portaria Inep nº 103, de 9 de fevereiro de 2017:

- André Luiz Tenório Rezende, Instituto Militar de Engenharia;
- Antonio Wagner Forti, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho;
- Dianne Magalhães Viana, Universidade de Brasília;
- Guilherme Fabiano Mendonça dos Santos, Universidade Federal do Espírito Santo;
- Luiz Mariano Pereira, Fundação Universidade Federal do Vale do São Francisco;
- Marcelo Teixeira dos Santos, Centro Universitário SOCIESC; e
- Pedro Paiva Brito, Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais.

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 Mecânica estão definidas na Portaria Inep nº 490, de 6 de junho de 2017.

A prova do Enade/2017, aplicada aos estudantes da Área de Engenharia Mecânica, 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 Mecânica.

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

“I. crítico e criativo na identificação e resolução de problemas tecnológicos, considerando aspectos éticos, humanísticos, científicos, econômicos, sociais, ambientais, culturais e políticos, em atendimento às demandas da sociedade;

II. atento ao surgimento e desenvolvimento de novas tecnologias sustentáveis, com capacidade de integrá-las em seu fazer profissional;

III. organizado, resiliente, propositivo e proativo em sua atuação profissional individual e em equipe, sempre atento às boas práticas na concepção e no gerenciamento de projetos de produtos, processos e serviços, com visão multidisciplinar, inovadora e empreendedora;

IV. comprometido com a sua permanente atualização profissional e ciente da responsabilidade técnica em suas atividades.”

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 Mecânica, avaliou se o estudante desenvolveu, no processo de formação, as seguintes competências⁵:

- “I. comunicar-se eficientemente nas formas oral, escrita e gráfica;
- II. identificar e solucionar problemas, aplicando princípios científicos e conhecimentos tecnológicos;
- III. desenvolver modelos para a solução de problemas de engenharia;
- IV. avaliar o impacto das atividades da engenharia no contexto social e ambiental;
- V. avaliar a viabilidade econômica de projetos;
- VI. projetar e conduzir experimentos e interpretar resultados;
- VII. idealizar, elaborar, executar e analisar projetos de produtos, processos e serviços;
- VIII. gerenciar projetos de produtos, processos e serviços;
- IX. supervisionar, operar e promover a manutenção de sistemas.”

A prova do Enade/2017, no Componente Específico da Área de Engenharia Mecânica, teve como subsídio as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação em Engenharia Mecânica, 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. crítico e criativo na identificação e resolução de problemas tecnológicos, considerando aspectos éticos, humanísticos, científicos, econômicos, sociais, ambientais, culturais e políticos, em atendimento às demandas da sociedade;
- II. atento ao surgimento e desenvolvimento de novas tecnologias sustentáveis, com capacidade de integrá-las em seu fazer profissional;
- III. organizado, resiliente, propositivo e proativo em sua atuação profissional individual e em equipe, sempre atento às boas práticas na concepção e no gerenciamento de projetos de produtos, processos e serviços, com visão multidisciplinar, inovadora e empreendedora;
- IV. comprometido com a sua permanente atualização profissional e ciente da responsabilidade técnica em suas atividades.”

⁵ Art. 6º, Portaria Inep nº 490, de 6 de junho de 2017.

⁶ Art. 5º, Portaria Inep nº 490, de 6 de junho de 2017.

A prova do Enade/2017, no Componente Específico da Área de Engenharia Mecânica, 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. Métodos numéricos;
- II. Termodinâmica;
- III. Instrumentação e controle;
- IV. Projeto de máquinas;
- V. Dinâmica de sistemas mecânicos;
- VI. Materiais de construção mecânica;
- VII. Mecânica geral;
- VIII. Processos de fabricação;
- IX. Gestão de produção;
- X. Sistemas mecânicos;

⁷ Art.7º, Portaria Inep nº 490, de 6 de junho de 2017.

- XI. Sistemas térmicos e fluidomecânicos;
- XII. Sistemas hidráulicos e pneumáticos;
- XIII. Máquinas de fluxo;
- XIV. Segurança do trabalho;
- XV. Gestão de projetos;
- XVI. Manutenção;
- XVII. Metrologia.”

A parte relativa ao Componente de Conhecimento Específico da Área de Engenharia Mecânica 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% distribuídos da seguinte maneira: Aspectos Ortográficos (30,0%); Aspectos textuais

⁸ Art. 4º, parágrafo único da Portaria Inep nº 490, de 6 de junho de 2017.

(20,0%); e Aspectos morfofossintáticos 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 utilizam a Teoria de Resposta ao Item (TRI), o que permite a comparação de diferentes

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.

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 .

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

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).

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

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:

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

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

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 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

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 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

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.

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

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.

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 ;

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

$Z_{CE_k} \text{ max}$ 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*

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”.

fáceis. No extremo oposto, questões com percentual de acerto igual ou inferior a 15% são consideradas *muito difíceis*.

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 Mecânica contou com a participação de estudantes de 291 cursos.

Considerando-se a Categoria Administrativa da IES, destaca-se a predominância das Instituições *Privadas* de ensino, que concentraram 203 dos 291 cursos de Engenharia Mecânica, número correspondente a 69,8% dos cursos avaliados (Tabela 2.1).

Como mostrado na Tabela 2.1, a região Sudeste foi a de maior representação, concentrando 163 cursos, ou 56,0% do total nacional. A região Sul participou com 67 cursos, correspondendo a 23,0% do total de cursos. A região Nordeste teve 37 cursos participantes, correspondendo a 12,7% do total. A região Centro-Oeste participou com 14 cursos (4,8% do total). A região de menor representação foi a Norte, com dez cursos ou 3,4% do total.

Considerando-se a distribuição dos cursos por Categoria Administrativa em cada Grande Região, a região Norte é a que apresenta a maior proporção de cursos em Instituições *Públicas* (50,0%). Em contrapartida, a região Sudeste é a que apresenta a maior proporção de cursos em Instituições *Privadas* (77,3%). Nessa região, encontra-se também a maior quantidade de cursos em Instituições *Privadas* do país, com 126 dentre os 203 dessa categoria.

Nas demais regiões também se observa o predomínio de cursos em Instituições *Privadas*: 51,4% na região Nordeste, 65,7% na região Sul e 64,3% na região Centro-Oeste. Na região Norte, houve o mesmo número de cursos nas Instituições *Públicas* e nas *Privadas* (cinco cursos para cada uma das categorias, correspondendo a 50,0%).

Considerando-se a Modalidade de Ensino, constata-se que a totalidade dos cursos (100,0%) oferece *Educação Presencial*. Não houve cursos na *Educação a Distância*.

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 Mecânica

Grande Região	Categoria Administrativa			Modalidade de Ensino	
	Total	Públicas	Privadas	Educação a Distância	Educação Presencial
Brasil	291	88	203	0	291
	100,0%	30,2%	69,8%	0,0%	100,0%
NO	10	5	5	0	10
	100,0%	50,0%	50,0%	0,0%	100,0%
NE	37	18	19	0	37
	100,0%	48,6%	51,4%	0,0%	100,0%
SE	163	37	126	0	163
	100,0%	22,7%	77,3%	0,0%	100,0%
SUL	67	23	44	0	67
	100,0%	34,3%	65,7%	0,0%	100,0%
CO	14	5	9	0	14
	100,0%	35,7%	64,3%	0,0%	100,0%

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

A Tabela 2.2 disponibiliza o número de cursos de Engenharia Mecânica por Organização Acadêmica, segundo as Grandes Regiões brasileiras. Dos 291 cursos de Engenharia Mecânica avaliados no exame, 148, equivalentes a 50,9% do total, eram oferecidos em *Universidades*. As *Faculdades*, por sua vez, apresentaram 72 cursos (24,7% do total), enquanto os *Centros Universitários* ofereceram 54 cursos (18,6%) e os *CEFET/IFET*, 17, o que corresponde a 5,8% do total de cursos.

Dentre as Grandes Regiões, a Sudeste apresentou quantitativo mais elevado de cursos em todos os tipos de Organização Acadêmica: *Universidades* (75), *Centros Universitários* (33), *Faculdades* (46) e *CEFET/IFET* (nove) quando comparada às demais regiões.

Na sequência de regiões que apresentaram maiores quantitativos, a Sul figurou na segunda posição, com 67 cursos, dos quais 43 eram vinculados a *Universidades*, 12 a *Faculdades*, nove a *Centros Universitários*, e três, a *CEFET/IFET*. Essa região apresentou a maior proporção de cursos em *Universidades* (43, correspondendo a 64,2%) e a menor proporção nos outros três tipos de Organização.

Já a região Nordeste contou com 19 cursos em *Universidades*, nove cursos em *Faculdades*, seis em *Centros Universitários* e três em *CEFET/IFET*, em um total de 37 cursos.

A região Centro-Oeste contou com seis cursos em *Universidades*, três em *Faculdades*, quatro em *Centros Universitários* e um em *CEFET/IFET*, em um total de 14 cursos. Foi a região com o segundo menor quantitativo (seis) e a menor proporção (42,9%) de cursos em *Universidades* e com a maior proporção de cursos em *Centros Universitários* (28,6%).

Como já mencionado, a região Norte foi a com menor representação no total nacional de cursos de Engenharia Mecânica, dez cursos, sendo que cinco em *Universidades*, dois em *Faculdades*, dois em *Centros Universitários* e um único curso em *CEFET/IFET*. Essa região foi a com menores quantitativos de cursos em todas as categorias de Organização Acadêmica. Em contrapartida, foi a região com maior proporção de cursos em *CEFET/IFET* (10,0%).

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

Grande Região	Organização Acadêmica				
	Total	Universidades	Centros Universitários	Faculdades	CEFET/IFET
Brasil	291	148	54	72	17
	100,0%	50,9%	18,6%	24,7%	5,8%
NO	10	5	2	2	1
	100,0%	50,0%	20,0%	20,0%	10,0%
NE	37	19	6	9	3
	100,0%	51,4%	16,2%	24,3%	8,1%
SE	163	75	33	46	9
	100,0%	46,0%	20,2%	28,2%	5,5%
SUL	67	43	9	12	3
	100,0%	64,2%	13,4%	17,9%	4,5%
CO	14	6	4	3	1
	100,0%	42,9%	28,6%	21,4%	7,1%

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

A distribuição dos cursos avaliados no Enade/2017, na Área de Engenharia Mecânica, 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 Mecânica em quase todas as UF, com exceção de Tocantins, Amapá, Roraima, Acre e Rondônia. Pode-se observar que São Paulo e Minas Gerais foram os estados com maior representação, seguidos de Rio de Grande do Sul e Rio de Janeiro. Os quatro primeiros estados correspondem a 61,2% dos cursos de Engenharia Mecânica avaliados no Enade de 2017. No outro extremo, os estados com menor participação foram Sergipe, Distrito Federal, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Alagoas e Piauí, correspondendo a 3,8% dos cursos avaliados.

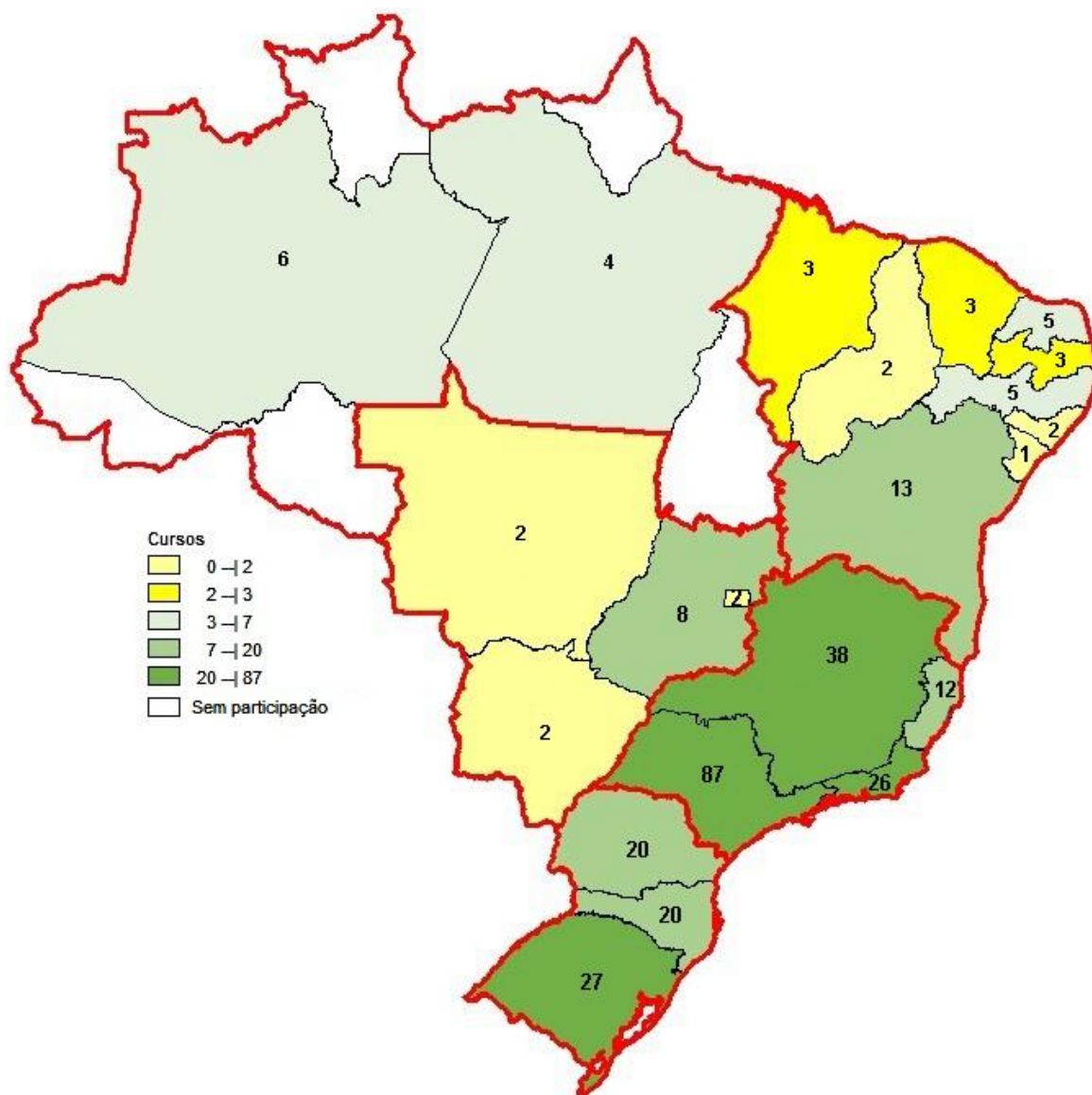
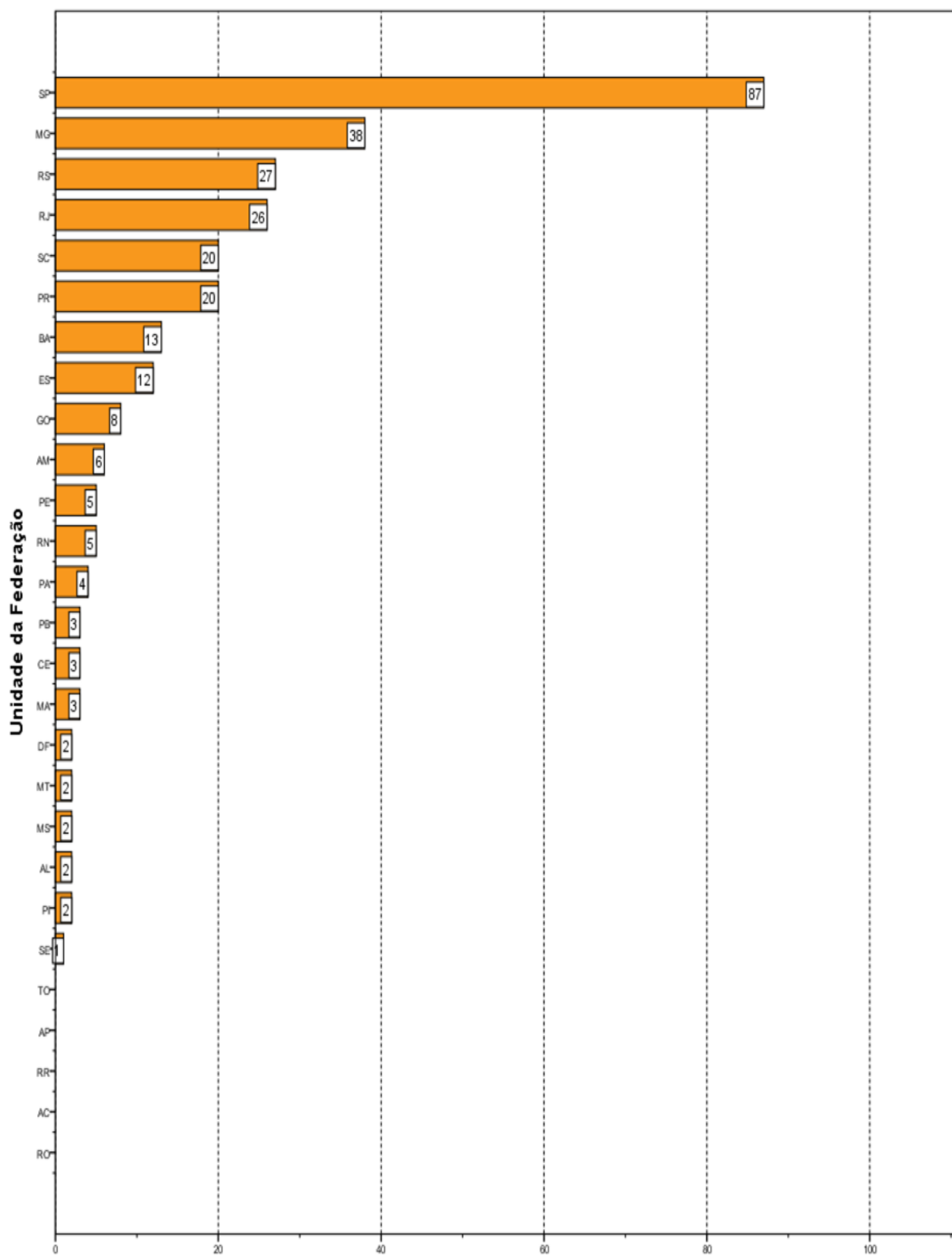


Figura 2.1 – Cursos Participantes, por Unidade da Federação, com indicação de Grande Região – Enade/2017 – Engenharia Mecânica

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017



Número de cursos
Gráfico 2.1 - Cursos Participantes por Unidade da Federação – Enade/2017 – Engenharia Mecânica

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

O número de estudantes inscritos e *Ausentes*, bem como o de estudantes *Presentes*, no Enade/2017 de Engenharia Mecânica, por Categoria Administrativa e Modalidade de Ensino, é apresentado na Tabela 2.3. Em todo o Brasil, inscreveram-se no exame 18.417 estudantes, sendo que 16.375 estavam *Presentes* (11,1% de ausências), e todos eram oriundos de cursos de *Educação Presencial*, já que não houve registro de cursos na *Educação a Distância*. A menor taxa de absenteísmo aconteceu na região Sul (7,1%), e a maior, na região Norte (18,8%). No que se refere à Categoria Administrativa, o absenteísmo foi maior entre os estudantes de Instituições *Privadas* (12,6%) do que entre os de Instituições *Públicas* (8,2%).

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 65,2% dos estudantes de Engenharia Mecânica de todo o país inscritos no Enade/2017 (12.007 estudantes em IES *Privadas* e 6.410 em IES *Públicas*).

A região Sudeste apresentou o maior número de estudantes inscritos, 11.181 alunos, correspondendo a 60,7% do total nacional. O percentual de estudantes cursando Engenharia Mecânica em IES *Privadas* foi de 71,2%, o maior percentual dentre as regiões. O absenteísmo nessa região foi de 11,9%.

A região Sul apresentou o segundo maior contingente de inscritos, 3.648, dos quais 2.182 (59,8%) estudavam em Instituições *Privadas*, enquanto 1.466 (40,2%), em Instituições *Públicas*. Esse contingente correspondeu a 19,8% dos alunos inscritos na área. O absenteísmo nessa região foi de 7,1%.

Na região Nordeste, inscreveram-se 2.199 estudantes, correspondentes a 11,9%, em termos nacionais. Nessa região, a rede privada concentrou 1.003 inscritos (45,6% do total regional), e as Instituições *Públicas*, 1.196 estudantes, o que correspondeu a 54,4% do total regional. O absenteísmo nessa região foi de 11,6%.

A região Centro-Oeste apresentou 794 inscritos, correspondentes a 4,3% em termos de Brasil. 494 eram alunos de Instituições *Privadas*, e 300 de Instituições *Públicas*, respectivamente, 62,2% e 37,8% do total regional. O absenteísmo nessa região foi de 10,5%.

A região Norte apresentou a menor quantidade de estudantes na Área de Engenharia Mecânica, 595 estudantes inscritos, correspondendo a 3,2% do total nacional. Nessa região, a maioria dos estudantes também era da rede privada, 367, enquanto a rede pública participou com 228 estudantes, correspondendo a, respectivamente, 61,7% e 38,3% do total regional. O absenteísmo nessa região foi de 18,8%.

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 Mecânica

Grande Região / Condição de Presença		Categoria Administrativa			Modalidade de Ensino	
		Total	Públicas	Privadas	Educação a Distância	Educação Presencial
Brasil	Ausentes	2.042	528	1.514	0	2.042
		100,0%	25,9%	74,1%	0,0%	100,0%
	Presentes	16.375	5.882	10.493	0	16.375
		100,0%	35,9%	64,1%	0,0%	100,0%
	% Ausentes	11,1%	8,2%	12,6%	.	11,1%
NO	Ausentes	112	29	83	0	112
		100,0%	25,9%	74,1%	0,0%	100,0%
	Presentes	483	199	284	0	483
		100,0%	41,2%	58,8%	0,0%	100,0%
	% Ausentes	18,8%	12,7%	22,6%	.	18,8%
NE	Ausentes	255	155	100	0	255
		100,0%	60,8%	39,2%	0,0%	100,0%
	Presentes	1.944	1.041	903	0	1.944
		100,0%	53,5%	46,5%	0,0%	100,0%
	% Ausentes	11,6%	13,0%	10,0%	.	11,6%
SE	Ausentes	1.334	250	1.084	0	1.334
		100,0%	18,7%	81,3%	0,0%	100,0%
	Presentes	9.847	2.970	6.877	0	9.847
		100,0%	30,2%	69,8%	0,0%	100,0%
	% Ausentes	11,9%	7,8%	13,6%	.	11,9%
SUL	Ausentes	258	70	188	0	258
		100,0%	27,1%	72,9%	0,0%	100,0%
	Presentes	3.390	1.396	1.994	0	3.390
		100,0%	41,2%	58,8%	0,0%	100,0%
	% Ausentes	7,1%	4,8%	8,6%	.	7,1%
CO	Ausentes	83	24	59	0	83
		100,0%	28,9%	71,1%	0,0%	100,0%
	Presentes	711	276	435	0	711
		100,0%	38,8%	61,2%	0,0%	100,0%
	% Ausentes	10,5%	8,0%	11,9%	.	10,5%

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 16.375 estudantes de Engenharia Mecânica inscritos e *Presentes* para o exame de 2017 em todo o Brasil, 9.437 (57,6%) estudavam em *Universidades*, 3.209 (19,6%), em *Centros Universitários*, 3.214 (19,6%), em *Faculdades*, e 515 (3,1%), em *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 5.131, o que corresponde a 54,4% dos participantes nesse tipo de Organização Acadêmica em todo o país. Nessa região, foi encontrado, também, o maior contingente de participantes nas demais organizações acadêmicas: *Centros Universitários*, com 2.121 (66,1%); *Faculdades*, com 2.327 (72,4%) e *CEFET/IFET*, com 268 (52,0%).

Considerando-se a distribuição intrarregional dos participantes *Presentes* na região Sudeste, dos 9.847 participantes, 5.131 estavam em *Universidades*, 2.121, em *Centros*

Universitários, 2.327, em *Faculdades*, e 268, em *CEFET/IFET*, correspondendo a, respectivamente, 52,1%, 21,5%, 23,6% e 2,7%. Essa região apresentou o menor percentual de vinculados aos *CEFET/IFET* e o maior percentual de vinculados a *Faculdades*.

Já os 3.390 participantes da região Sul estavam principalmente em *Universidades* (74,2%), o maior percentual entre as regiões desta categoria e, com menor representatividade, em *Faculdades* (12,8%), em *Centros Universitários* (10,1%) e em *CEFET/IFET* (2,8%).

A região Nordeste apresentou o terceiro maior contingente de participantes. Nessa região, dos 1.944 participantes, 1.248 estavam em *Universidades*, 425, em *Centros Universitários*, 211, em *Faculdades*, e 60, em *CEFET/IFET*, correspondendo a, respectivamente, 64,2%, 21,9%, 10,9% e 3,1% do total regional.

Dos 711 alunos participantes da região Centro-Oeste, 44,2% estavam em *Universidades*, 25,0%, em *Centros Universitários*, 22,4%, em *Faculdades*, e 8,4%, em *CEFET/IFET*, respectivamente, 314, 178, 159 e 60 estudantes. Foi a região com a menor proporção de participantes em *Universidades* e a maior proporção de participantes vinculados aos *CEFET/IFET*.

Na região Norte, que apresentou o menor contingente de participantes, além do menor contingente de inscritos, os 228 participantes de *Universidades* correspondiam a 47,2% do total regional, sendo de 29,4% a proporção dos alunos de *Centros Universitários* (142), de 17,0%, a dos alunos de *Faculdades* (82), e de 6,4%, a dos alunos de *CEFET/IFET* (31). 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 Mecânica

Grande Região / Condição de Presença		Organização Acadêmica				
		Total	Universidades	Centros Universitários	Faculdades	CEFET/IFET
Brasil	Ausentes	2.042	873	503	614	52
		100,0%	42,8%	24,6%	30,1%	2,5%
	Presentes	16.375	9.437	3.209	3.214	515
		100,0%	57,6%	19,6%	19,6%	3,1%
	% Ausentes	11,1%	8,5%	13,6%	16,0%	9,2%
NO	Ausentes	112	30	71	3	8
		100,0%	26,8%	63,4%	2,7%	7,1%
	Presentes	483	228	142	82	31
		100,0%	47,2%	29,4%	17,0%	6,4%
	% Ausentes	18,8%	11,6%	33,3%	3,5%	20,5%
NE	Ausentes	255	165	64	14	12
		100,0%	64,7%	25,1%	5,5%	4,7%
	Presentes	1.944	1.248	425	211	60
		100,0%	64,2%	21,9%	10,9%	3,1%
	% Ausentes	11,6%	11,7%	13,1%	6,2%	16,7%
SE	Ausentes	1.334	489	309	516	20
		100,0%	36,7%	23,2%	38,7%	1,5%
	Presentes	9.847	5.131	2.121	2.327	268
		100,0%	52,1%	21,5%	23,6%	2,7%
	% Ausentes	11,9%	8,7%	12,7%	18,1%	6,9%
SUL	Ausentes	258	168	41	43	6
		100,0%	65,1%	15,9%	16,7%	2,3%
	Presentes	3.390	2.516	343	435	96
		100,0%	74,2%	10,1%	12,8%	2,8%
	% Ausentes	7,1%	6,3%	10,7%	9,0%	5,9%
CO	Ausentes	83	21	18	38	6
		100,0%	25,3%	21,7%	45,8%	7,2%
	Presentes	711	314	178	159	60
		100,0%	44,2%	25,0%	22,4%	8,4%
	% Ausentes	10,5%	6,3%	9,2%	19,3%	9,1%

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 Mecânica, por mesorregião, com indicação da UF. Foram avaliados estudantes inscritos em quase todas as UF, exceto em Tocantins, Amapá, Roraima, Acre e Rondônia (ver Gráfico 2.2) e na maioria das mesorregiões (61 mesorregiões, o correspondente a 44,9%, não apresentaram alunos e estão representadas por áreas brancas). Os estados de São Paulo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, nessa ordem, foram os que contaram com maior número de inscritos, o correspondente a 66,0%. No outro extremo, os estados com menor participação de alunos inscritos foram Alagoas, Sergipe, Maranhão e Piauí, totalizando 1,6% dos estudantes inscritos. As dez mesorregiões com o maior número de estudantes inscritos concentraram 52,7%, e são mesorregiões ligadas principalmente aos municípios de grandes capitais (São Paulo, Belo Horizonte, Rio de Janeiro, Curitiba, Porto Alegre, Recife e Salvador), além das mesorregiões de Campinas, do Vale do

Paraíba Paulista e Macro Metropolitana Paulista. A mesorregião com maior número de inscritos é a Metropolitana de São Paulo, com 11,7% dos estudantes.

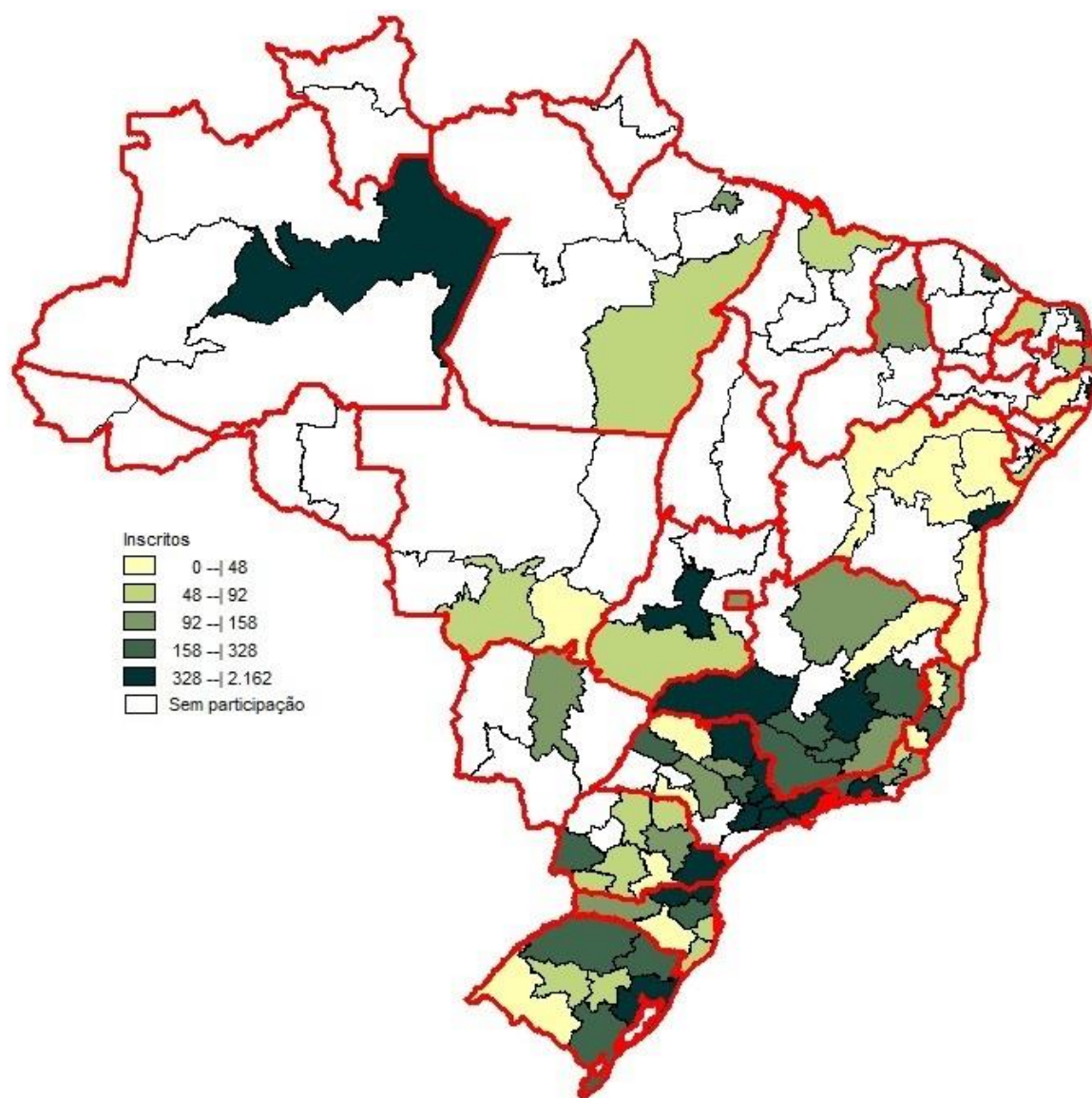


Figura 2.2 – Estudantes por mesorregião, com indicação de Unidade da Federação – Enade/2017 – Engenharia Mecânica

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

A percentagem de faltas no Brasil, como um todo, foi de 11,1%, mas os valores foram bem diversificados, segundo a mesorregião. Para mostrar essa diversidade, a Figura 2.3 apresenta a percentagem de falta dentre os alunos inscritos da área de Engenharia Mecânica, 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 Ribeirão Preto, com 332 alunos inscritos e 93 *Ausentes* (28,0% de *Ausentes*) e Norte Fluminense, com 155 inscritos e 42 *Ausentes* (27,1%).

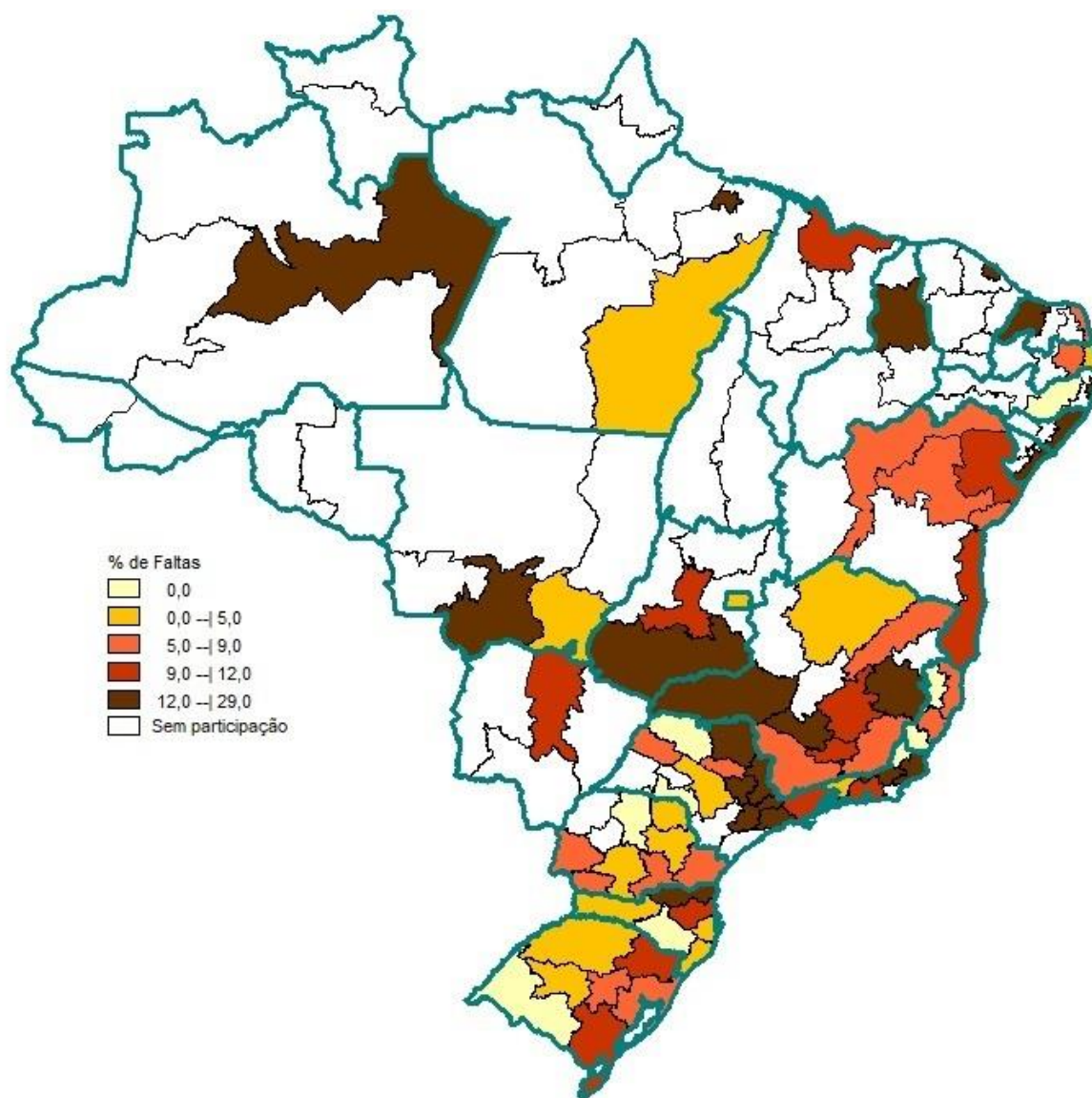


Figura 2.3 – Percentual de estudantes ausentes, por mesorregião, com indicação de Unidade da Federação – Enade/2017 – Engenharia Mecânica

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

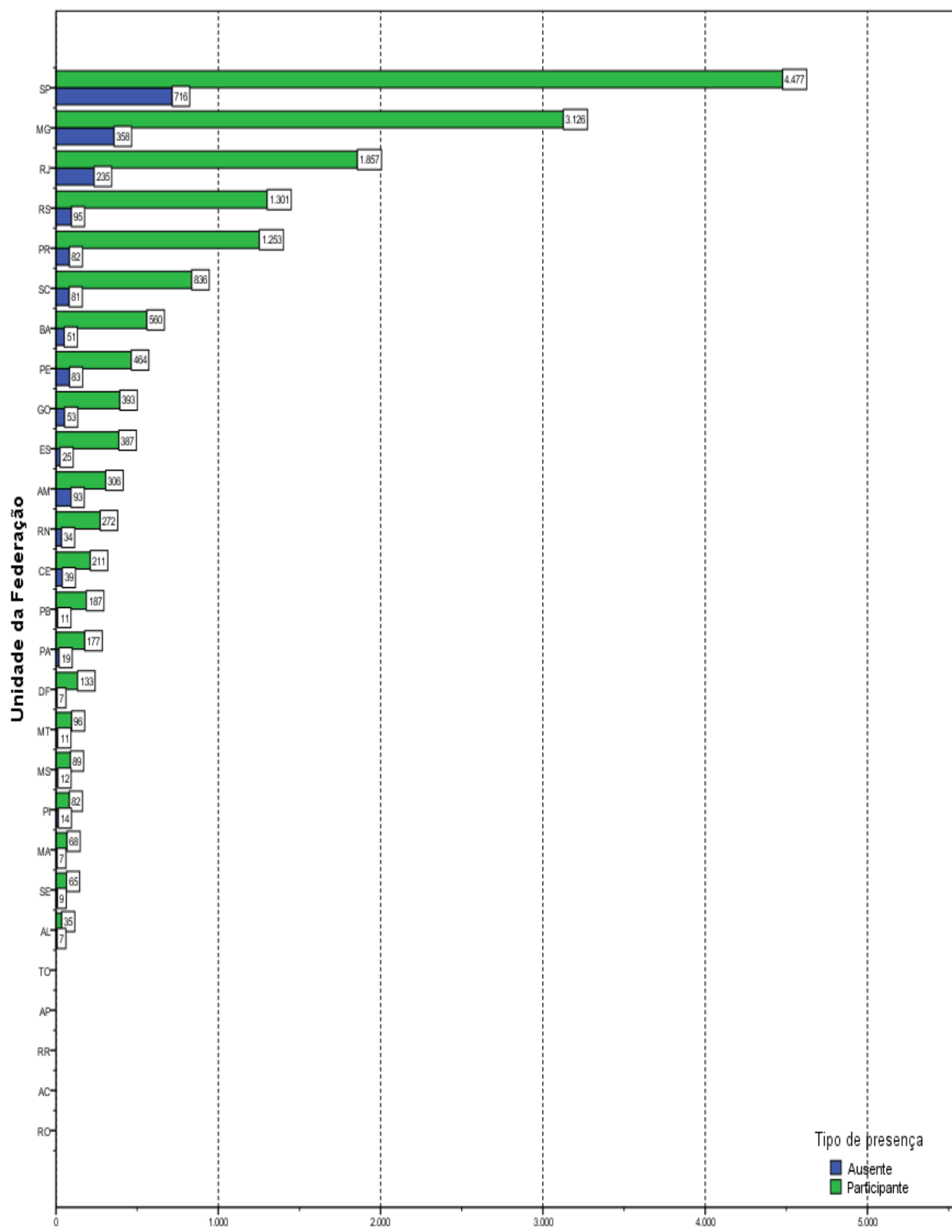


Gráfico 2.2 – Estudantes Concluintes por Unidade da Federação, segundo a Condição de Presença – Enade/2017 – Engenharia Mecânica

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 Mecânica. A primeira seção tratará dos estudantes e de algumas comparações nas opiniões de estudantes e coordenadores. A segunda seção tratará dos coordenadores que responderam o 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 Mecânica que participaram do Enade/2017, o universo foi constituído por 16.351 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; por essa razão, em algumas tabelas, a população analisada não será de todos os participantes. Os cursos na área de Engenharia Mecânica não tiveram participação de estudantes na modalidade a Distância. Nesta seção, serão apresentadas tabelas com informações selecionadas do questionário, além das informações de sexo e idade fornecidas pela IES, para os estudantes de *Educação Presencial*. 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 para a modalidade *Educação Presencial*. Vale lembrar que não houve participação de estudantes na *Educação a Distância* na área de Engenharia Mecânica. As percentagens que representam as participações de uma dada combinação de *Sexo* e *Grupo etário* somam 100%.

Constatou-se que os estudantes da Área de Engenharia Mecânica eram, em sua maior parte, do sexo *Masculino*, correspondendo a 89,0%. Os estudantes desse sexo no segmento mais jovem, o *até 24 anos*, constituíram 30,3% e do sexo *Feminino* constituíram 4,9%. A proporção de estudantes nos grupos etários diminui com o aumento da idade para os estudantes em ambos os sexos, exceto o segmento *entre 25 e 29 anos*, que tem um leve aumento para o sexo *Masculino*, e é o grupo modal para este sexo e para o total de estudantes. A moda para o sexo *Feminino* foi o segmento mais jovem, *até 24 anos*.

O grupo etário que apresentou a segunda maior frequência de estudantes foi o *até 24 anos*, com 35,2% do total (30,3% sendo do sexo *Masculino* e 4,9%, do sexo *Feminino*).

Em 2017, a *Média* das idades dos concluintes de Engenharia Mecânica do sexo *Masculino* foi um pouco maior do que a do sexo *Feminino*, respectivamente, 27,5 e 26,0 anos. O *Desvio padrão* das idades foi, também, maior para os estudantes do sexo *Masculino* do que para os do sexo *Feminino*, respectivamente, 5,4 e 4,0.

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 Mecânica

Grupo etário	Modalidade de Ensino					
	Educação Presencial			Educação a Distância		
	Sexo			Sexo		
	Total	Masculino	Feminino	Total	Masculino	Feminino
até 24 anos	35,2%	30,3%	4,9%	-	-	-
entre 25 e 29 anos	41,5%	36,9%	4,5%	-	-	-
entre 30 e 34 anos	13,2%	12,1%	1,1%	-	-	-
entre 35 e 39 anos	6,3%	6,0%	0,4%	-	-	-
entre 40 e 44 anos	2,3%	2,2%	0,1%	-	-	-
acima de 45 anos	1,5%	1,4%	0,1%	-	-	-
Total	100,0%	89,0%	11,0%	-	-	-
Média	27,3	27,5	26,0	.	.	.
Desvio padrão	5,3	5,4	4,0	.	.	.

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

A Tabela 3.2 ilustra a distribuição das respostas, segundo a sua *Cor* ou *raça*, por sexo do inscrito e Indicação de Ingresso por Política de Ação Afirmativa ou Inclusão Social, para Modalidade de Ensino Presencial. Dentre os concluintes, 62,7% dos estudantes se declararam de *Cor* ou *raça Branca* (56,1% do sexo *Masculino* e 6,6% do sexo *Feminino*). Os que se declararam de *Cor* ou *raça Parda* corresponderam a 25,1% do total de estudantes

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.

(21,9% do sexo *Masculino* e 3,2% do sexo *Feminino*). Já os que se declararam de Cor ou raça *Preta* representam 6,3% do universo: 5,7% do sexo *Masculino* e 0,6% do sexo *Feminino*. Além disso, os demais se declararam de Cor ou raça: *Amarela* (2,7%) e *Indígena* (0, 2%). Não declararam sua Cor ou raça (*Não quero declarar*) 2,9% dos estudantes.

Já quando se considera também o Ingresso por política de ação afirmativa ou inclusão social, verifica-se que é maior a proporção dos que se declararam Brancos dentre os 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 3.2 - 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 Mecânica

Cor/raça	Ingresso por políticas de ação afirmativa								
	Total			Sim			Não		
	Sexo			Sexo			Sexo		
	Total	Masculino	Feminino	Total	Masculino	Feminino	Total	Masculino	Feminino
Branca.	62,7%	56,1%	6,6%	49,6%	42,7%	6,9%	65,8%	59,3%	6,6%
Preta.	6,3%	5,7%	0,6%	9,5%	8,1%	1,4%	5,5%	5,1%	0,4%
Amarela.	2,7%	2,4%	0,3%	1,8%	1,6%	0,2%	2,9%	2,5%	0,3%
Parda.	25,1%	21,9%	3,2%	36,5%	31,1%	5,5%	22,4%	19,7%	2,7%
Indígena.	0,2%	0,2%	0,0%	0,4%	0,4%	0,0%	0,1%	0,1%	0,0%
Não quero declarar.	3,0%	2,7%	0,3%	2,2%	1,8%	0,4%	3,3%	2,9%	0,3%
Total	100,0%	88,9%	11,1%	100,0%	85,7%	14,3%	100,0%	89,7%	10,3%

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

Em relação à faixa de renda mensal familiar declarada pelos estudantes de Engenharia Mecânica, na Tabela 3.3 são detalhados os resultados obtidos. A faixa de renda familiar mensal modal para os estudantes foi a *De 3 a 4,5 SM (R\$ 2.811,01 a R\$ 4.216,50)*, com 22,3% do total (19,9% para o sexo *Masculino* e 2,5% para o sexo *Feminino*). Ao se considerar também a desagregação por sexo, a faixa de renda modal para os alunos dos dois sexos foi a mesma do total, mas para os alunos do sexo *Feminino* a distribuição de renda é bimodal, com percentual igual para *De 1,5 a 3 SM (R\$ 1.405,50 a R\$ 2.811,00)*.

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 34,5% dos estudantes (31,1% do sexo *Masculino* e 3,4% dos estudantes do sexo *Feminino*). No extremo oposto da renda familiar, 8,4% dos estudantes (7,3% do sexo *Masculino* e 1,1% dos estudantes do sexo *Feminino*) 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 Mecânica

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).	8,4%	7,3%	1,1%	-	-	-
De 1,5 a 3 SM (R\$ 1.405,51 a R\$ 2.811,00).	19,3%	16,8%	2,5%	-	-	-
De 3 a 4,5 SM (R\$ 2.811,01 a R\$ 4.216,50).	22,3%	19,9%	2,5%	-	-	-
De 4,5 a 6 SM (R\$ 4.216,51 a R\$ 5.622,00).	15,4%	13,8%	1,6%	-	-	-
De 6 a 10 SM (R\$ 5.622,01 a R\$ 9.370,00).	19,5%	17,6%	1,8%	-	-	-
De 10 a 30 SM (R\$ 9.370,01 a R\$ 28.110,00).	13,0%	11,6%	1,3%	-	-	-
Acima de 30 SM (mais de R\$ 28.110,00).	2,1%	1,9%	0,2%	-	-	-
Total	100,0%	88,9%	11,1%	-	-	-

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

A Tabela 3.4 apresenta a distribuição dos estudantes em relação à existência de renda e sustento. A alternativa mais frequente foi *Tenho renda, mas recebo ajuda da família ou de outras pessoas para financiar meus gastos* (31,7%). A proporção de respondentes com gastos financiados por programas governamentais foi de 5,5%. Em contrapartida, a proporção daqueles que declararam ser o principal responsável pelo sustento da família foi de 10,1%.

Agrupando-se as três primeiras categorias, já que todas se referem a indivíduos que dependem de outros para o seu sustento, esse grupo constitui quase dois terços dos alunos (63,4%).

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 Mecânica

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.	5,5%	4,7%	0,7%	-	-	-
Não tenho renda e meus gastos são financiados pela minha família ou por outras pessoas.	26,2%	22,4%	3,8%	-	-	-
Tenho renda, mas recebo ajuda da família ou de outras pessoas para financiar meus gastos.	31,7%	27,8%	3,8%	-	-	-
Tenho renda e não preciso de ajuda para financiar meus gastos.	13,1%	12,0%	1,0%	-	-	-
Tenho renda e contribuo com o sustento da família.	13,4%	12,1%	1,3%	-	-	-
Sou o principal responsável pelo sustento da família.	10,1%	9,9%	0,3%	-	-	-
Total	100,0%	88,9%	11,1%	-	-	-

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

A Tabela 3.5 apresenta a distribuição dos estudantes, segundo o grau de escolaridade do pai. A escolaridade modal foi a *Ensino Médio*, com 35,5% dos estudantes (31,8% do sexo *Masculino* e 3,8% do *Feminino*). A segunda alternativa de resposta com maior frequência foi a *Ensino Superior - Graduação*, com 20,8% dos concluintes (18,3% do sexo *Masculino* e 2,5% do *Feminino*). Para os que afirmaram que o pai cursou o Ensino Fundamental do 1º até o 5º ano, a percentagem foi de 18,4% do total de estudantes (16,3% do sexo *Masculino* e 2,3% do *Feminino*). Quanto aos estudantes que declararam que o pai possuía Ensino Fundamental do

6º até o 9º ano, a percentagem foi de 14,3%. No extremo oposto, estão aqueles que afirmaram que a escolaridade do pai era *Nenhuma*, com 2,5% dos alunos.

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 Mecânica

Grau de escolaridade do pai	Modalidade de Ensino					
	Educação Presencial			Educação a Distância		
	Sexo			Sexo		
	Total	Masculino	Feminino	Total	Masculino	Feminino
Nenhuma.	2,5%	2,3%	0,2%	-	-	-
Ensino Fundamental: 1º ao 5º ano (1ª a 4ª série).	18,4%	16,3%	2,2%	-	-	-
Ensino Fundamental: 6º ao 9º ano (5ª a 8ª série).	14,3%	12,9%	1,5%	-	-	-
Ensino Médio.	35,5%	31,8%	3,8%	-	-	-
Ensino Superior - Graduação.	20,8%	18,3%	2,5%	-	-	-
Pós-graduação.	8,5%	7,5%	1,0%	-	-	-
Total	100,0%	88,9%	11,1%	-	-	-

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

Quanto à escolaridade da mãe, a Tabela 3.6 revela que 35,8% dos estudantes (31,7% do sexo *Masculino* e 4,0% do sexo *Feminino*) declararam possuir mãe com *Ensino Médio*, valor praticamente igual ao encontrado para a distribuição da educação do pai, 35,5%. Esta foi a escolaridade modal. A escolaridade da mãe, quando comparada à declarada para o pai, foi ligeiramente superior: uma proporção menor de mães do que de pais está declarada como *Nenhuma* escolaridade. No outro extremo, a proporção de mães com, pelo menos, *Educação Superior – Graduação* (agregando-se essa escolaridade à de *Pós-graduação*) corresponde a, 35,2%. A proporção equivalente dos pais é um pouco inferior, 29,3%. As mães dos alunos apresentam uma escolaridade, em média, mais baixa do que a das mães das alunas.

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 Mecânica

Grau de escolaridade da mãe	Modalidade de Ensino					
	Educação Presencial			Educação a Distância		
	Sexo			Sexo		
	Total	Masculino	Feminino	Total	Masculino	Feminino
Nenhuma.	1,4%	1,3%	0,1%	-	-	-
Ensino Fundamental: 1º ao 5º ano (1ª a 4ª série).	14,6%	13,2%	1,4%	-	-	-
Ensino Fundamental: 6º ao 9º ano (5ª a 8ª série).	13,0%	11,7%	1,3%	-	-	-
Ensino Médio.	35,8%	31,7%	4,0%	-	-	-
Ensino Superior - Graduação.	23,2%	20,5%	2,7%	-	-	-
Pós-graduação.	12,1%	10,4%	1,6%	-	-	-
Total	100,0%	88,9%	11,1%	-	-	-

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 81,3% realizou o *Ensino médio tradicional*, (sendo 72,3% do sexo *Masculino* e 9,1% do sexo *Feminino*). Além disso, 15,6% eram alunos oriundos de cursos *Profissionalizante técnico (eletrônica, contabilidade, agrícola, outro)*.

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 Mecânica

Tipo de Ensino Médio concluído	Modalidade de Ensino					
	Educação Presencial			Educação a Distância		
	Sexo			Sexo		
	Total	Masculino	Feminino	Total	Masculino	Feminino
Ensino médio tradicional.	81,3%	72,3%	9,1%	-	-	-
Profissionalizante técnico (eletrônica, contabilidade, agrícola, outro).	15,6%	13,8%	1,8%	-	-	-
Profissionalizante magistério (Curso Normal).	0,3%	0,2%	0,1%	-	-	-
Educação de Jovens e Adultos (EJA) e/ou Supletivo.	2,4%	2,3%	0,1%	-	-	-
Outra modalidade.	0,5%	0,4%	0,0%	-	-	-
Total	100,0%	88,9%	11,1%	-	-	-

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

A Tabela 3.8 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 Mecânica. Nas IES *Públicas*, o percentual de estudantes que cursaram todo o Ensino Médio em escolas privadas foi de 59,6% contra 33,6% de estudantes que cursaram o Ensino Médio em escolas públicas. Nas IES *Privadas*, essa relação se inverte: o percentual de estudantes que cursaram todo o Ensino Médio em escolas públicas é de 62,1% contra 28,4% 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*. Essa situação acontece na Área de Engenharia Mecânica, como pode ser constatado na Tabela 3.8. Essa 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 3.8 - 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 Mecânica

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.	33,6%	62,1%	33,2%	62,3%	36,6%	60,1%
Todo em escola privada (particular).	59,6%	28,4%	59,9%	27,9%	57,4%	32,2%
Todo no exterior.	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%
A maior parte em escola pública.	2,4%	4,9%	2,5%	5,1%	1,5%	3,4%
A maior parte em escola privada (particular).	3,8%	4,1%	3,8%	4,1%	3,3%	4,1%
Parte no Brasil e parte no exterior.	0,5%	0,3%	0,4%	0,4%	1,1%	0,1%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

A Tabela 3.9 apresenta a informação sobre o recebimento de bolsas de estudo ou financiamento para custear todas ou a maior parte das mensalidades, segundo a cor ou raça declarada do estudante e a faixa de renda familiar, para os cursos Presenciais na Área de Engenharia Mecânica. Menos da metade (43,4%) declara ter recebido bolsa de estudo ou financiamento. Já um pouco mais de um quinto (22,8%) declara não ter 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 *Branco*s e *Amarelo*s, e maior para *Pretos*, *Pardos* e *Indígenas*.

Tabela 3.9 – 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 Mecânica

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).	160	66	396
	De 1,5 a 3 SM (R\$ 1.405,51 a R\$ 2.811,00).	389	285	969
	De 3 a 4,5 SM (R\$ 2.811,01 a R\$ 4.216,50).	578	509	1.074
	De 4,5 a 6 SM (R\$ 4.216,51 a R\$ 5.622,00).	544	430	656
	De 6 a 10 SM (R\$ 5.622,01 a R\$ 9.370,00).	882	736	628
	De 10 a 30 SM (R\$ 9.370,01 a R\$ 28.110,00).	865	519	200
	Acima de 30 SM (mais de R\$ 28.110,00).	155	112	11
Preta.	Até 1,5 SM (até R\$ 1.405,50).	43	6	98
	De 1,5 a 3 SM (R\$ 1.405,51 a R\$ 2.811,00).	61	26	187
	De 3 a 4,5 SM (R\$ 2.811,01 a R\$ 4.216,50).	54	45	156
	De 4,5 a 6 SM (R\$ 4.216,51 a R\$ 5.622,00).	26	37	70
	De 6 a 10 SM (R\$ 5.622,01 a R\$ 9.370,00).	43	39	45
	De 10 a 30 SM (R\$ 9.370,01 a R\$ 28.110,00).	33	23	20
	Acima de 30 SM (mais de R\$ 28.110,00).	2	3	1
Amarela.	Até 1,5 SM (até R\$ 1.405,50).	5	5	26
	De 1,5 a 3 SM (R\$ 1.405,51 a R\$ 2.811,00).	14	13	50
	De 3 a 4,5 SM (R\$ 2.811,01 a R\$ 4.216,50).	28	22	53
	De 4,5 a 6 SM (R\$ 4.216,51 a R\$ 5.622,00).	19	23	31
	De 6 a 10 SM (R\$ 5.622,01 a R\$ 9.370,00).	39	20	33
	De 10 a 30 SM (R\$ 9.370,01 a R\$ 28.110,00).	29	14	3
	Acima de 30 SM (mais de R\$ 28.110,00).	3	2	0
Parda.	Até 1,5 SM (até R\$ 1.405,50).	126	30	340
	De 1,5 a 3 SM (R\$ 1.405,51 a R\$ 2.811,00).	271	93	668
	De 3 a 4,5 SM (R\$ 2.811,01 a R\$ 4.216,50).	227	179	598
	De 4,5 a 6 SM (R\$ 4.216,51 a R\$ 5.622,00).	184	116	287
	De 6 a 10 SM (R\$ 5.622,01 a R\$ 9.370,00).	226	140	237
	De 10 a 30 SM (R\$ 9.370,01 a R\$ 28.110,00).	159	100	53
	Acima de 30 SM (mais de R\$ 28.110,00).	24	14	1
Indígena.	Até 1,5 SM (até R\$ 1.405,50).	1	0	3
	De 1,5 a 3 SM (R\$ 1.405,51 a R\$ 2.811,00).	3	0	8
	De 3 a 4,5 SM (R\$ 2.811,01 a R\$ 4.216,50).	0	2	5
	De 4,5 a 6 SM (R\$ 4.216,51 a R\$ 5.622,00).	3	2	0
	De 6 a 10 SM (R\$ 5.622,01 a R\$ 9.370,00).	1	1	1
	De 10 a 30 SM (R\$ 9.370,01 a R\$ 28.110,00).	2	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).	27	5	23
	De 1,5 a 3 SM (R\$ 1.405,51 a R\$ 2.811,00).	42	15	41
	De 3 a 4,5 SM (R\$ 2.811,01 a R\$ 4.216,50).	51	13	26
	De 4,5 a 6 SM (R\$ 4.216,51 a R\$ 5.622,00).	35	22	18
	De 6 a 10 SM (R\$ 5.622,01 a R\$ 9.370,00).	50	18	17
	De 10 a 30 SM (R\$ 9.370,01 a R\$ 28.110,00).	56	15	8
	Acima de 30 SM (mais de R\$ 28.110,00).	9	1	1

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

A Tabela 3.10 apresenta a informação sobre o recebimento de bolsas de estudo ou financiamento 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 Mecânica. A situação predominantemente declarada pelos alunos de ambos os sexos foi a de que teriam

recebido bolsa de estudo ou financiamento: 43,7% do sexo *Masculino* e 41,5% do sexo *Feminino*. Para ambos os sexos, a proporção dos que receberam bolsa decai com o aumento da renda.

Tabela 3.10 – 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 Mecânica

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).	310	100	767	52	12	119
De 1,5 a 3 SM (R\$ 1.405,51 a R\$ 2.811,00).	669	390	1.671	111	42	252
De 3 a 4,5 SM (R\$ 2.811,01 a R\$ 4.216,50).	806	692	1.721	132	78	191
De 4,5 a 6 SM (R\$ 4.216,51 a R\$ 5.622,00).	691	579	972	120	51	90
De 6 a 10 SM (R\$ 5.622,01 a R\$ 9.370,00).	1.078	896	885	163	58	76
De 10 a 30 SM (R\$ 9.370,01 a R\$ 28.110,00).	1.014	603	270	130	68	15
Acima de 30 SM (mais de R\$ 28.110,00).	174	117	11	19	15	3

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

A Tabela 3.11 apresenta a informação sobre o recebimento bolsas de estudo ou financiamento 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 Mecânica. Vale lembrar que só houve participação de estudantes na *Educação a Distância*. Um pouco menos da metade dos alunos (43,4%) declarou ter recebido bolsa de estudo ou financiamento.

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 Mecânica

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).	362	112	886	0	0	0
De 1,5 a 3 SM (R\$ 1.405,51 a R\$ 2.811,00).	780	432	1.923	0	0	0
De 3 a 4,5 SM (R\$ 2.811,01 a R\$ 4.216,50).	938	770	1.912	0	0	0
De 4,5 a 6 SM (R\$ 4.216,51 a R\$ 5.622,00).	811	630	1.062	0	0	0
De 6 a 10 SM (R\$ 5.622,01 a R\$ 9.370,00).	1.241	954	961	0	0	0
De 10 a 30 SM (R\$ 9.370,01 a R\$ 28.110,00).	1.144	671	285	0	0	0
Acima de 30 SM (mais de R\$ 28.110,00).	193	132	14	0	0	0

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

A Tabela 3.12 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 Mecânica. A situação predominantemente declarada para ambos os sexos é que *Sim*, alguém da família tem curso superior. Os alunos de cursos de Engenharia Mecânica do sexo *Masculino* declaram uma proporção ligeiramente menor de famílias com indivíduos com curso superior (74,1%) do que os do sexo *Feminino* (75,7%).

Tabela 3.12 - 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 Mecânica

Cor ou raça	Masculino		Feminino	
	Sim.	Não.	Sim.	Não.
Branca.	7.015	2.076	858	215
Preta.	592	328	62	36
Amarela.	277	106	34	15
Parda.	2.411	1.141	362	159
Indígena.	25	7	1	0
Não quero declarar.	357	81	44	11

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

A Tabela 3.13 apresenta a informação sobre a 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 Mecânica. A situação predominantemente declarada pelos alunos é que *Sim*, alguém da família tem curso superior. Esta proporção é menor para aqueles alunos que declararam ter recebido 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 Mecânica

Tipo de bolsa ou financiamento	Educação Presencial		Educação a Distância	
	Sim.	Não.	Sim.	Não.
Não, pois meu curso é gratuito.	4.697	772	0	0
Não, embora meu curso não seja gratuito.	2.890	811	0	0
Sim.	4+451	2.592	0	0

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

A Tabela 3.14 apresenta a informação sobre a existência de algum tipo de auxílio permanência, por habilitação e Modalidade de Ensino, para os alunos da área de Engenharia Mecânica. A situação predominantemente declarada pelos alunos é a de que *Não*.

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 Mecânica

Alternativa de resposta	Educação Presencial	Educação a Distância
Não.	15.082	0
Sim.	1131	0

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

A Tabela 3.15 apresenta a informação para os concluintes de Engenharia Mecânica sobre o recebimento de algum tipo de bolsa acadêmica, por Modalidade de Ensino, segundo a UF. Somente no Distrito Federal e Piauí o recebimento de bolsas acadêmicas foi 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 Mecânica

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	66,7%	1	33,3%	0		0	
AL	44	77,2%	13	22,8%	0		0	
AM	191	73,7%	68	26,3%	0		0	
AP	0	0,0%	0	0,0%	0		0	
BA	477	76,2%	149	23,8%	0		0	
CE	171	66,8%	85	33,2%	0		0	
DF	47	39,5%	72	60,5%	0		0	
ES	299	70,2%	127	29,8%	0		0	
GO	303	75,9%	96	24,1%	0		0	
MA	53	65,4%	28	34,6%	0		0	
MG	2.226	74,6%	758	25,4%	0		0	
MS	72	70,6%	30	29,4%	0		0	
MT	96	80,7%	23	19,3%	0		0	
PA	162	74,3%	56	25,7%	0		0	
PB	106	66,3%	54	33,8%	0		0	
PE	299	62,6%	179	37,4%	0		0	
PI	41	47,1%	46	52,9%	0		0	
PR	824	75,0%	275	25,0%	0		0	
RJ	1.203	67,8%	572	32,2%	0		0	
RN	133	55,0%	109	45,0%	0		0	
RO	10	58,8%	7	41,2%	0		0	
RR	4	80,0%	1	20,0%	0		0	
RS	978	77,6%	282	22,4%	0		0	
SC	536	66,9%	265	33,1%	0		0	
SE	35	53,0%	31	47,0%	0		0	
SP	3.579	79,7%	912	20,3%	0		0	
TO	7	63,6%	4	36,4%	0		0	
Total	11.898	73,7%	4.243	26,3%	0		0	

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

A Tabela 3.16 apresenta a informação sobre o ingresso no curso de graduação por meio de políticas de ação afirmativa ou de inclusão social, para os alunos de cursos *Presenciais* de Engenharia Mecânica, segundo a cor ou raça declarada. Para o total de alunos, a proporção daqueles que ingressaram por meio de alguma política específica é um pouco menor do que um quinto (19,4%), com valores um pouco maiores para as alunas com 25,0% e 18,7% para os alunos. Essas proporções são menores para alunos que se autodeclararam de cor ou raça *Branca* ou *Amarela* e maiores para os que se autodeclararam de cor ou raça *Preta*, *Parda* ou *Indígena*, sendo esse último grupo representado por 42,4% dos estudantes.

Tabela 3.16 – 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 Mecânica

Cor ou raça	Masculino		Feminino	
	Não	Sim	Não	Sim
Branca.	7.750	1.341	857	216
Preta.	667	253	54	44
Amarela.	332	51	42	7
Parda.	2.576	976	349	172
Indígena.	18	14	1	0
Não quero declarar.	381	57	44	11

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

A Tabela 3.17 apresenta a informação sobre o 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 Mecânica, por Modalidade de Ensino, segundo a cor ou raça declarada. Como já comentado, só houve participação de alunos em cursos Presenciais. A proporção daqueles que ingressaram por meio de alguma política específica é menos do que um quinto: 19,4%. Essas proporções são menores para alunos que se autodeclararam de cor ou raça *Branca* (15,3%) ou *Amarela* (13,4%) e maiores para os que se autodeclararam de cor ou raça *Preta* (29,2%), *Parda* (28,2%) ou *Indígena* (42,4%).

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 Mecânica

Cor ou raça	Educação Presencial		Educação a Distância	
	Não	Sim	Não	Sim
Branca.	8.607	1.557	0	0
Preta.	721	297	0	0
Amarela.	374	58	0	0
Parda.	2.925	1.148	0	0
Indígena.	19	14	0	0
Não quero declarar.	425	68	0	0

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

A Tabela 3.18 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 Mecânica, 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. Essas proporções são maiores para alunos que se autodeclararam Pretos, Pardos e Indígenas, independentemente do tipo de escola cursada.

Tabela 3.18 – 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 Mecânica

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.	3.411	426	141	1.597	11	128	1.312	261	44	1.006	12	63
Todo em escola privada (particular).	4.425	234	197	1.040	7	247	153	26	8	78	0	4
Todo no exterior.	10	2	1	2	0	2	1	0	0	0	1	0
A maior parte em escola pública.	334	32	18	145	0	13	56	7	3	40	1	1
A maior parte em escola privada (particular).	383	26	14	133	1	26	35	3	3	24	0	0
Parte no Brasil e parte no exterior.	44	1	3	8	0	9	0	0	0	0	0	0

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

A Tabela 3.19 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 Mecânica, 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 todo ou a maior parte do Ensino Médio em escolas particulares. Para o conjunto de alunos, essas proporções são maiores para as alunas.

Tabela 3.19 – 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 Mecânica

Tipo de escola cursada no Ensino Médio	Masculino		Feminino	
	Não	Sim	Não	Sim
Todo em escola pública.	5.203	2.306	511	392
Todo em escola privada (particular).	5.423	227	727	42
Todo no exterior.	15	2	2	0
A maior parte em escola pública.	503	101	39	7
A maior parte em escola privada (particular).	524	56	59	9
Parte no Brasil e parte no exterior.	56	0	9	0

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

A Tabela 3.20 apresenta a informação sobre o ingresso no curso de graduação, por meio de políticas de ação afirmativa ou de inclusão social, para os alunos de cursos *Presenciais* de Engenharia Mecânica, por sexo, segundo o tipo de Ensino Médio concluído. A proporção daqueles que ingressaram por meio de alguma política específica para ambos os sexos é menor para os alunos que concluíram o *Ensino médio tradicional* e maior para aqueles que concluíram curso *Profissionalizante magistério (Curso Normal)*, *Profissionalizante técnico (eletrônica, contabilidade, agrícola, outro)* ou *EJA ou supletivo*. Para o conjunto de alunos, essas proporções são maiores para as alunas.

Tabela 3.20 – 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 Mecânica

Tipo de Ensino Médio concluído	Masculino		Feminino	
	Não	Sim	Não	Sim
Ensino médio tradicional.	9.687	2.027	1.144	325
Profissionalizante técnico (eletrônica, contabilidade, agrícola, outro).	1.690	544	182	113
Profissionalizante magistério (Curso Normal).	18	13	7	5
Educação de Jovens e Adultos (EJA) e/ou Supletivo.	282	83	12	5
Outra modalidade.	47	25	2	2

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

A Tabela 3.21 apresenta a informação sobre o ingresso no curso de graduação, por meio de políticas de ação afirmativa ou de inclusão social, para os alunos de cursos de Engenharia Mecânica, por Modalidade de Ensino, 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 escola pública e menor para aqueles que cursaram todo ou a maior parte em escolas privadas.

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 Mecânica

Tipo de escola cursada no Ensino Médio	Educação Presencial		Educação a Distância	
	Não	Sim	Não	Sim
Todo em escola pública.	5.714	2.698	0	0
Todo em escola privada (particular).	6.150	269	0	0
Todo no exterior.	17	2	0	0
A maior parte em escola pública.	542	108	0	0
A maior parte em escola privada (particular).	583	65	0	0
Parte no Brasil e parte no exterior.	65	0	0	0

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

A Tabela 3.22 apresenta a informação sobre o ingresso no curso de graduação, por meio de políticas de ação afirmativa ou de inclusão social, para os alunos de cursos de Engenharia Mecânica, por Modalidade de Ensino, segundo o tipo de Ensino Médio concluído. 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 técnico (eletrônica, contabilidade, agrícola, outro)*, *Profissionalizante magistério (Curso Normal)* ou *EJA ou supletivo*.

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 Mecânica

Tipo de Ensino Médio concluído	Educação Presencial		Educação a Distância	
	Não	Sim	Não	Sim
Ensino médio tradicional.	10.831	2.352	0	0
Profissionalizante técnico (eletrônica, contabilidade, agrícola, outro).	1.872	657	0	0
Profissionalizante magistério (Curso Normal).	25	18	0	0
Educação de Jovens e Adultos (EJA) e/ou Supletivo.	294	88	0	0
Outra modalidade.	49	27	0	0

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

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

Em relação aos hábitos de estudo, no tocante às *Horas de estudo* fora das aulas, o grupo modal para os estudantes de Engenharia Mecânica afirmou estudar *De uma a três* horas por semana, correspondendo a 35,8% dos estudantes (32,5% do sexo *Masculino* e 3,3% do sexo *Feminino*). Cabe lembrar que não houve participação de cursos na modalidade a Distância.

Estudaram *De quatro a sete* horas por semana, 31,2% dos concluintes. A declaração de que estudaram *De oito a doze* horas semanais foi dada por 14,7% do total de estudantes concluintes. O valor correspondente para os que declararam estudar *Mais de doze* horas semanais foi 13,7%. 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 Mecânica

Horas de estudo	Modalidade de Ensino					
	Educação Presencial			Educação a Distância		
	Sexo			Sexo		
	Total	Masculino	Feminino	Total	Masculino	Feminino
Nenhuma, apenas assisto às aulas.	4,6%	4,3%	0,3%	-	-	-
De uma a três.	35,8%	32,5%	3,3%	-	-	-
De quatro a sete.	31,2%	27,5%	3,7%	-	-	-
De oito a doze.	14,7%	12,8%	1,9%	-	-	-
Mais de doze.	13,7%	11,8%	1,9%	-	-	-
Total	100,0%	88,9%	11,1%	-	-	-

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

Em algumas questões propostas no “Questionário do Estudante” pede-se que seja manifestado um grau de discordância/concordância em uma escala numérica ordinal de seis 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.

Em relação à assertiva “A biblioteca dispôs das referências bibliográficas que os estudantes necessitaram”, 51,9% do total de estudantes optaram pelo nível mais alto de concordância, *Concordo Totalmente*, a alternativa modal (ver Tabela 3.24).

Existe um gradiente dentre 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 26,5% do total de estudantes (23,7% do sexo *Masculino* e 2,9% do sexo *Feminino*). Já 12,0% do total de estudantes concordaram parcialmente com essa declaração (10,5% do sexo *Masculino* e 1,6% do sexo *Feminino*).

Os estudantes que optaram pelo nível de concordância/discordância seguinte, *Discordo Parcialmente*, foram 5,7%. Além disso, 9,6% do total de estudantes 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 Mecânica

Nível de Discordância / Concordância	Modalidade de Ensino					
	Educação Presencial			Educação a Distância		
	Sexo			Sexo		
	Total	Masculino	Feminino	Total	Masculino	Feminino
Discordo Totalmente	1,2%	1,1%	0,2%	-	-	-
Discordo	2,6%	2,4%	0,3%	-	-	-
Discordo Parcialmente	5,7%	4,9%	0,8%	-	-	-
Concordo Parcialmente	12,0%	10,5%	1,6%	-	-	-
Concordo	26,5%	23,7%	2,9%	-	-	-
Concordo Totalmente	51,9%	46,4%	5,5%	-	-	-
Total	100,0%	88,8%	11,2%	-	-	-

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

Os resultados referentes aos níveis de discordância/concordância, em relação à assertiva *A instituição contou com biblioteca virtual ou conferiu acesso a obras disponíveis em acervos virtuais* que os estudantes de Engenharia Mecânica, segundo sexo, utilizam ou utilizaram durante o curso, estão apresentados na Tabela 3.25. Nota-se que 49,3% do total de estudantes concordaram totalmente com essa 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.

O nível seguinte de discordância/concordância, *Concordo*, foi indicado por 21,6% do total de estudantes. Já a proporção correspondente para os que concordaram parcialmente com essa declaração é de 12,2%. Apenas 16,9% do total de estudantes 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 Mecânica

Nível de Discordância / Concordância	Modalidade de Ensino					
	Educação Presencial			Educação a Distância		
	Sexo			Sexo		
	Total	Masculino	Feminino	Total	Masculino	Feminino
Discordo Totalmente	6,0%	5,3%	0,7%	-	-	-
Discordo	4,2%	3,8%	0,5%	-	-	-
Discordo Parcialmente	6,7%	5,8%	0,9%	-	-	-
Concordo Parcialmente	12,2%	10,9%	1,3%	-	-	-
Concordo	21,6%	19,4%	2,2%	-	-	-
Concordo Totalmente	49,3%	43,9%	5,4%	-	-	-
Total	100,0%	89,1%	10,9%	-	-	-

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 extraclasse

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, comparam 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 3.26 comparam, para os cursos em modalidade Presencial, os graus de discordância/concordância dos estudantes da área de Engenharia Mecânica com os dos coordenadores do curso, em relação à assertiva *São oferecidas condições para os estudantes participarem de eventos internos e/ou externos à instituição*. Para tal asserção, os Coordenadores optaram por todas alternativas de concordância/discordância, exceto a *Discordo*, mas com 78,2% escolhendo a alternativa mais alta de concordância. Já os alunos se distribuíram por todas as categorias, mas com menos da metade escolhendo a alternativa máxima de concordância. Os valores são decrescentes, com o afastamento da concordância total.

Tabela 3.26 - 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 Mecânica

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%	2,9%	3,9%
Discordo	0,0%	0,0%	0,0%	0,2%	1,1%	4,2%	5,5%
Discordo Parcialmente	0,0%	0,0%	0,0%	0,4%	2,0%	7,2%	9,6%
Concordo Parcialmente	0,1%	0,0%	0,1%	0,7%	3,2%	12,5%	16,6%
Concordo	0,1%	0,0%	0,2%	0,7%	4,6%	18,2%	23,7%
Concordo Totalmente	0,1%	0,0%	0,3%	0,8%	6,4%	33,2%	40,7%
Total	0,2%	0,0%	0,7%	2,9%	18,0%	78,2%	100,0%

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

Os resultados da Tabela 3.27 comparam os níveis de discordância/concordância dos estudantes da área de Engenharia Mecânica com os dos Coordenadores dos cursos Presenciais em 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 essa asserção, também, os estudantes estão espalhados pelos diferentes níveis de concordância/discordância, e as proporções são crescentes com o nível de concordância. Os Coordenadores optaram, principalmente, pelo nível mais alto de concordância (81,8%).

Tabela 3.27 - 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 Mecânica

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo Totalmente	Discordo	Discordo Parcialmente	Concordo Parcialmente	Concordo	Concordo Totalmente	
Discordo Totalmente	0,0%	0,0%	0,2%	0,3%	0,8%	3,5%	4,8%
Discordo	0,0%	0,0%	0,1%	0,5%	0,7%	4,1%	5,3%
Discordo Parcialmente	0,0%	0,0%	0,2%	0,6%	1,1%	6,6%	8,6%
Concordo Parcialmente	0,0%	0,0%	0,3%	1,1%	1,9%	12,0%	15,4%
Concordo	0,0%	0,0%	0,3%	1,7%	2,6%	18,4%	23,0%
Concordo Totalmente	0,0%	0,0%	0,3%	2,4%	3,2%	37,1%	43,0%
Total	0,0%	0,0%	1,4%	6,5%	10,3%	81,8%	100,0%

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

Para um dado nível de discordância/concordância do estudante (linha da tabela), as proporções dos coordenadores são crescentes com nível de concordância. O padrão é bem claro para todos os níveis de concordância/discordância do estudante.

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

Estudantes são menos otimistas que os seus coordenadores: a distribuição marginal desses estudantes aponta para uma proporção menor de concordância. Em particular, apenas 40,4% dos alunos concordam plenamente com a asserção em oposição a 81,2% dos coordenadores (lembrar que é um valor ponderado pelo número de concluintes do curso). *Grosso modo*, pode-se 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 apresentam poucos dados e nenhum padrão notável: apenas 1,7% dos coordenadores optou pelos mesmos.

O simétrico é também válido: para um dado nível de discordância/concordância do estudante (linha da tabela), as proporções dos coordenadores são crescentes com o nível de concordância. O padrão é bem claro para todos os níveis de concordância/discordância do estudante.

Tabela 3.28 - 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 Mecânica

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo Totalmente	Discordo	Discordo Parcialmente	Concordo Parcialmente	Concordo	Concordo Totalmente	
Discordo Totalmente	0,0%	0,0%	0,1%	0,1%	0,8%	2,8%	3,8%
Discordo	0,1%	0,0%	0,1%	0,1%	1,2%	3,6%	5,0%
Discordo Parcialmente	0,1%	0,0%	0,2%	0,2%	2,2%	6,5%	9,2%
Concordo Parcialmente	0,1%	0,0%	0,2%	0,4%	3,4%	12,6%	16,6%
Concordo	0,1%	0,0%	0,3%	0,4%	4,2%	20,0%	25,0%
Concordo Totalmente	0,1%	0,0%	0,3%	0,5%	3,8%	35,7%	40,4%
Total	0,4%	0,1%	1,1%	1,7%	15,4%	81,2%	100,0%

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

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

Estudantes são menos otimistas que os seus coordenadores: a distribuição marginal desses estudantes aponta para uma proporção menor de concordância. Em particular, apenas 45,2% dos alunos concordam plenamente com a asserção em oposição a 81,3% dos coordenadores (lembrar que é um valor ponderado pelo número de concluintes do curso). *Grosso modo*, pode-se 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 apresentam poucos dados e nenhum padrão notável: apenas 1,2% dos coordenadores optou pelos mesmos.

O simétrico é também válido: para um dado nível de discordância/concordância do estudante (linha da tabela), as proporções dos coordenadores são crescentes com nível de concordância. O padrão é bem claro para todos os níveis de concordância/discordância do estudante.

Tabela 3.29 - 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 Mecânica

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo Totalmente	Discordo	Discordo Parcialmente	Concordo Parcialmente	Concordo	Concordo Totalmente	
Discordo Totalmente	0,0%	0,0%	0,1%	0,1%	1,1%	3,3%	4,6%
Discordo	0,0%	0,0%	0,1%	0,3%	0,9%	3,4%	4,8%
Discordo Parcialmente	0,0%	0,0%	0,2%	0,5%	1,6%	6,0%	8,3%
Concordo Parcialmente	0,0%	0,0%	0,2%	0,8%	2,3%	11,5%	14,8%
Concordo	0,0%	0,0%	0,3%	1,4%	2,6%	18,1%	22,4%
Concordo Totalmente	0,0%	0,1%	0,4%	2,3%	3,6%	38,9%	45,2%
Total	0,0%	0,1%	1,2%	5,3%	12,2%	81,3%	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 de suas características. A Tabela 3.30 apresenta a distribuição por sexo e idade dos coordenadores, segundo a Modalidade de Ensino. Nos cursos de Engenharia Mecânica essa posição é ocupada, principalmente, pelos Coordenadores do sexo *Masculino*: 270 em 306 cursos. A distribuição etária é mais jovem para os Coordenadores do sexo *Feminino*. Para os coordenadores do sexo *Masculino*, os grupos etários modais são os de 31 a 35 anos e os de 36 a 40 anos: já para as coordenadoras, o grupo modal foi o 46 a 50 anos.

Apesar de não ter havido participação de estudantes de *Educação a Distância* na área de Engenharia Mecânica dentre os coordenadores dois se declararam como coordenadores de cursos a Distância, como se observa na faixa etária de 31 a 35 anos.

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

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	-
25 a 30	17	6,3%	4	11,1%	0	-	0	-
31 a 35	53	19,6%	8	22,2%	0	-	0	-
36 a 40	53	19,6%	5	13,9%	0	-	0	-
41 a 45	25	9,3%	4	11,1%	0	-	0	-
46 a 50	40	14,8%	9	25,0%	0	-	0	-
51 a 55	32	11,9%	4	11,1%	0	-	0	-
56 a 60	25	9,3%	2	5,6%	0	-	0	-
Mais de 60	25	9,3%	0	0,0%	0	-	0	-
Total	270	100,0%	36	100,0%	0	-	0	-

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

Segundo os dados disponibilizados na Tabela 3.31, 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 91,0% (alternativa modal). Já a segunda alternativa com maior frequência foi *Ciências Exatas e da Terra*, com 8,0%. As demais áreas não apresentam participação expressiva.

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.

Tabela 3.31 - 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 Mecânica

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	24	8,0%	6	6,8%	18	8,5%	6	4,3%	7	11,1%	9	12,5%	2	8,7%
Ciências Biológicas	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Engenharias	272	91,0%	82	93,2%	190	90,0%	135	95,7%	54	85,7%	62	86,1%	21	91,3%
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	1	0,3%	0	0,0%	1	0,5%	0	0,0%	1	1,6%	0	0,0%	0	0,0%
Ciências Sociais Aplicadas	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Ciências Humanas	0	0,0%	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	0,0%
Outras	2	0,7%	0	0,0%	2	0,9%	0	0,0%	1	1,6%	1	1,4%	0	0,0%
Total	299	100,0%	88	100,0%	211	100,0%	141	100,0%	63	100,0%	72	100,0%	23	100,0%

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

A Tabela 3.32 apresenta a distribuição do nível mais alto de titulação dos coordenadores de cursos Presenciais de Engenharia Mecânica, segundo a grande Área de formação. A quase totalidade dos coordenadores possui algum curso de pós-graduação. A situação mais frequente é a de *Mestrado* (148), seguida pela de *Doutorado* (99) e de *Especialização* (38). Além desses, 20 coordenadores declararam ter um título de pós-doutor. As áreas de formação nos cursos de pós-graduação não são muito mais diversificadas do que na graduação: 82,7% dos coordenadores têm a formação de mais alto nível em *Engenharias*, 7,8% em *Ciências Exatas e da Terra*, 2,9% em *Ciências Humanas* e 2,3% em *Ciências Sociais Aplicadas*.

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

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	5	12	4	3
Ciências Biológicas	0	0	0	0	0
Engenharias	0	21	124	91	17
Ciências da Saúde	0	0	0	0	0
Ciências Agrárias	0	0	1	1	0
Ciências Sociais Aplicadas	0	3	3	1	0
Ciências Humanas	0	5	4	0	0
Linguística, Letras e Artes	0	0	0	0	0
Outras	0	3	3	0	0
Não se aplica	1	1	1	2	0
Total	1	38	148	99	20

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

A Tabela 3.33 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*, *Centros universitários*, *Faculdades* e *CEFET/IFET*, é a do *Mestrado*. Já para aqueles em IES *Públicas* e *Universidades*, a situação modal é a do *Doutorado*.

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

Titulação	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
Graduação	1	0,3%	1	1,1%	0	0,0%	1	0,7%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Especialização	37	12,4%	0	0,0%	37	17,5%	9	6,4%	10	15,9%	18	25,0%	0	0,0%
Mestrado	144	48,2%	22	25,0%	122	57,8%	55	39,0%	36	57,1%	41	56,9%	12	52,2%
Doutorado	97	32,4%	55	62,5%	42	19,9%	64	45,4%	12	19,0%	10	13,9%	11	47,8%
Programa de Pós-Doutorado	20	6,7%	10	11,4%	10	4,7%	12	8,5%	5	7,9%	3	4,2%	0	0,0%
Total	299	100,0%	88	100,0%	211	100,0%	141	100,0%	63	100,0%	72	100,0%	23	100,0%

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

Cerca de 74,5% dos coordenadores de curso Presenciais têm 1 a 4 anos de atuação na sua IES. Ver Tabela 3.34 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 3.34 - 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 Mecânica

	Há quanto tempo atua como coordenador deste curso? Em ano(s).													
Mandato (em anos)	1 a 4		5 a 8		9 a 12		13 a 16		17 a 20		Mais de 20		Total	
1 a 4	192	83,8%	31	13,5%	4	1,7%	1	0,4%	1	0,4%	0	0,0%	229	100,0%
5 a 8	16	44,4%	18	50,0%	2	5,6%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	36	100,0%
9 a 12	3	33,3%	2	22,2%	4	44,4%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	9	100,0%
13 a 16	0	0,0%	1	50,0%	0	0,0%	1	50,0%	0	0,0%	0	0,0%	2	100,0%
17 a 20	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-
Mais de 20	17	56,7%	10	33,3%	0	0,0%	3	10,0%	0	0,0%	0	0,0%	30	100,0%
Total	228	74,5%	62	20,3%	10	3,3%	5	1,6%	1	0,3%	0	0,0%	306	100,0%

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

Quando se considera a distribuição de tempo anterior de experiência em coordenação de cursos, 79,7% dos coordenadores de cursos Presenciais 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 Mecânica

Tempo (em anos)	Modalidade de Ensino			
	Educação Presencial		Educação a Distância	
	N	% da coluna	N	% da coluna
1 a 4	244	79,7%	0	-
5 a 8	32	10,5%	0	-
9 a 12	21	6,9%	0	-
13 a 16	6	2,0%	0	-
17 a 20	3	1,0%	0	-
Mais de 20	0	0,0%	0	-
Total	306	100,0%	0	-

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

A Tabela 3.36 apresenta a informação de Coordenação concomitante a outro curso de graduação, segundo a informação de experiência de coordenação em outra Área e

Modalidade de Ensino. Dentre os coordenadores de cursos Presenciais, a maioria, 62,4%, não coordena concomitantemente outro curso, mas 30,1% declararam 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 Mecânica

Modalidade de Coordenação	de outra Área	Ensino	Coordena concomitantemente outro(s) curso(s) de graduação?				Total
			Não	Sim De 2 a 3 cursos	Sim De 4 a 5 cursos	Sim Mais de 5 cursos	
Educação Presencial	Sim		34	49	6	3	92
	Não		157	48	9	0	214

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 14 fatores que explicam 80,9% 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
Q20	0,496	-0,005	0,497	0,079	-0,051	0,022	0,529	0,007	-0,020	0,030	-0,026	0,025	0,104	-0,040
Q21	0,992	0,012	0,001	-0,013	-0,001	0,021	0,019	0,001	-0,010	0,037	0,037	0,010	0,005	-0,028
Q22	0,992	0,012	0,001	-0,013	-0,002	0,021	0,020	0,000	-0,010	0,037	0,037	0,010	0,005	-0,028
Q23	0,477	0,506	0,000	0,114	0,042	0,055	-0,009	-0,028	-0,006	0,673	0,028	-0,011	-0,010	0,100
Q24	0,992	0,012	0,001	-0,013	-0,001	0,021	0,020	0,000	-0,010	0,037	0,037	0,010	0,005	-0,028
Q25	-0,007	-0,004	0,977	0,047	0,029	0,015	0,046	-0,028	-0,045	0,003	-0,057	0,040	0,027	-0,057
Q26	-0,039	0,278	0,102	0,538	0,126	0,025	0,173	0,182	-0,128	0,021	0,260	0,054	-0,163	-0,048
Q27	0,461	-0,022	0,314	0,250	-0,048	0,058	0,369	0,068	0,202	0,313	0,079	0,153	-0,119	-0,185
Q28	-0,025	0,577	-0,007	0,138	0,050	0,051	-0,022	-0,032	-0,001	0,754	0,012	-0,019	-0,014	0,133
Q29	0,992	0,012	0,001	-0,013	-0,002	0,021	0,020	0,000	-0,010	0,037	0,037	0,010	0,004	-0,028
Q30	-0,015	0,984	0,001	0,054	-0,032	-0,017	-0,012	0,005	0,027	0,030	-0,013	0,019	-0,001	-0,015
Q31	-0,006	-0,004	0,977	0,047	0,030	0,015	0,046	-0,028	-0,045	0,002	-0,057	0,040	0,027	-0,057
Q32	-0,003	0,033	-0,038	0,280	0,134	0,018	0,119	0,253	-0,077	0,204	-0,015	0,147	-0,008	0,698
Q33	0,706	-0,025	0,001	-0,067	0,068	0,043	-0,018	-0,066	-0,031	0,533	0,049	-0,031	0,119	0,150
Q34	-0,003	-0,004	0,977	0,047	0,029	0,015	0,046	-0,029	-0,045	0,003	-0,057	0,040	0,027	-0,057
Q35	0,330	-0,028	0,080	0,019	0,094	0,738	0,094	0,026	0,027	0,361	0,067	0,095	-0,005	0,046
Q36	0,992	0,012	0,001	-0,013	-0,002	0,020	0,022	0,000	-0,010	0,037	0,037	0,010	0,004	-0,028
Q37	-0,009	-0,014	-0,030	-0,074	-0,043	-0,008	-0,046	-0,035	-0,078	-0,026	0,049	0,836	-0,039	0,021
Q38	-0,022	-0,032	-0,013	0,256	0,004	0,015	0,006	0,766	-0,033	0,006	0,210	0,038	-0,125	0,120
Q39	-0,040	-0,024	-0,012	0,029	-0,035	0,558	-0,068	0,550	-0,046	0,042	0,089	0,000	0,173	-0,220
Q40	-0,029	-0,020	-0,025	0,296	0,570	-0,069	-0,118	0,098	-0,055	0,040	0,239	-0,121	-0,030	-0,333
Q41	0,204	0,274	-0,022	0,340	0,075	-0,049	0,005	0,400	-0,012	0,005	0,442	0,015	0,150	0,095
Q42	0,045	-0,027	0,026	0,067	0,032	0,122	-0,005	0,192	0,277	0,027	0,812	0,036	0,157	-0,002
Q43	-0,018	-0,003	0,003	0,085	0,000	0,230	-0,038	0,517	-0,015	-0,037	0,134	-0,057	0,609	-0,148
Q44	-0,022	0,202	0,199	0,427	0,314	0,095	0,011	0,129	0,273	0,039	0,004	0,468	-0,072	0,080
Q45	-0,034	0,739	-0,008	0,227	-0,009	0,033	0,005	0,028	0,022	0,417	-0,009	0,016	-0,133	-0,006
Q46	-0,029	0,504	-0,023	0,305	0,005	-0,013	-0,027	0,060	0,203	0,179	0,016	0,066	0,354	0,270
Q47	0,992	0,012	0,001	-0,013	-0,002	0,021	0,019	0,001	-0,010	0,037	0,036	0,010	0,004	-0,028
Q48	-0,021	0,059	0,502	-0,172	0,311	0,532	0,119	0,064	0,154	-0,100	0,148	-0,029	-0,163	0,320
Q49	-0,021	0,035	-0,047	-0,023	0,234	0,120	0,884	-0,010	-0,037	-0,082	0,036	-0,050	-0,045	0,151
Q50	-0,019	0,080	-0,034	0,771	0,077	0,043	0,072	0,179	-0,050	-0,038	0,065	0,023	-0,008	0,036
Q51	-0,035	0,335	0,050	0,636	0,009	0,044	0,019	0,253	0,022	0,202	-0,006	0,027	0,019	-0,064
Q52	-0,010	-0,009	0,176	0,241	0,273	-0,017	0,253	0,107	0,094	0,012	-0,043	0,571	0,334	0,187
Q53	-0,044	-0,006	-0,008	-0,020	-0,065	0,902	-0,020	0,080	0,027	0,023	0,082	0,029	0,036	-0,054
Q54	0,992	0,012	0,001	-0,013	-0,002	0,021	0,020	0,000	-0,010	0,037	0,037	0,010	0,005	-0,028
Q55	-0,005	0,984	0,011	0,059	-0,032	-0,016	-0,010	0,005	0,027	0,038	-0,013	0,022	-0,002	-0,015

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
Q56	0,115	0,016	-0,043	0,139	0,209	0,409	0,042	0,048	-0,044	0,032	0,614	0,050	-0,062	-0,086
Q57	-0,015	0,984	0,001	0,053	-0,032	-0,017	-0,012	0,005	0,027	0,030	-0,012	0,019	-0,001	-0,015
Q58	0,107	-0,008	-0,023	0,128	0,741	0,024	0,402	-0,061	0,001	0,073	0,106	0,108	0,154	0,028
Q59	0,028	-0,013	0,125	0,059	0,074	0,017	0,924	0,045	0,042	0,040	-0,020	0,092	0,004	-0,020
Q60	0,218	0,029	-0,020	0,172	0,096	0,672	0,127	-0,082	0,029	-0,156	0,063	-0,065	0,060	0,117
Q61	0,740	0,020	-0,028	0,073	0,045	0,145	0,038	-0,053	0,036	-0,099	-0,048	-0,015	-0,032	0,006
Q62	0,001	0,000	0,627	-0,070	0,065	-0,041	-0,040	0,056	0,249	0,007	0,227	0,013	-0,103	0,187
Q63	0,151	0,029	0,388	-0,077	0,748	0,092	0,110	-0,018	-0,064	0,068	0,194	0,043	0,068	0,148
Q64	-0,013	-0,029	0,053	-0,054	0,002	0,070	-0,011	0,011	0,906	-0,026	0,221	-0,027	-0,054	0,079
Q65	-0,003	0,022	-0,027	0,096	0,796	0,092	0,073	0,200	0,230	-0,056	-0,144	0,175	-0,020	0,123
Q66	0,197	0,361	0,173	0,112	0,358	0,070	0,138	0,038	0,258	0,048	0,049	0,621	0,020	0,013
Q67	-0,014	0,977	0,004	0,059	-0,010	-0,020	-0,010	0,019	0,081	0,033	-0,009	0,041	-0,004	-0,028
Q68	-0,044	0,470	-0,024	0,092	0,285	0,013	0,027	0,010	-0,052	-0,040	0,207	0,139	0,505	0,033
Q69	-0,007	0,383	-0,037	0,044	0,145	-0,011	0,039	0,058	0,780	0,033	-0,057	0,121	0,096	-0,170
Q70	0,261	0,805	-0,007	0,157	0,171	0,062	0,088	-0,006	0,043	-0,071	0,105	-0,005	0,217	0,085
Q71	0,491	0,038	0,113	0,400	0,000	0,049	-0,019	-0,065	0,036	-0,161	0,307	-0,047	0,184	0,155
Q72	-0,019	0,160	-0,010	0,686	0,076	0,045	-0,093	0,008	0,082	0,087	0,007	0,006	0,350	0,231
Q73	0,735	0,026	0,038	-0,111	0,312	0,070	-0,058	0,121	0,026	-0,037	-0,077	0,053	-0,158	0,223
Q74	-0,005	0,066	-0,018	0,215	0,213	-0,006	0,087	0,741	0,179	-0,059	-0,032	0,021	0,176	0,195

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

Tabela 3.38 - Fatores Latentes

-
1. As disciplinas e os conteúdos abordados contribuem para a formação integral, cidadã e profissional; aprendizagem inovadora; nível de exigência e os planos de ensino são adequados; o TCC contribui para a formação profissional; os professores dominam os conteúdos abordados; plano de carreira para servidores técnicos; e promoção de atividades de cultura, de lazer e de interação social.
 2. Desenvolvimento da capacidade de se atualizar; professores possuem habilidades didáticas adequadas; uso de TIC's no ensino; os ambientes e equipamentos das aulas práticas são adequados; biblioteca suficiente; e as atividades práticas são suficientes e contribuem para a formação profissional.
 3. Desenvolvimento de consciência ética; as relações professor-aluno e as referências bibliográficas estimulam o estudo e o aprendizado; e formação pedagógica para docentes.
 4. Avaliações coerentes e adequadas; atividades acadêmicas possibilitam reflexão, convivência e respeito à diversidade; e oportunidade de aprender a trabalhar em equipe.
 5. Infraestrutura das salas de aula é adequada; coordenação conta com apoio institucional; servidores suficientes; e ofertas de participação em eventos.
 6. Professores com disponibilidade para atendimento extraclasse; ofertas de oportunidades para superação de dificuldades no processo de formação; plano de carreira para docentes; e acompanhamento de egressos.
 7. Servidores qualificados; estudantes avaliam o curso; e NDE atuante.
 8. Ofertas de extensão universitária e de iniciação científica; e infraestrutura de refeição e sanitária é adequada.
 9. Disponibilização de monitores; e espaço destinado aos professores é adequado.
 10. Desenvolvimento da capacidade cognitiva e de competências reflexivas e críticas.
 11. Ofertas de intercâmbios e/ou estágios internacionais; e professores participam de atividades acadêmicas/eventos.
 12. Coordenação com disponibilidade para orientação acadêmica; equipamentos e materiais das aulas práticas são suficientes; e CPA atuante.
 13. Ofertas de participação em colegiados; e espaço destinado ao coordenador é adequado.
 14. Professores são determinantes para que os estudantes concluam o curso.
-

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 Mecânica sobre a prova aplicada no Enade/2017. Essas 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 ao desempenho dos estudantes e à Grande Região de funcionamento do curso. O questionário de percepção da prova encontra-se ao final do Anexo VII, que traz a reprodução do exame.

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.

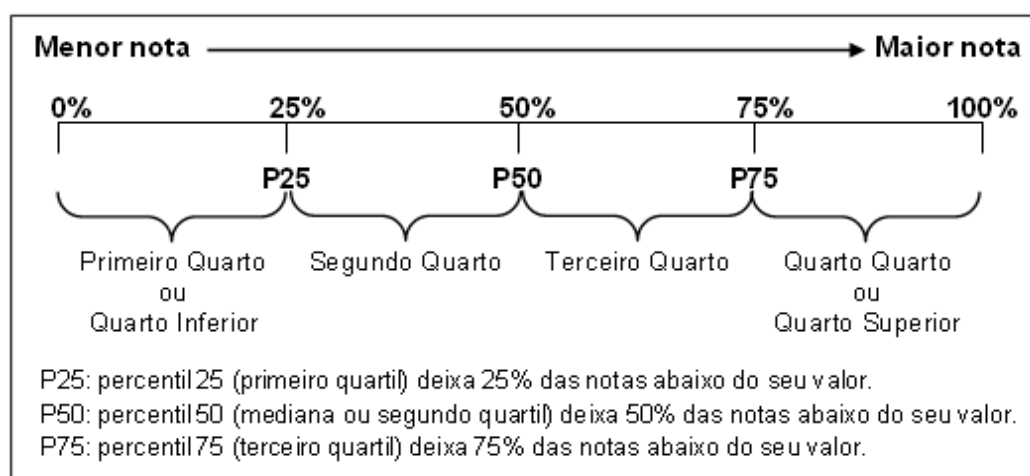


Figura 1 – Ilustração esquemática de quartis e quartos

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), 23,2% do grupo de inscritos e presentes optaram pelas alternativas *Difícil* ou *Muito difícil*. Entretanto, para mais da metade dos estudantes (60,9%), 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 30,7%, enquanto a de menor incidência foi a Nordeste, com 16,8%. No Gráfico 4.1, é possível observar que as diferenças entre a região Nordeste e as demais regiões são estatisticamente significativas, bem como entre a região Centro-Oeste e as demais. Há ainda diferença estatisticamente significativa entre Sul e Sudeste. 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 53,1% na região Centro-Oeste, e 66,8% 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.

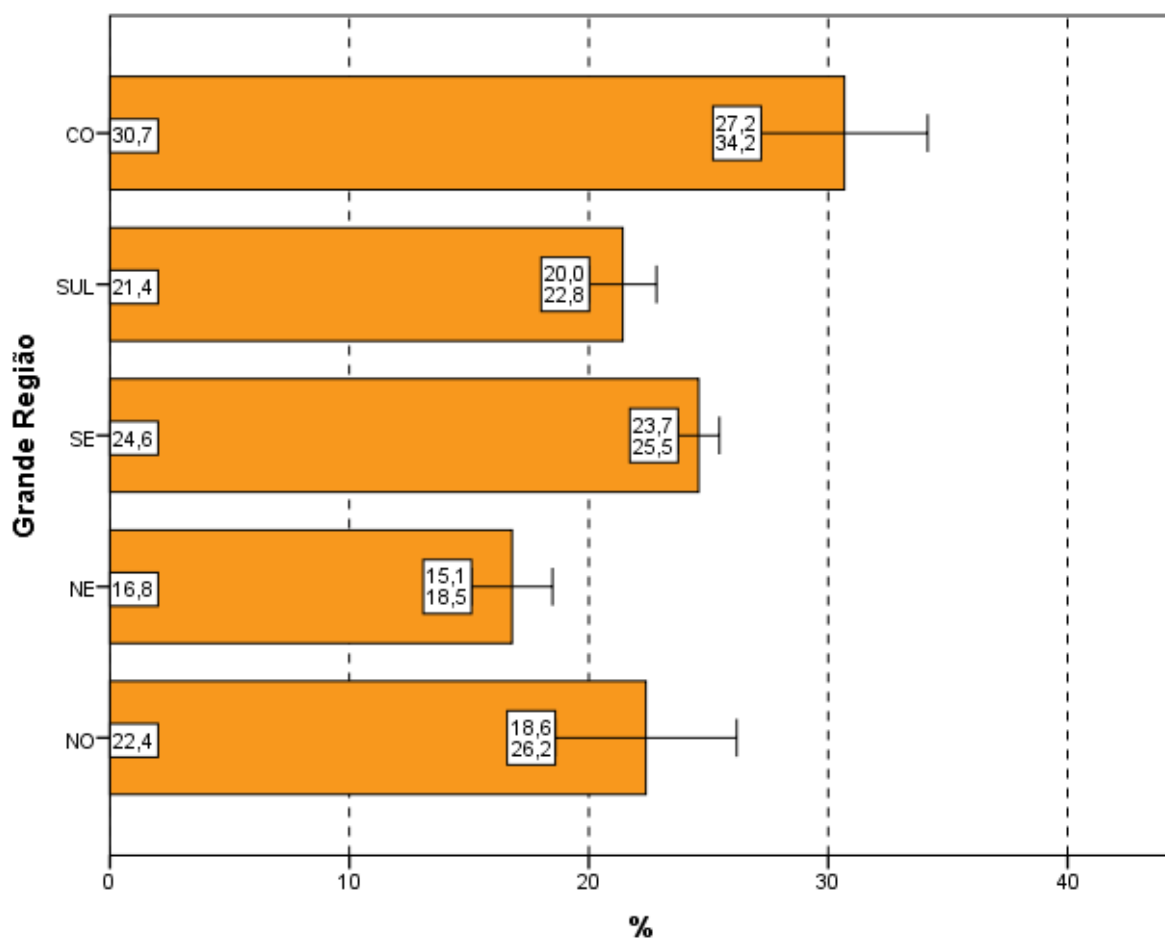


Gráfico 4.1 – Percentual de estudantes que avaliaram “o grau de dificuldade desta prova na parte de Formação Geral” como *Difícil* ou *Muito difícil*, por Grande Região – Enade/2017 – Engenharia Mecânica

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: 33,9% no primeiro quarto e 13,0% 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 25,8% no segundo quarto e de 20,3% no terceiro quarto. As diferenças entre os quartos são estatisticamente significativas. Para todos os quartos de desempenho, a alternativa modal para essa pergunta foi *Médio*, com 55,5% e 62,8% dos respondentes nos quartos extremos, primeiro e quarto, respectivamente.

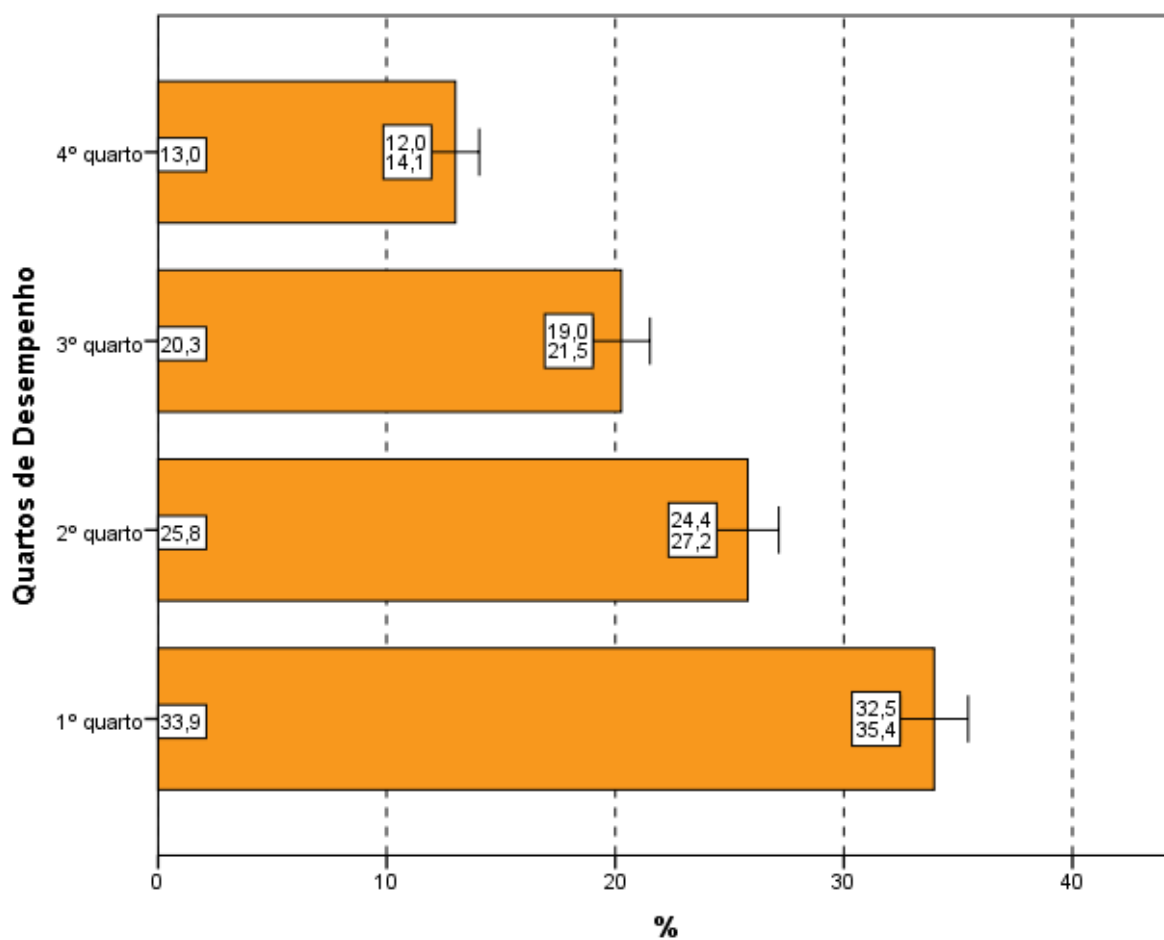


Gráfico 4.2 – Percentual de estudantes que avaliaram “o grau de dificuldade desta prova na parte de Formação Geral” como *Difícil* ou *Muito difícil*, por Quartos de Desempenho – Enade/2017 – Engenharia Mecânica

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?* – 46,6% 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 48,0% 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 e as maiores proporções de alunos que a avaliaram como *Difícil* ou *Muito difícil* é estatisticamente significativa, sendo a menor observada na região Nordeste (36,7%). As demais proporções foram: Sudeste (47,3%), Sul (49,1%) e Norte e Centro-Oeste (50,1%). O percentual

de alunos que classificaram o grau de dificuldade como *Médio*, no Componente de Conhecimento Específico, variou de 43,2% a 58,0%, para as regiões Centro-Oeste e Nordeste, respectivamente.

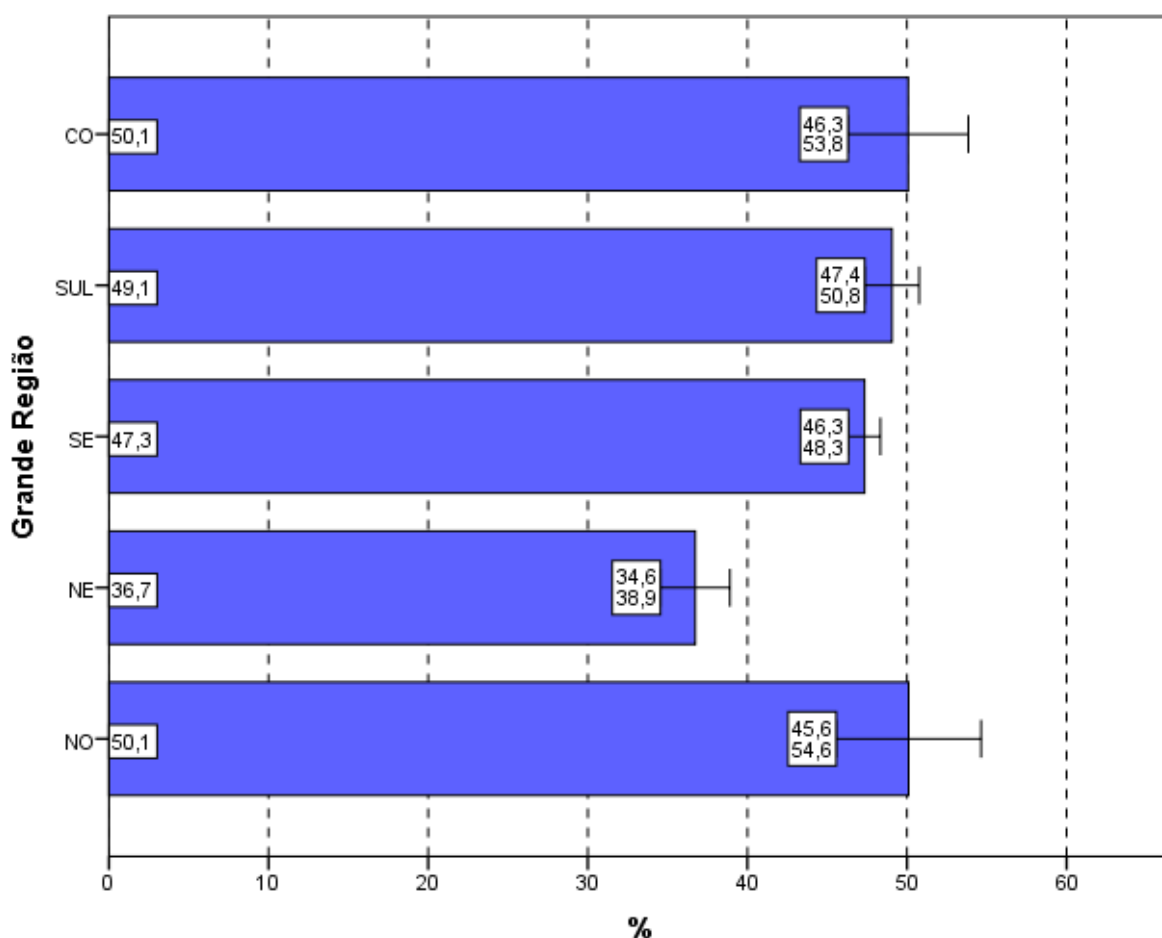


Gráfico 4.3 – Percentual de estudantes que avaliaram “o grau de dificuldade desta prova na parte de Componente Específico” como *Difícil* ou *Muito difícil*, por Grande Região – Enade/2017 – Engenharia Mecânica

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, bem como entre o terceiro e os dois quartos inferiores. A proporção dos que classificaram a parte específica como *Difícil* ou *Muito difícil* variou de 32,0% (último quarto) a 53,3% (primeiro quarto). Como já comentado, a alternativa modal para a Questão 2 foi o grau *Médio*. Já desagregando por quarto de desempenho, a situação é um pouco diferente com 42,1% do quarto inferior e 58,9% do superior optando por essa resposta.

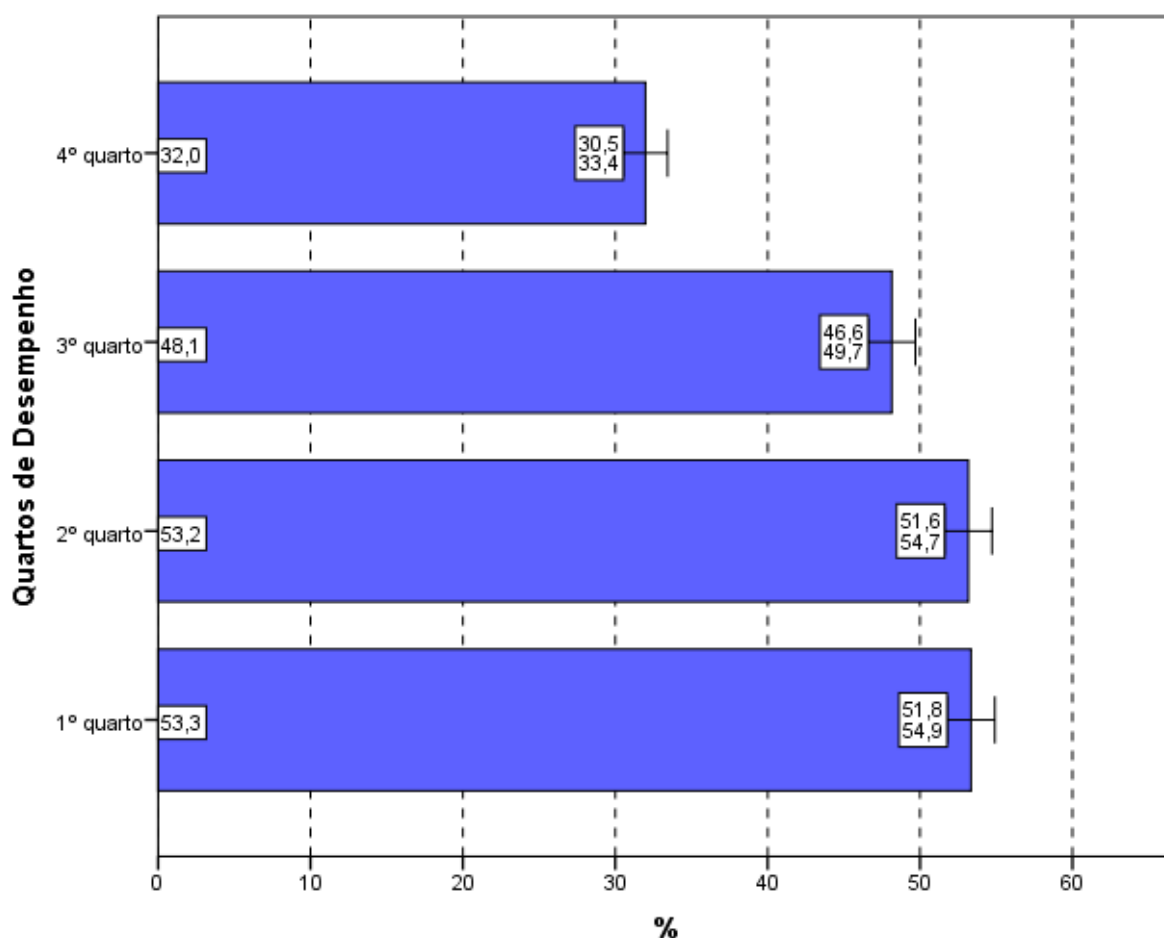


Gráfico 4.4 – Percentual de estudantes que avaliaram “o grau de dificuldade desta prova na parte de Componente Específico” como *Difícil* ou *Muito difícil*, por Quartos de Desempenho – Enade/2017 – Engenharia Mecânica

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

4.2 EXTENSÃO DA PROVA EM RELAÇÃO AO TEMPO TOTAL

Indagados quanto à extensão da prova, em relação ao tempo total oferecido para a sua resolução (Questão 3), os estudantes apontaram, com maior incidência, a alternativa que considerava a extensão *adequada*, para todas as agregações consideradas (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 55,2%. Já 35,0% dos inscritos presentes consideraram que a prova foi *longa* ou *muito longa*, e 9,8% a avaliaram como *curta* ou *muito curta*.

Dentre 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 25,6% na região Norte até 39,4% na região Nordeste. A diferença entre a região Norte e as demais, à exceção da Centro-Oeste, é estatisticamente significativa. Também é estatisticamente significativa a diferença da região Nordeste e a das demais, à exceção da região Sul.

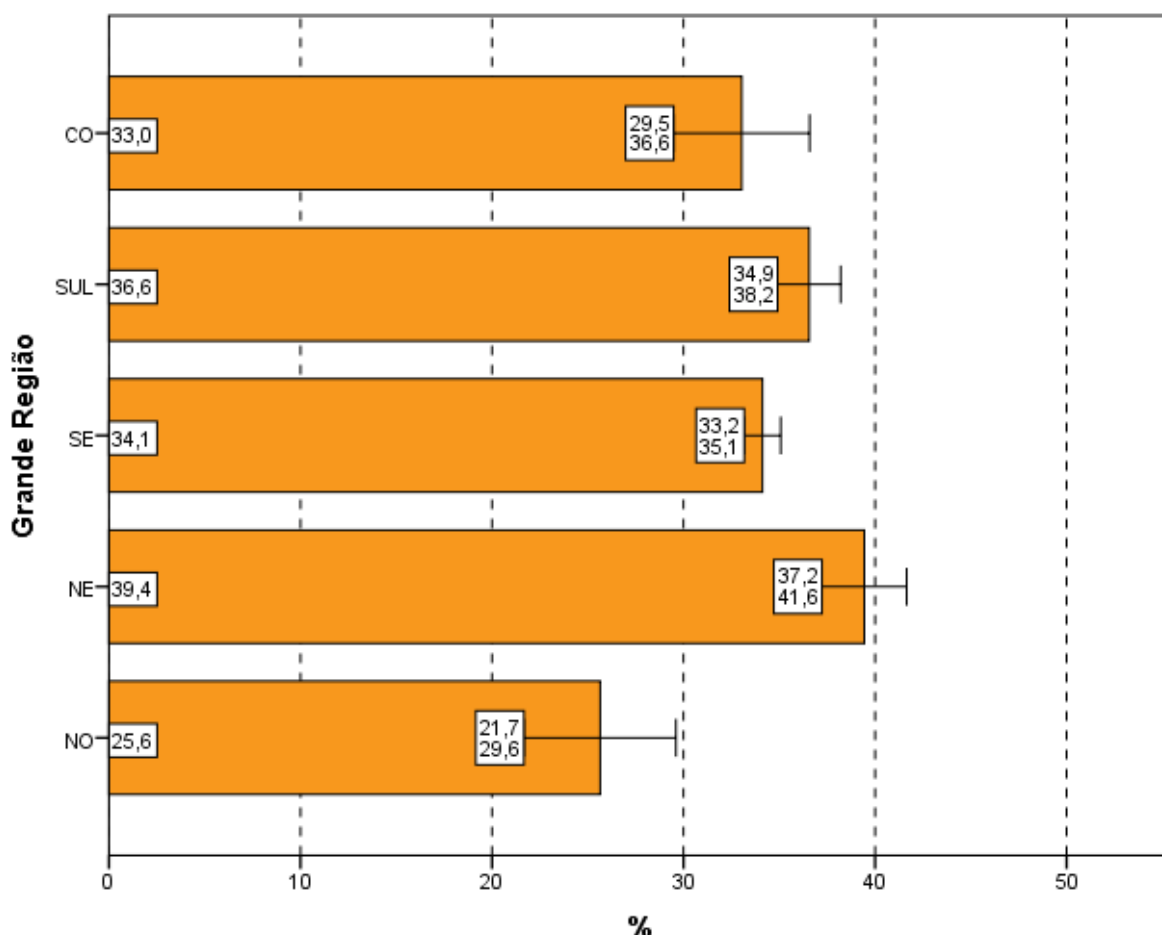


Gráfico 4.5 – Percentual de estudantes que avaliaram “a extensão da prova, em relação ao tempo total” como *longa* ou *muito longa*, por Grande Região – Enade/2017 – Engenharia Mecânica

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

Considerando-se o desempenho dos alunos, nota-se que a mesma proporção (56,1%) consideraram a extensão da prova *adequada* tanto no quarto de desempenho inferior, quanto no de melhor desempenho (quarto superior). Nos quartos intermediários, essa proporção foi de 55,3% no segundo quarto e de 53,4% no terceiro.

No Gráfico 4.6, pode-se constatar que não há diferença estatisticamente significativa entre as proporções de escolha de estudantes que consideraram a prova *longa* ou *muito longa*, em função dos quartos de desempenho. As proporções nos quartos extremos foram de 33,8% no primeiro quarto (inferior) e de 35,6% no quarto de melhor desempenho. Nos quartos intermediários, essa proporção foi de 34,5% no segundo quarto e de 35,9% no terceiro quarto.

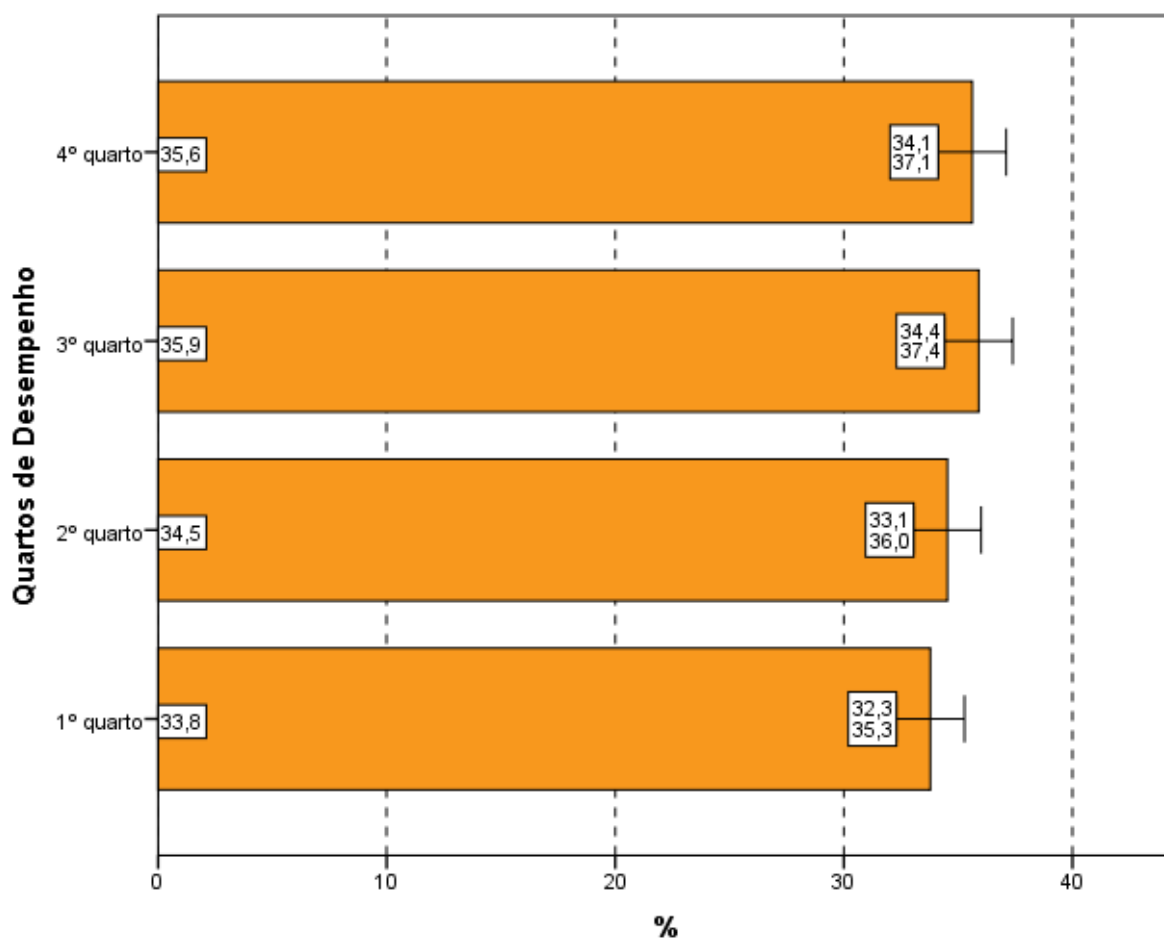


Gráfico 4.6 – Percentual de estudantes que avaliaram “a extensão da prova, em relação ao tempo total” como *longa* ou *muito longa*, por Quartos de Desempenho – Enade/2017 – Engenharia Mecânica

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

4.3 COMPREENSÃO DOS ENUNCIADOS DAS QUESTÕES

4.3.1 Componente de Formação Geral

Em relação aos enunciados das questões do Componente de Formação Geral (Questão 4), as opiniões foram positivas, já que 77,4% 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 75,8% na região Nordeste a 78,3% na região Sudeste. 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 75,8% em todas as regiões e maior ou igual a 72,6% para todos os quartos de desempenho).

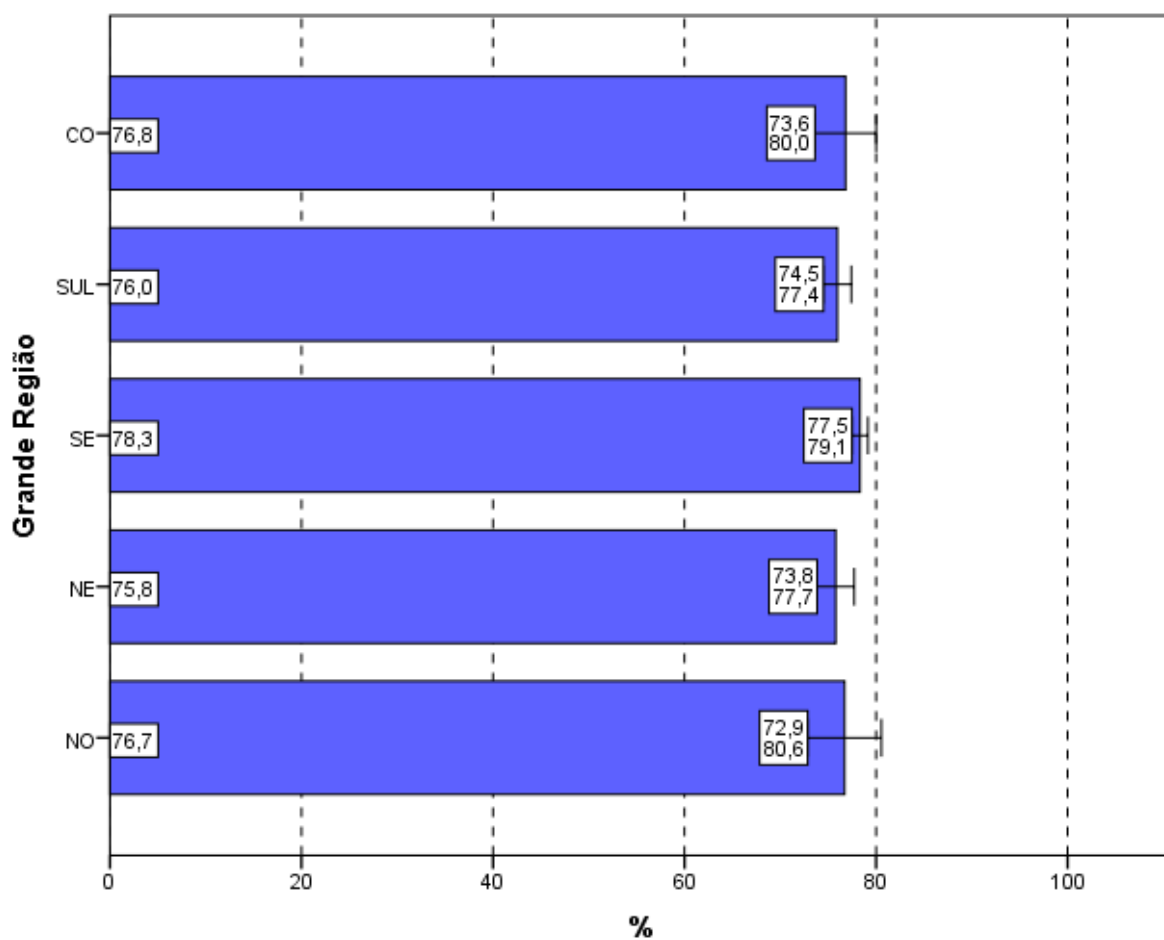


Gráfico 4.7 – Percentual de estudantes que consideraram que *todos* ou a *maioria* dos “enunciados das questões da prova na parte de Formação Geral estavam claros e objetivos”, por Grande Região – Enade/2017 – Engenharia Mecânica

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

Segundo o desempenho, observa-se que a proporção dos que emitiram esta opinião variou entre 72,6% (primeiro quarto) e 80,3% (terceiro quarto), com diferenças estatisticamente significativas entre o quarto inferior e os demais quartos de desempenho, bem como entre os quartos intermediários. No quarto superior, a clareza e objetividade de *todos* ou da *maioria* dos enunciados das questões foram percebidas por 79,6%.

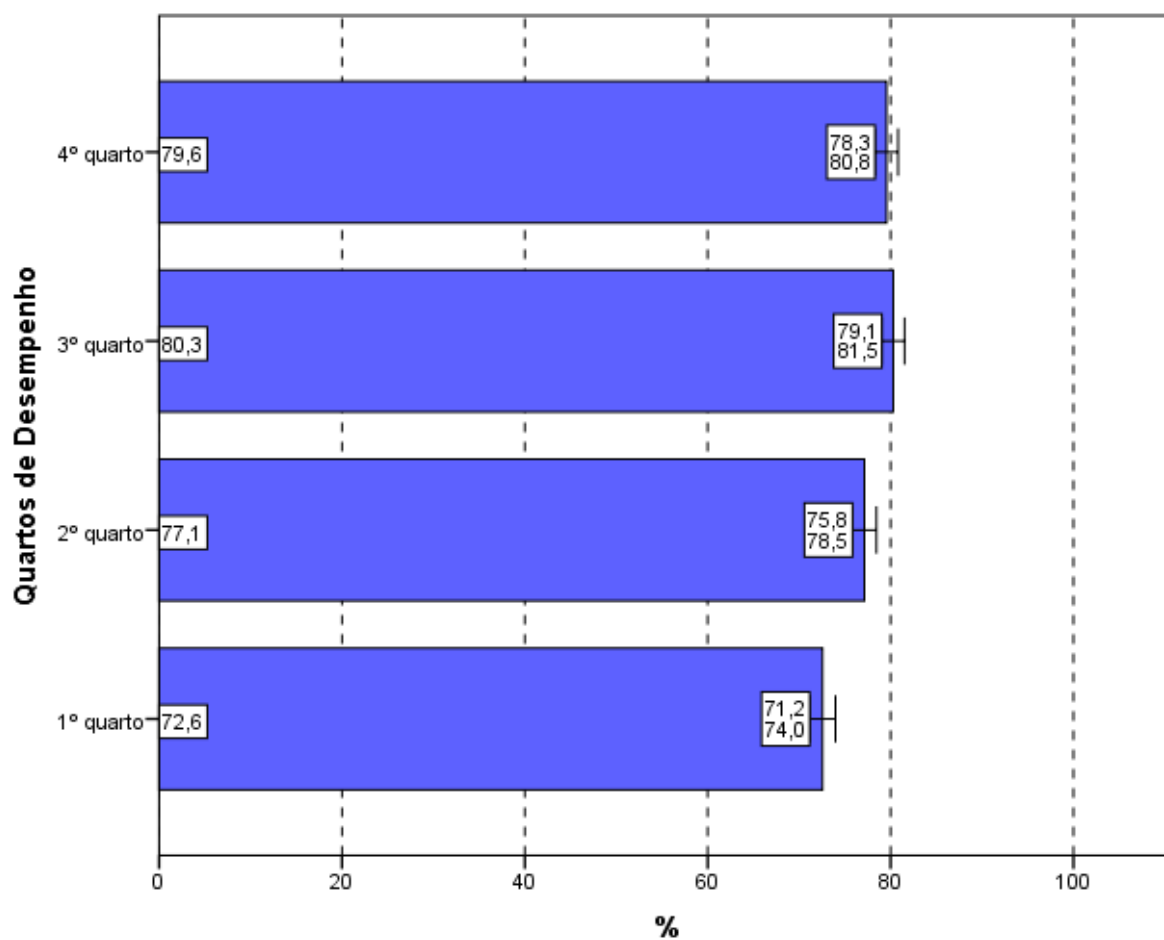


Gráfico 4.8 – Percentual de estudantes que consideraram que *todos* ou a *maioria* dos “enunciados das questões da prova na parte de Formação Geral estavam claros e objetivos”, por Quartos de Desempenho – Enade/2017 – Engenharia Mecânica

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

4.3.2 Componente de Conhecimento Específico

Em relação aos enunciados das questões do Componente de Conhecimento Específico da prova, para 81,6% dos estudantes avaliados da Área de Engenharia Mecânica, 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 79,9%. Não se observam diferenças estatisticamente significativas dentre as grandes Regiões.

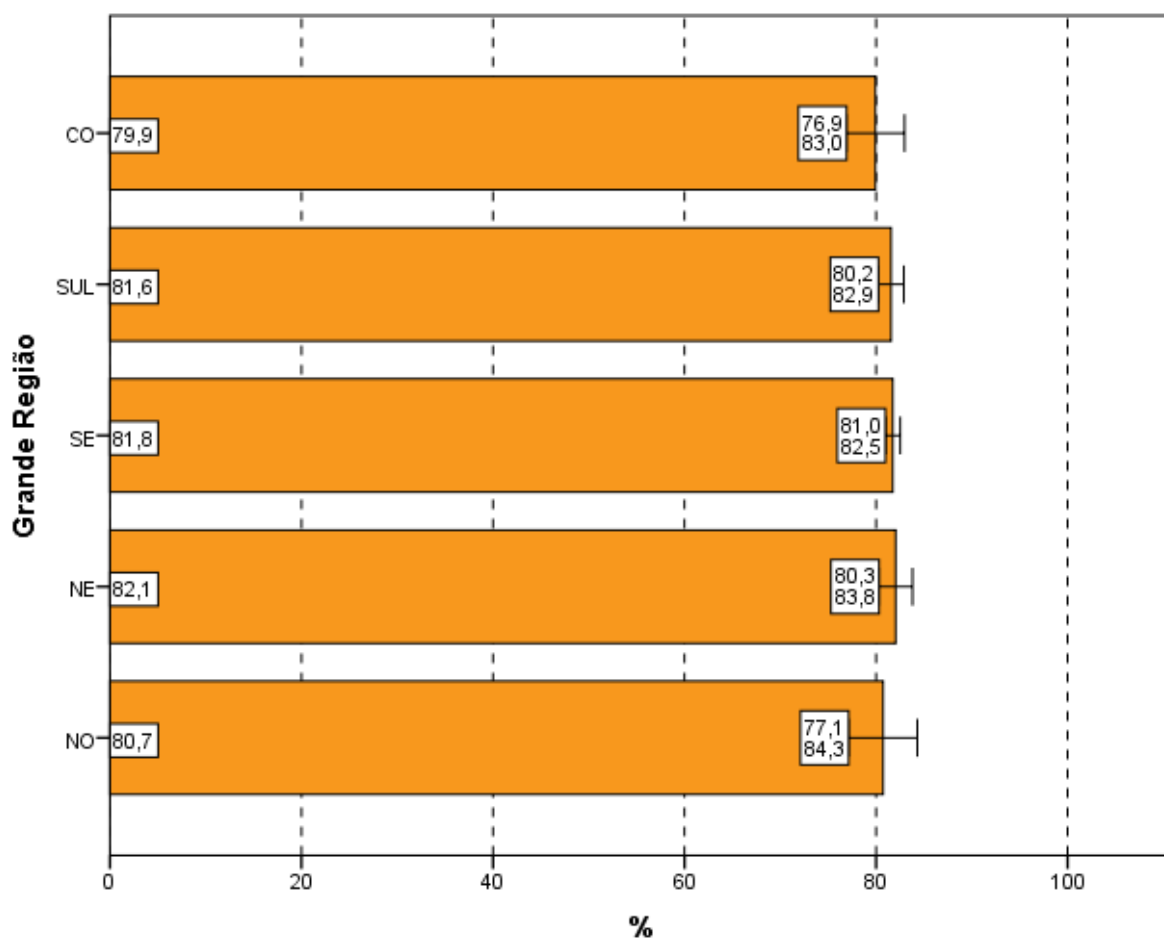


Gráfico 4.9 – Percentual de estudantes que consideraram que *todos* ou a *maioria* dos “enunciados das questões da prova na parte de Componente Específico estavam claros e objetivos”, por Grande Região – Enade/2017 – Engenharia Mecânica

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 (88,4%) se comparada ao quarto inferior de desempenho (73,6%). As diferenças dentre todos os quartos de desempenho são estatisticamente significativas.

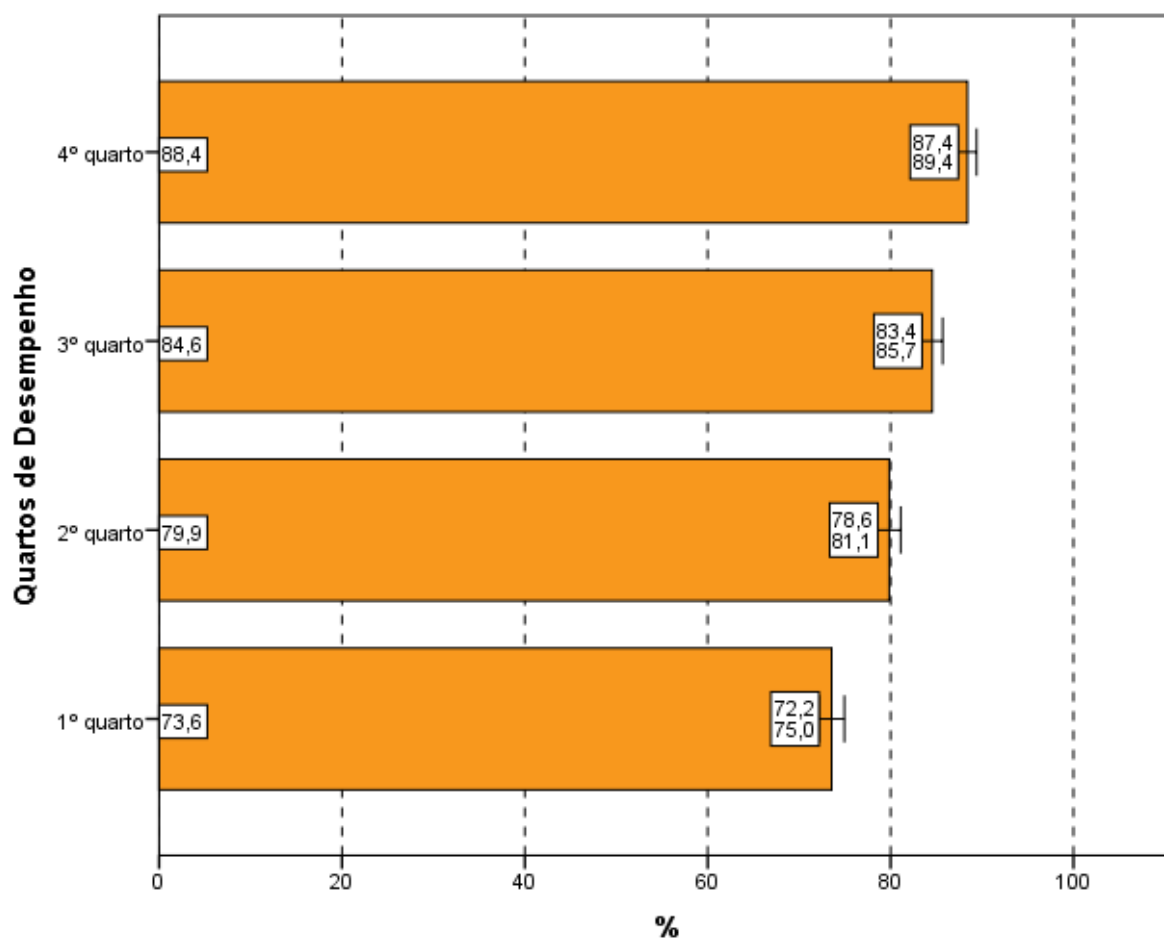


Gráfico 4.10 – Percentual de estudantes que consideraram que *todos* ou a *maioria* “enunciados das questões da prova na parte de Componente Específico estavam claros e objetivos”, por Quartos de Desempenho – Enade/2017 – Engenharia Mecânica

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), 82,7% dos respondentes da Área de Engenharia Mecânica de todo o Brasil afirmaram que 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 84,6% na região Nordeste. Há diferença estatisticamente significativa da proporção observada na região Sudeste (81,9%) em relação à das regiões Nordeste (84,6%) e Sul (84,1%).

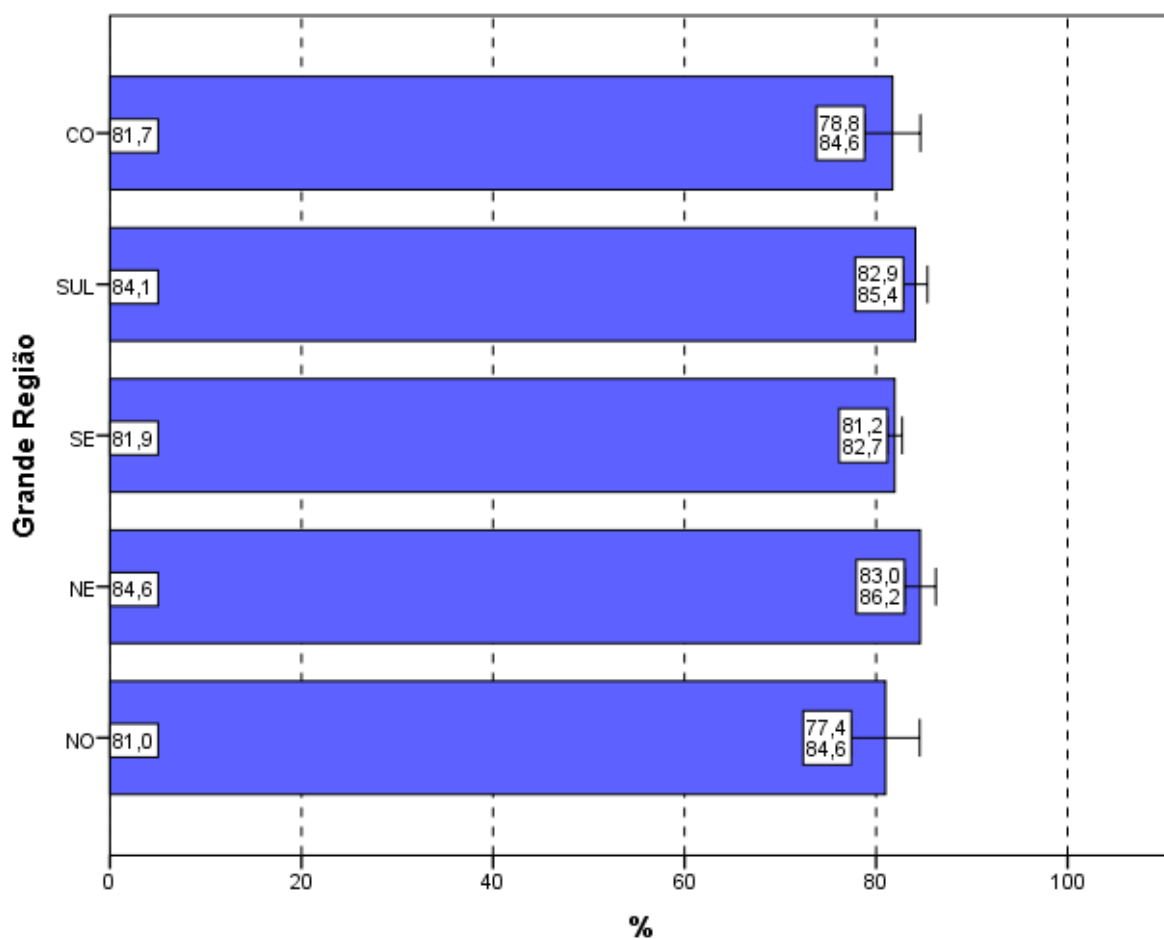


Gráfico 4.11 – Percentual de estudantes que consideraram como até excessivas ou “suficientes” em todas ou na maioria das questões “informações/instruções fornecidas para a resolução das” mesmas, por Grande Região – Enade/2017 – Engenharia Mecânica

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 (91,2%), percentual superior à média nacional (82,7%). Já no quarto inferior, a suficiência das informações/instruções declarada como até excessiva, em todas ou na maioria das questões foi percebida por 74,9% dos respondentes. Essas proporções são crescentes com os quartos de desempenho.

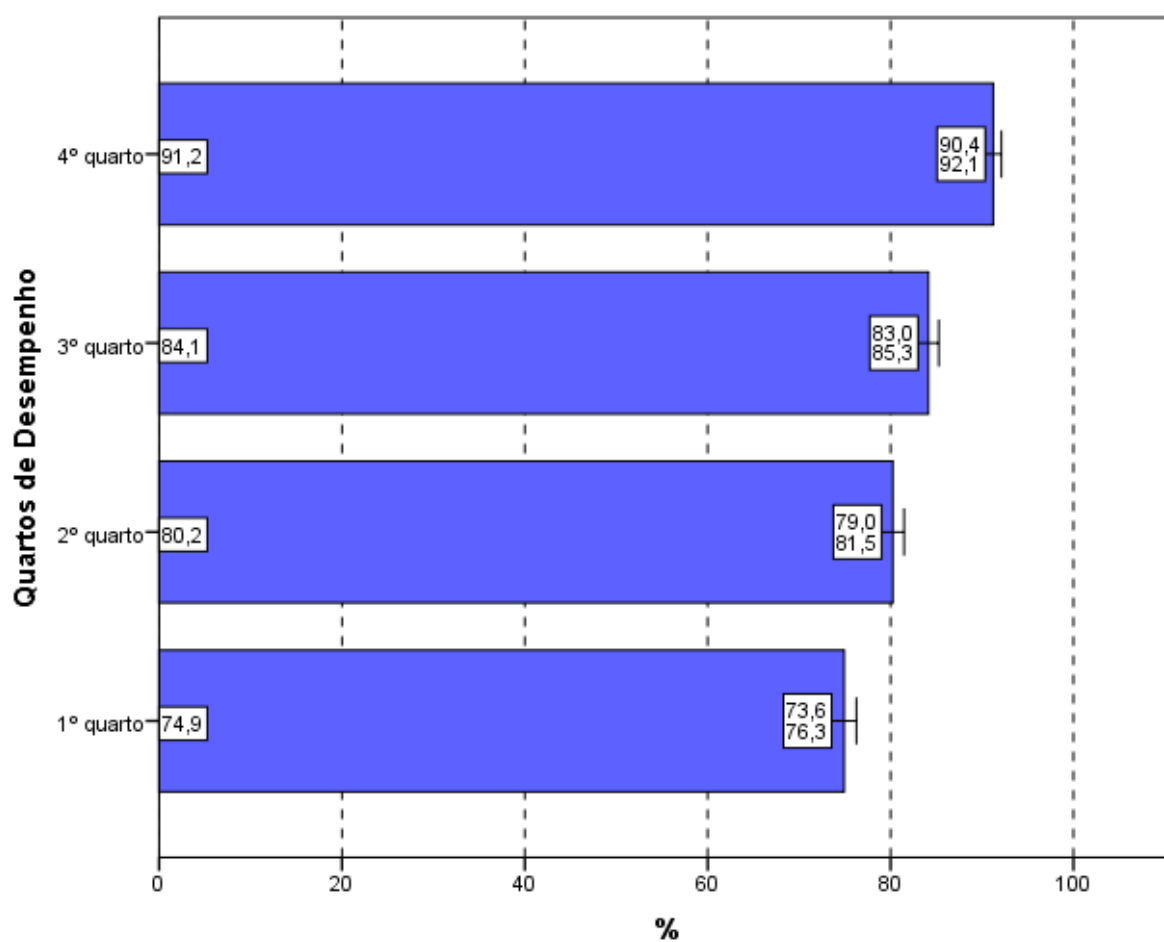


Gráfico 4.12 – Percentual de estudantes que consideraram como *até excessivas* ou “suficientes” em *todas* ou *na maioria* das questões “informações/instruções fornecidas para a resolução das” mesmas, por Quartos de Desempenho – Enade/2017 – Engenharia Mecânica

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

4.5 DIFICULDADE ENCONTRADA AO RESPONDER À PROVA

Indagados sobre as dificuldades com as quais se depararam ao *responder à prova* (Questão 7), 16,2% dos estudantes apontaram o *Desconhecimento do conteúdo*. Para 40,6%, 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 19,3% dos respondentes.

Considerando-se todo o Brasil, 14,0% 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 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 18,6%. Os percentuais variaram de 15,5% na região Sul a 18,6% na região Norte, não sendo observadas diferenças significativas estatisticamente dentre as regiões.

A *Forma diferente de abordagem do conteúdo* foi a escolha modal dos estudantes, com percentuais que variaram de 35,5% (região Nordeste) a 45,5% (região Norte). O percentual de alunos que citaram a *Falta de motivação* como dificuldade variou de 9,4% (região Norte) a 23,4% (região Nordeste). Os que declararam não ter *qualquer tipo de dificuldade para responder à prova* variaram de 12,3% na região Nordeste a 14,6% na região Sudeste.

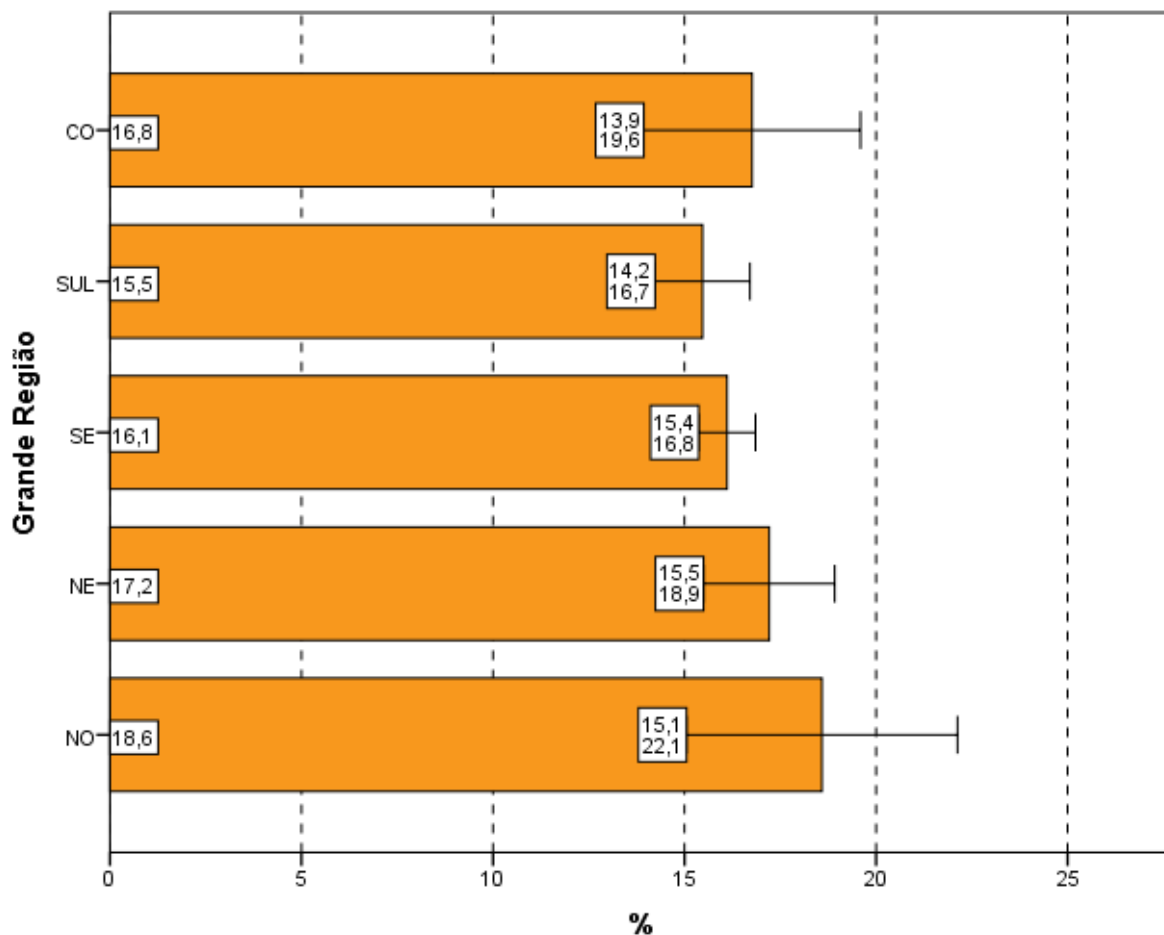


Gráfico 4.13 – Percentual de estudantes que consideraram o *Desconhecimento do conteúdo* como a principal “dificuldade ao responder à prova”, por Grande Região – Enade/2017 – Engenharia Mecânica

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

Em relação aos quartos de desempenho, o *Desconhecimento do conteúdo* foi a opção escolhida por 17,5% dos estudantes do quarto superior e por 15,3% do quarto inferior. Não se observa diferença estatisticamente significativa 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*: 46,1% no quarto inferior e 30,2% do quarto superior escolheram essa alternativa.

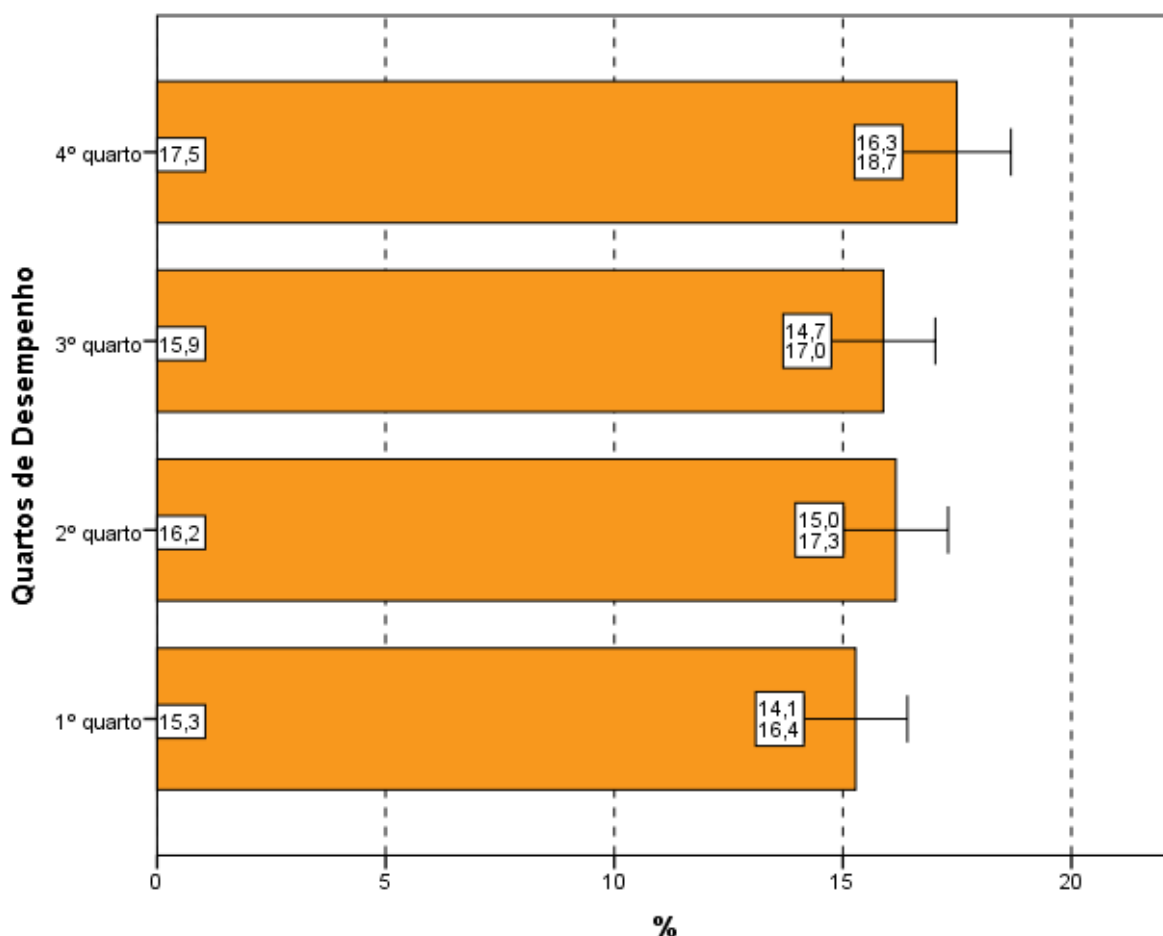


Gráfico 4.14 – Percentual de estudantes que consideraram o *Desconhecimento do conteúdo* como a principal “dificuldade ao responder à prova”, por Quartos de Desempenho – Enade/2017 – Engenharia Mecânica

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 2,0%, afirmou que *não estudou ainda a*

maioria desses conteúdos (Gráficos 4.15, Gráfico 4.16, e a Tabelas II.8 no Anexo II). A maioria (72,2%) 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 na região Nordeste (3,1%), apesar de pequena, a proporção foi maior do que a média nacional (2,0%). Observa-se diferença estatisticamente significativa entre a região Nordeste e as regiões Norte, Sudeste e Sul.

Em todas as regiões, a maioria dos presentes afirmou ter estudado e aprendido *muitos* ou *todos* os conteúdos, com proporções variando entre 65,3% na região Norte e 74,5% na Sul.

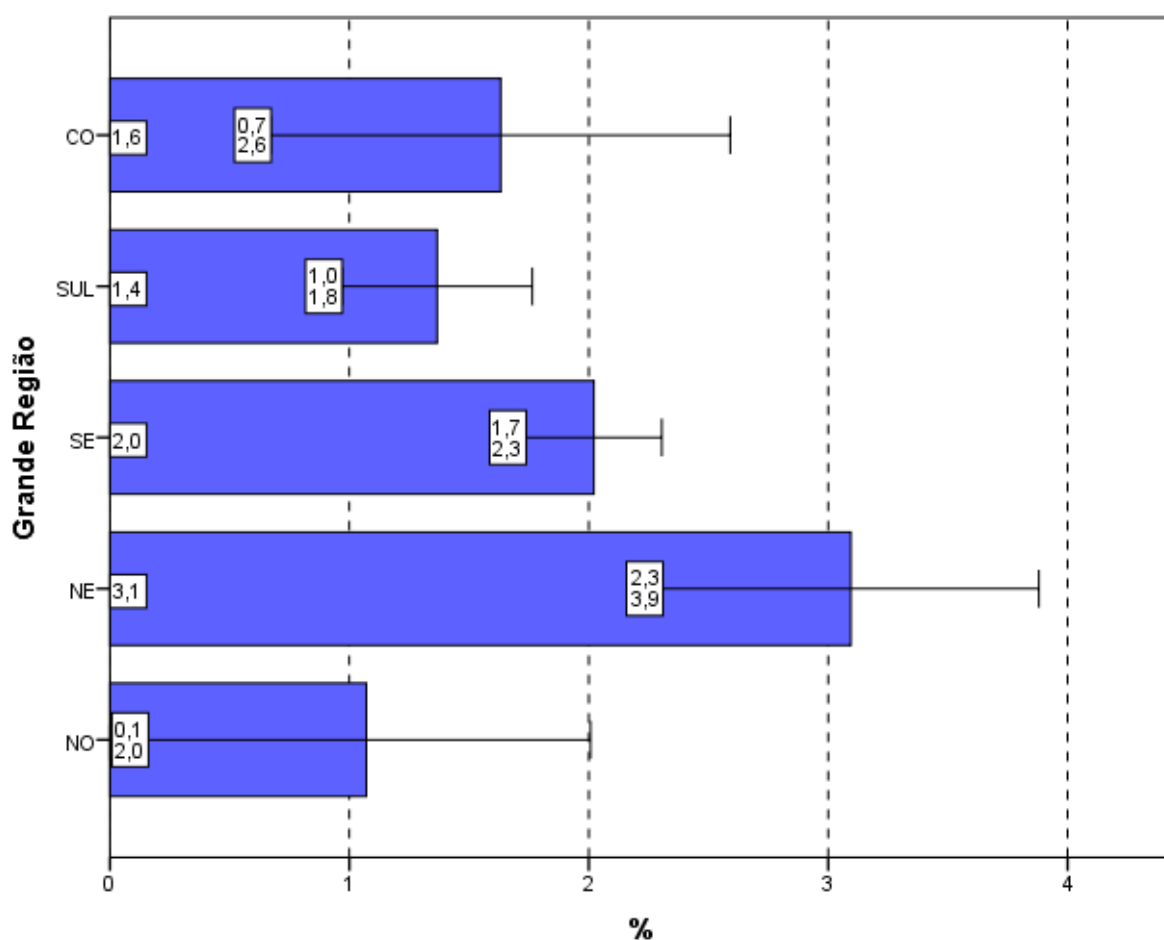


Gráfico 4.15 – Percentual de estudantes que informaram que *não* estudaram *ainda* a maioria desses conteúdos, por Grande Região – Enade/2017 – Engenharia Mecânica

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

Considerando-se separadamente as opiniões de estudantes dos quatro quartos de desempenho, observa-se que, no quarto inferior, 4,2% ofereceram como resposta que *não estudou ainda a maioria desses conteúdos*, sendo 0,5% os do quarto superior com a mesma resposta. A diferença entre os alunos que optaram por esse motivo de dificuldade entre todos os quartos de desempenho é estatisticamente significativa.

Levando-se em conta o quarto superior, 85,8% dos alunos afirmaram ter estudado e aprendido *muitos* ou *todos* os conteúdos. No outro extremo, no primeiro quarto, 57,8% optaram pelas mesmas categorias. As proporções são crescentes com o desempenho.

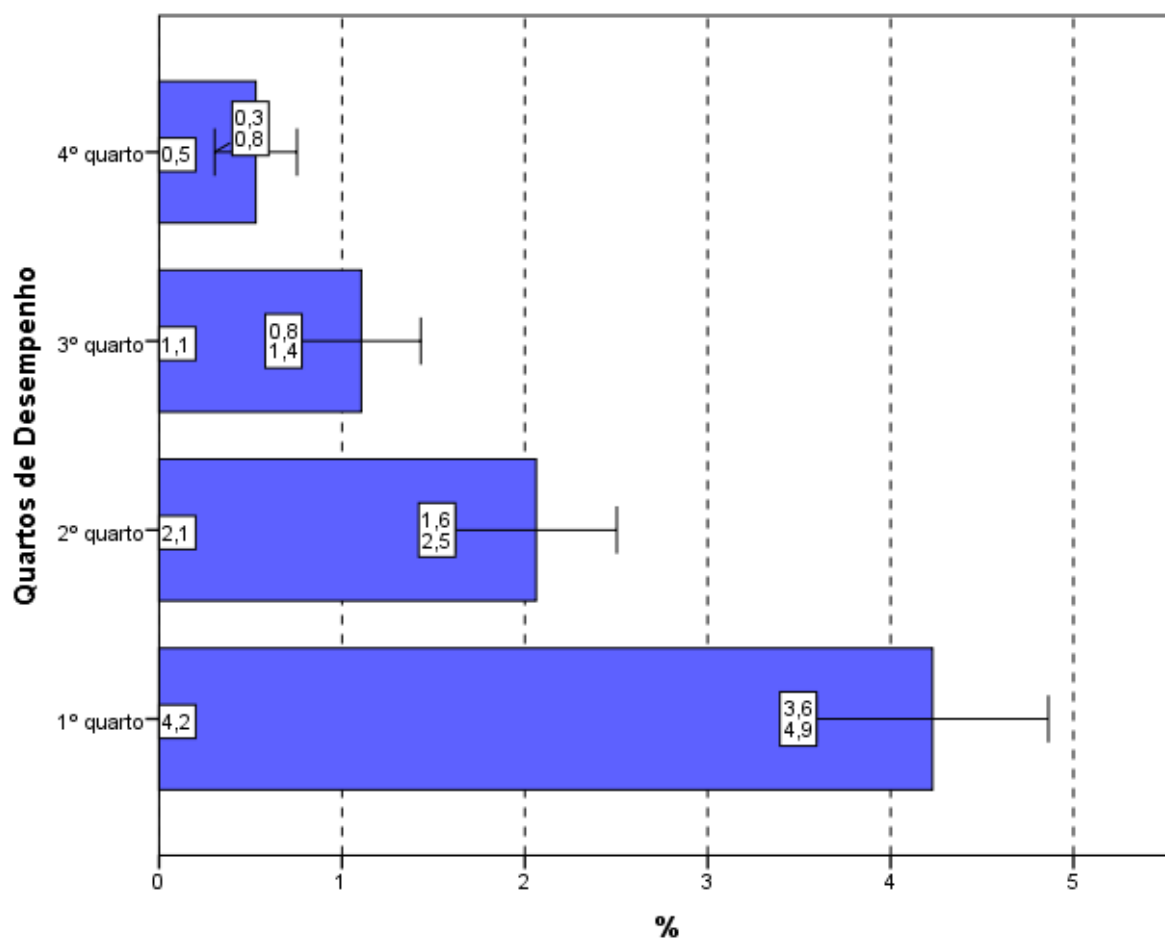


Gráfico 4.16 - Percentual de estudantes que informaram que *não* estudaram *ainda a maioria desses conteúdos*, por Quartos de Desempenho – Enade/2017 – Engenharia Mecânica

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), quase três quartos dos estudantes (75,4%) 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 (74,7%) e Nordeste (71,0%) 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 75,7%, como mostrado no Gráfico 4.17. Há diferenças estatisticamente significativas entre a proporção da região Nordeste e a das demais regiões, com exceção da região Norte.

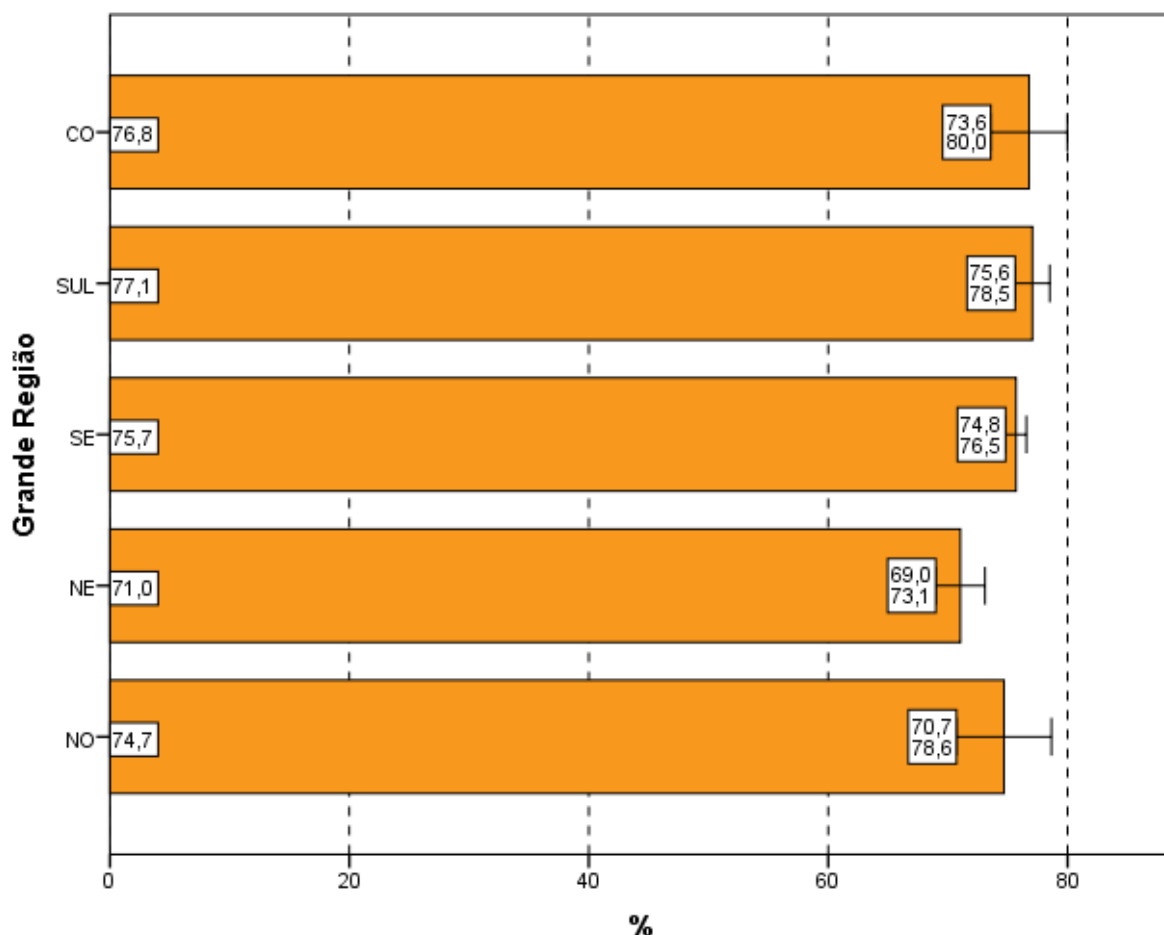


Gráfico 4.17 – Percentual de estudantes que perceberam que gastaram de *duas a quatro horas* “para concluir a prova”, por Grande Região – Enade/2017 – Engenharia Mecânica

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

Uma vez analisadas as alternativas escolhidas pelos estudantes que se situam nos diferentes quartos de desempenho, observa-se uma tendência crescente: uma proporção maior de participantes no quarto superior (80,8%) declarou ter gasto *Entre duas e quatro horas para concluir a prova*, quando comparada com a dos quartos inferiores. As diferenças entre o primeiro (69,8%) e os demais quartos de desempenho são estatisticamente significativas, bem como as diferenças entre o quarto superior e os demais.

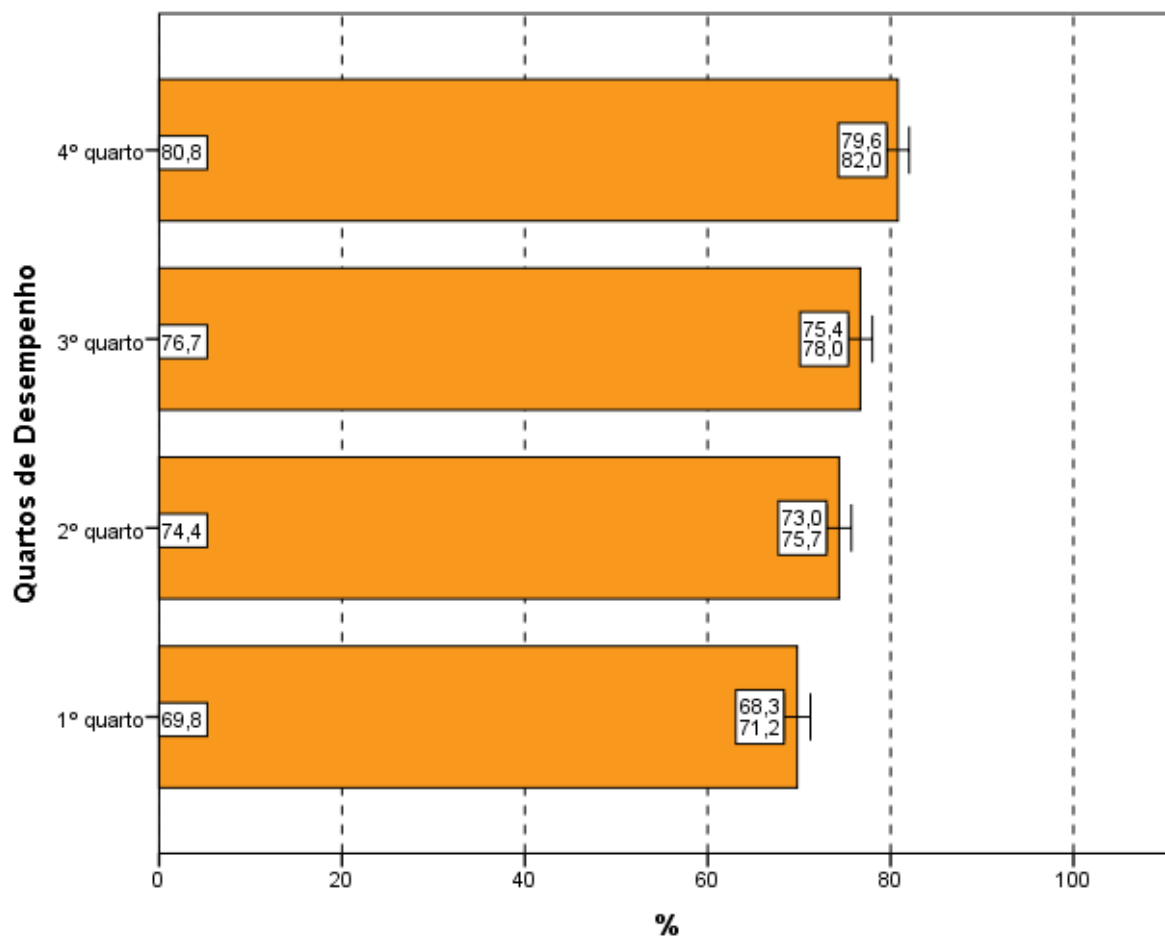


Gráfico 4.18 – Percentual de estudantes que perceberam que gastaram de *duas a quatro horas* “para concluir a prova”, por Quartos de Desempenho – Enade/2017 – Engenharia Mecânica

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 Mecânica 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 tão somente um aluno concluinte¹⁸.

Observando-se os dados da Tabela 5.1, nota-se que, dos 291 cursos participantes, 103 (35,4%) classificaram-se com conceito 3, o valor modal. Esse foi também o conceito modal nas regiões Nordeste (48,6%) e Sul (46,3%). Nas regiões Norte, Sudeste e Centro-Oeste, a moda foi o conceito 2, atribuído, respectivamente, a 60,0%, 38,0% e 28,6% dos cursos das regiões. O conceito 2 foi o segundo mais frequente em nível nacional (32,0%, correspondendo a 93 cursos), e o conceito 4, o terceiro (20,3%, correspondendo a 59 cursos). Houve, ainda, 21 cursos (7,2%) que receberam conceito 1, e 13 cursos (4,5%) que receberam conceito 5. Dos 291 cursos de Engenharia Mecânica, dois (0,7%) 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 Mecânica

Conceito Enade	Grande Região											
	Brasil		NO		NE		SE		SUL		CO	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Total	291	100,0	10	100,0	37	100,0	163	100,0	67	100,0	14	100,0
SC	2	0,7	0	0,0	0	0,0	1	0,6	1	1,5	0	0,0
1	21	7,2	1	10,0	4	10,8	12	7,4	1	1,5	3	21,4
2	93	32,0	6	60,0	9	24,3	62	38,0	12	17,9	4	28,6
3	103	35,4	2	20,0	18	48,6	49	30,1	31	46,3	3	21,4
4	59	20,3	1	10,0	5	13,5	34	20,9	17	25,4	2	14,3
5	13	4,5	0	0,0	1	2,7	5	3,1	5	7,5	2	14,3

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

A região Norte participou com dez cursos ou 3,4% do total nacional. Seis cursos receberam o conceito 2, o que equivale a 60,0% do total regional, além de ser o conceito

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

modal na região, como já comentado. A dois cursos (20,0%) atribuiu-se conceito 3, e a um curso (10,0%), os conceitos 1 e 4. Nenhum curso ficou Sem Conceito (SC) ou recebeu o conceito 5 nessa região.

A região Nordeste participou com 37 cursos ou 12,7% do total nacional. Nessa região, 18 cursos (48,6% em termos regionais) obtiveram conceito 3, o conceito modal para a região, como já comentado. Os conceitos 1 e 2 foram atribuídos, respectivamente, a quatro e a nove cursos (10,8% e 24,3%, respectivamente). Ainda nessa região, cinco cursos (13,5%) foram avaliados com o conceito 4, e um curso (2,7%), com conceito 5. Nenhum curso ficou Sem Conceito (SC).

Dos 163 cursos participantes da região Sudeste (56,0% do total nacional), o conceito 2 foi o conceito modal, como já anteriormente assinalado, tendo sido obtido por 62 cursos (38,0%). O conceito 1 foi atribuído a 12 cursos (7,4%), e o conceito 3, a 49 cursos (30,1%). Receberam os conceitos 4 e 5, respectivamente, 34 cursos (20,9%) e cinco cursos (3,1%). Nessa região, apenas um curso (0,6%) ficou Sem Conceito (SC).

Os 67 cursos da região Sul corresponderam a 23,0% do total nacional. Como já indicado, houve predominância do conceito 3, atribuído a 46,3% dos cursos da região (conceito modal), ou seja, atribuído a 31 cursos. O conceito 1 foi atribuído a um curso (1,5%), o conceito 2, a 12 cursos (17,9%), o conceito 4, a 17 cursos (25,4%), e o conceito 5, a cinco cursos (7,5%). Um curso ficou Sem Conceito (SC) na região Sul.

Já dos 14 cursos participantes na região Centro-Oeste (4,8% do total nacional), quatro receberam conceito 2, o conceito modal (28,6%), como já fora destacado. Os conceitos 1 e 3 foram atribuídos a três cursos, cada (21,4%). Os conceitos restantes, 4 e 5, foram atribuídos a dois cursos, cada (14,3%). Nessa região, nenhum curso ficou Sem Conceito (SC).

O Gráfico 5.1 apresenta a distribuição cumulativa do Conceito Enade, segundo a Grande Região. Em um 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 70% dos cursos com conceito 2 ou abaixo desse valor, ao passo que a região que apresenta a menor porcentagem de cursos com conceito 2 ou abaixo é a Sul (linha roxa), com 19,7%. Na região Norte, (linha azul) todos os cursos têm conceito 4 ou abaixo disso, já que a poligonal cumulativa alcança 100% para o conceito 4. Em linhas gerais, em um 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 região Sul 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.

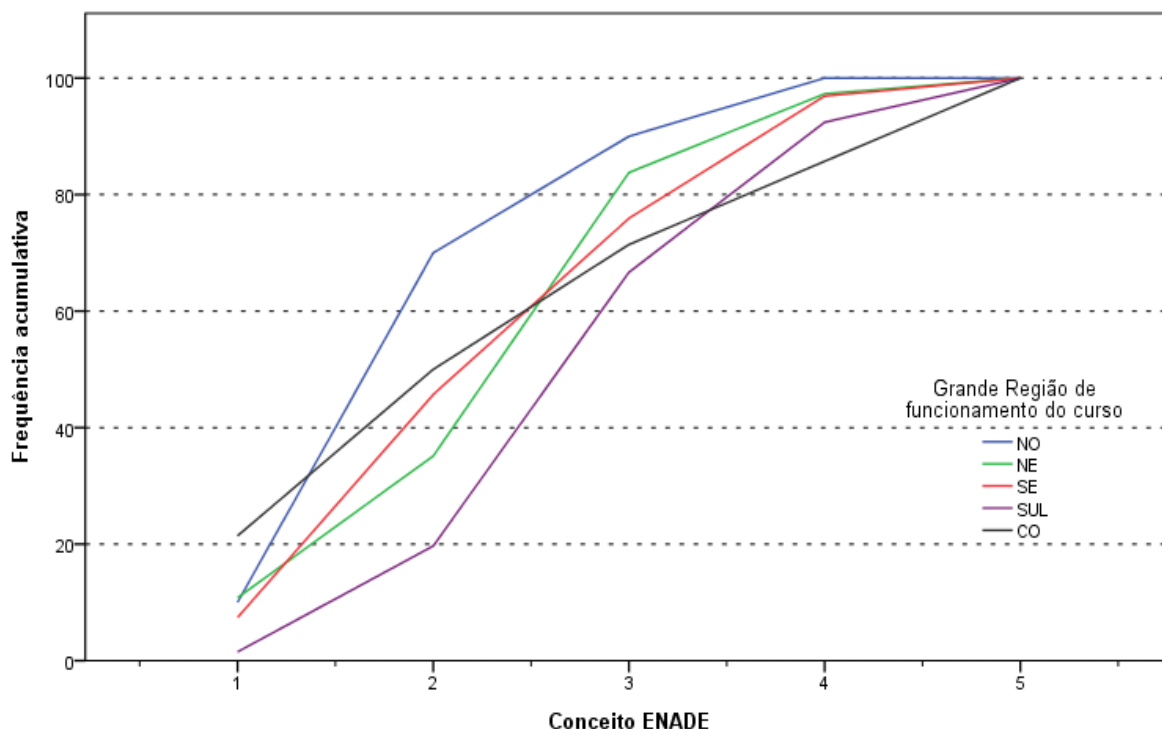


Gráfico 5.1 – Distribuição cumulativa do Conceito Enade segundo a Grande Região – Engenharia Mecânica – Enade/2017

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 Mecânica 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 291 cursos participantes, 203 (69,8%) eram ministrados em Instituições Privadas, e 88 (30,2%), em Instituições Públicas. Quanto à Modalidade de ensino, todos os 291 eram Presenciais.

De acordo com as informações da Tabela 5.2, em termos nacionais, entre Instituições Públicas e Privadas, observa-se que, dos 13 cursos avaliados com conceito 5, todos eram oferecidos em IES Públicas. Dos 88 cursos participantes de IES Públicas, o conceito 4 foi o valor modal, atribuído a 44 cursos (50,0%). Dentre os demais cursos de Instituições Públicas participantes, seis cursos foram avaliados com conceito 2 (6,8%), 25 cursos (28,4%), com conceito 3 e, como já comentado, 13 cursos (14,8%), com conceito 5. Nessa categoria, nenhum curso ficou Sem Conceito (SC) ou recebeu conceito 1.

Na rede privada, o conceito modal foi 2, atribuído a 87 cursos, o correspondente a 42,9% dos 203 cursos da categoria. Dentre os demais cursos participantes, 21 (10,3%) receberam conceito 1, 78 (38,4%), conceito 3, e 15 cursos (7,4%), conceito 4. Nesta Categoria Administrativa, dois cursos (1,0%) ficaram Sem Conceito (SC), e nenhum curso recebeu conceito 5.

Conforme mencionado anteriormente, todos os cursos eram presenciais. A moda para os cursos nessa modalidade foi o conceito 3, atribuído a 103 cursos (35,4%). O conceito 1 foi obtido por 21 cursos (7,2%), o conceito 2, por 93 cursos (32,0%), o conceito 4, por 59 cursos (20,3%), e, por fim, o conceito 5, por 13 cursos (4,5%). Foram dois os cursos avaliados Sem Conceito (SC).

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 Mecânica

Grande Região / Conceito Enade		Categoria Administrativa			Modalidade de ensino	
		Total	Pública	Privada	Educação Presencial	Educação a Distância
Brasil		291	88	203	291	0
	SC	2	0	2	2	0
	1	21	0	21	21	0
	2	93	6	87	93	0
	3	103	25	78	103	0
	4	59	44	15	59	0
	5	13	13	0	13	0
NO		10	5	5	10	0
	SC	0	0	0	0	0
	1	1	0	1	1	0
	2	6	2	4	6	0
	3	2	2	0	2	0
	4	1	1	0	1	0
NE		37	18	19	37	0
	SC	0	0	0	0	0
	1	4	0	4	4	0
	2	9	1	8	9	0
	3	18	12	6	18	0
	4	5	4	1	5	0
SE		163	37	126	163	0
	SC	1	0	1	1	0
	1	12	0	12	12	0
	2	62	2	60	62	0
	3	49	5	44	49	0
	4	34	25	9	34	0
SUL		67	23	44	67	0
	SC	1	0	1	1	0
	1	1	0	1	1	0
	2	12	0	12	12	0
	3	31	6	25	31	0
	4	17	12	5	17	0
CO		14	5	9	14	0
	SC	0	0	0	0	0
	1	3	0	3	3	0
	2	4	1	3	4	0
	3	3	0	3	3	0
	4	2	2	0	2	0
	5	2	0	2	0	

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

Na análise por região, observa-se que, na região Norte, as Instituições Privadas participaram com cinco cursos, 50,0% do total regional, a menor das proporções dessa categoria dentre as regiões, dos quais nenhum ficou Sem Conceito (SC) ou recebeu conceitos 3, 4 ou 5. O conceito modal para as Instituições Privadas na região foi 2, atribuído a quatro cursos, correspondendo a 80,0% dessa categoria na região. Apenas um curso foi avaliado com conceito 1 (20,0%). As Instituições Públicas participaram com cinco cursos na região

Norte (50,0% do total regional), dos quais quatro obtiveram conceitos 2 e 3 (dois cursos cada), os valores modais. O conceito 4 foi atribuído a um curso, e nenhum curso ficou Sem Conceito (SC) ou com conceito 1, nessa combinação de categoria e região. Os dez cursos presenciais da região Norte foram distribuídos entre o conceito modal 2 (seis cursos, 60,0%), o conceito 3 (dois cursos, 20,0%), e os conceitos 1 e 4 (um curso, cada um, 10,0%). Nenhum curso ficou Sem Conceito (SC), e nenhum recebeu conceito 5.

Na região Nordeste, a rede privada concentrou 19 dos 37 cursos participantes, o equivalente a 51,4% do total da região. Dentre os cursos oferecidos por IES Privadas no Nordeste, oito cursos foram avaliados com conceito 2 (42,1%), o conceito modal. Quatro cursos obtiveram conceito 1 (21,1%), seis cursos receberam conceito 3 (31,6%), um curso ficou com conceito 4 (5,3%), e nenhum curso alcançou o conceito máximo, 5 ou ficou Sem Conceito (SC). As Instituições Públicas da região Nordeste participaram com 18 cursos (48,6% do total da região). Desses, 12 obtiveram conceito 3 (66,7%), o valor modal, seguidos por outros quatro cursos, que receberam conceito 4 (22,2%), por um curso que recebeu conceito 2 (5,6%) e por outro que recebeu conceito 5 (5,6%). Nenhum curso ficou Sem Conceito (SC) ou com conceito 1 nessa região.

Na região Sudeste, a proporção de cursos da rede privada, 77,3%, foi mais elevada do que a registrada nas demais regiões brasileiras, correspondendo a 126 dos 163 cursos participantes. Nessa categoria e região, o conceito modal foi 2, atribuído a 60 cursos (47,6%). Um curso ficou Sem Conceito (SC). Os demais foram avaliados com conceito 1 (12 cursos, 9,5%), conceito 3 (44 cursos, 34,9%) e conceito 4 (nove cursos, 7,1%). Nenhum curso obteve conceito 5. Dentre os 37 cursos oferecidos por Instituições Públicas na região Sudeste, o conceito modal foi 4, atribuído a 25 cursos (67,6%). Os demais cursos receberam os conceitos 3 e 5 (ambos com cinco cursos, 13,5%) e 2 (dois cursos, 5,4%). Na região Sudeste, nessa categoria, nenhum curso ficou Sem Conceito (SC) ou recebeu conceito 1. Dos 163 participantes cursos desta região, todos da Modalidade Presencial, 62 (38,0%) obtiveram o conceito modal 2, 49 (30,1%) obtiveram conceito 3, 34 (20,9%) obtiveram conceito 4, cinco (3,1%) obtiveram conceito 5, e 12 (7,4%) obtiveram conceito 1. Apenas um curso ficou Sem Conceito (SC).

As Instituições Privadas concentraram 44 dos 67 cursos participantes da região Sul, 65,7% do total regional. Desses, 25 obtiveram conceito 3 (56,8%), o conceito modal. Nesta combinação de Categoria Administrativa e Grande Região, os conceitos 2 e 4 foram atribuídos a 12 (27,3%) e a cinco (11,4%) cursos, respectivamente. Um curso recebeu conceito 1 (2,3%), nenhum curso recebeu conceito 5, e um ficou Sem Conceito (SC). As Instituições Públicas na região Sul participaram com 23 cursos, 34,3% dos cursos da região. O conceito modal foi 4, atribuído a 12 cursos (52,2%). Aos demais cursos foram atribuídos os conceitos 3 (seis cursos,

26,1%) e 5 (cinco cursos, 21,7%). Nenhum curso da região Sul oferecido por IES Pública ficou Sem Conceito (SC) ou recebeu os conceitos 1 ou 2. Dos 67 cursos participantes, todos na Modalidade presencial, 31 (46,3%) obtiveram o conceito modal 3. O conceito 1 foi atribuído a um curso (1,5%), o conceito 2, a 12 cursos (17,9%), o conceito 4, a 17 cursos (25,4%), e o conceito 5, a cinco cursos (7,5%). Um curso ficou Sem Conceito (SC).

Na região Centro-Oeste, nove dos 14 cursos participantes eram de Instituições Privadas (64,3% em termos regionais). Desses, os conceitos 1, 2 e 3 foram atribuídos a três cursos cada, os conceitos modais. Nenhum curso ficou Sem Conceito (SC) ou recebeu conceitos 4 ou 5. Quanto aos cinco cursos oferecidos por Instituições Públicas na região Centro-Oeste (35,7% do total regional), os conceitos 4 e 5 foram atribuídos a dois cursos cada, conceitos modais, e um curso recebeu conceito 2. Nenhum curso ficou Sem Conceito (SC) ou com conceitos 1 ou 3. Dos 14 cursos participantes, todos na Modalidade Presencial, quatro (28,6%) obtiveram o conceito modal 2. Os conceitos 1 e 3 foram atribuídos a três cursos, cada um (21,4% para cada um), e os conceitos 4 e 5 foram atribuídos a dois cursos, cada um (14,3% para cada um).

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), onde as porcentagens acumuladas dos cursos com conceito 3 ou abaixo são, respectivamente, 35,2% e 92,5%. Isto indica que cursos em IES Públicas apresentam maiores valores de conceito. Nota-se também que em IES Privadas não houve cursos com conceito 5, já que o poligonal cumulativo alcança 100% no conceito 4, ao passo que em IES Públicas não houve cursos com o conceito mínimo, pois o mesmo poligonal parte de 0% no conceito 1.

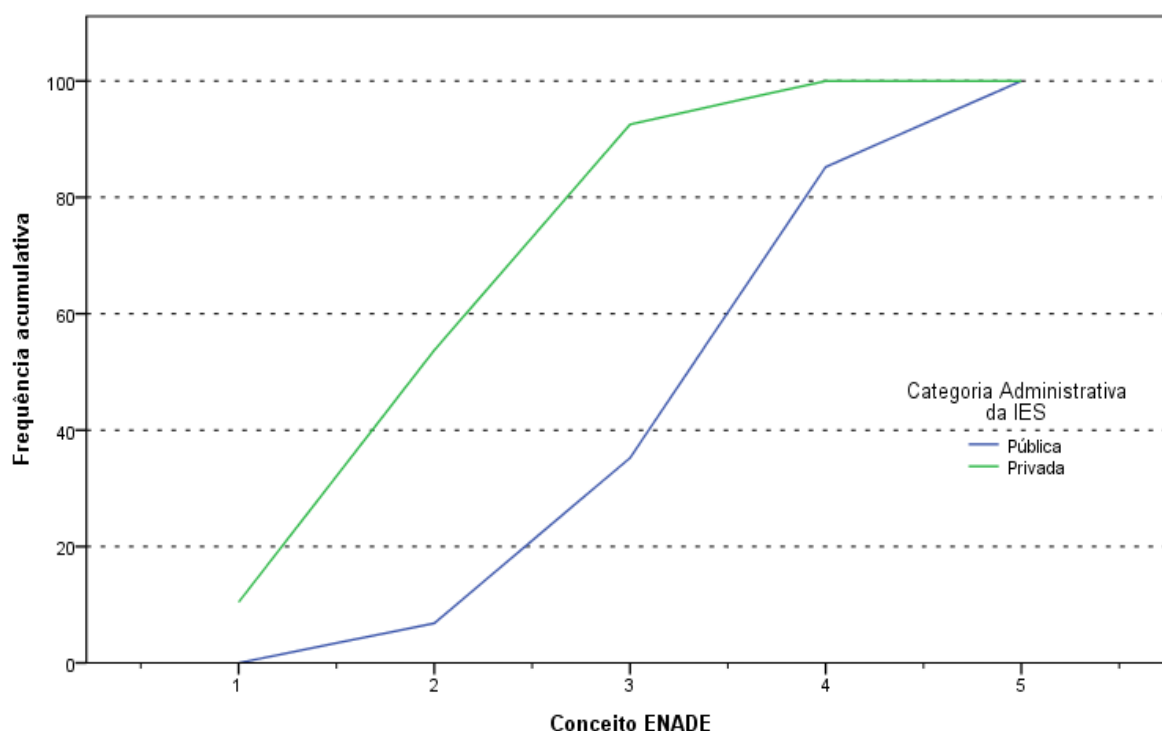


Gráfico 5.2 - Distribuição cumulativa do Conceito Enade segundo a Categoria Administrativa - Engenharia Mecânica - Enade/2017

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 Mecânica, por Organização Acadêmica, segundo as Grandes Regiões brasileiras. Dos 291 cursos de Engenharia Mecânica participantes, 148 eram oferecidos em *Universidades*, 54 em *Centros Universitários*, 72 em *Faculdades*, e 17, em *CEFET/IFET*. Essa distribuição corresponde a, respectivamente, 50,9%, 18,6%, 24,7% e 5,8% dos cursos.

De acordo com os dados apresentados, de todos os 13 cursos avaliados com conceito 5, oito eram vinculados a *Universidades*. Os cursos vinculados a esse tipo de Organização Acadêmica tiveram o conceito 3 como conceito modal, atribuído a 68 cursos (45,9%). Os demais cursos vinculados a *Universidades* receberam os conceitos 1 (quatro cursos, 2,7%), 2 (26 cursos, 17,6%), 4 (41 cursos, 27,7%) e 5 (oito cursos, 5,4%, como já mencionado). Ficou Sem Conceito (SC) um curso.

Dentre os cursos em *Centros Universitários*, o conceito modal foi 2, atribuído a 24 cursos (44,4%). Nenhum curso vinculado a esse tipo de Organização Acadêmica ficou Sem

Conceito (SC) ou com conceito 5. Os outros cursos receberam os conceitos 1 (sete cursos, 13,0%), 3 (18 cursos, 33,3%) e 4 (cinco cursos, 9,3%).

Dos 72 cursos mantidos por *Faculdades*, 42 (58,3%) 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 13 cursos (18,1%). Na sequência, dez cursos (13,9%) obtiveram conceito 1, quatro cursos (5,6%), conceito 4, e dois cursos (2,8%), conceito 5. Apenas um curso ficou Sem Conceito (SC).

Dos 17 cursos mantidos por *CEFET/IFET*, nove (52,9%) receberam conceito 4, o conceito modal. O segundo conceito mais frequentemente atribuído aos cursos oferecidos por essa categoria de IES foi o conceito 3, recebido por quatro cursos (23,5%). Foram três os cursos que receberam conceito 5 (17,6%), e um que recebeu o conceito 2 (5,9%). Nenhum curso ficou Sem Conceito (SC) ou recebeu o conceito 1.

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

Grande Região /		Organização Acadêmica				
Conceito Enade		Total	Universidades	Centros universitários	Faculdades	CEFET/IFET
		291	148	54	72	17
Brasil	SC	2	1	0	1	0
	1	21	4	7	10	0
	2	93	26	24	42	1
	3	103	68	18	13	4
	4	59	41	5	4	9
	5	13	8	0	2	3
NO		10	5	2	2	1
	SC	0	0	0	0	0
	1	1	1	0	0	0
	2	6	1	2	2	1
	3	2	2	0	0	0
	4	1	1	0	0	0
NE	5	0	0	0	0	0
		37	19	6	9	3
	SC	0	0	0	0	0
	1	4	0	1	3	0
	2	9	2	4	3	0
	3	18	13	0	3	2
SE	4	5	4	1	0	0
	5	1	0	0	0	1
		163	75	33	46	9
	SC	1	1	0	0	0
	1	12	3	5	4	0
	2	62	19	14	29	0
SUL	3	49	29	11	8	1
	4	34	21	3	3	7
	5	5	2	0	2	1
		67	43	9	12	3
	SC	1	0	0	1	0
	1	1	0	0	1	0
CO	2	12	3	2	7	0
	3	31	22	6	2	1
	4	17	14	1	1	1
	5	5	4	0	0	1
		14	6	4	3	1
	SC	0	0	0	0	0
CO	1	3	0	1	2	0
	2	4	1	2	1	0
	3	3	2	1	0	0
	4	2	1	0	0	1
	5	2	2	0	0	0

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

Considerando-se separadamente as regiões brasileiras, verifica-se que, na região Norte, as *Universidades* participaram com cinco dos dez cursos participantes (50,0%). Dois cursos receberam conceito 3 (40,0%), conceito modal. Os demais cursos receberam os conceitos 1 (um curso, 20,0%), 2 (um curso, 20,0%) e 4 (um curso, 20,0%). Nenhum curso ficou Sem Conceito (SC) ou recebeu conceito 5 nesta combinação de categoria e região.

Os *Centros Universitários* da região Norte foram representados por dois cursos, aos quais foram atribuídos o conceito 2. As *Faculdades* participaram com dois cursos na região Norte que também receberam o conceito 2. O único curso de *CEFET/IFET* também foi atribuído ao conceito 2.

Na região Nordeste, as *Universidades* participaram com 19 dos 37 cursos da Área de Engenharia Mecânica oferecidos (51,4%), dos quais nenhum ficou Sem Conceito (SC). Nota-se que 13 cursos receberam conceito 3 (68,4%), conceito modal. Obtiveram os conceitos 4 e 2, respectivamente, quatro (21,1%) e dois (10,5%) cursos. Nenhum curso oferecido por *Universidades* no Nordeste recebeu conceitos 1 ou 5.

Os *Centros Universitários* contaram com seis cursos participantes na região Nordeste (16,2%). Esses obtiveram conceitos 1 e 4 (um curso (16,7%, cada) e 2 (quatro cursos, 66,7%, o conceito modal). Nenhum curso oferecido por *Centros Universitários* no Nordeste ficou Sem Conceito (SC) ou recebeu os demais conceitos. As *Faculdades* foram representadas por nove cursos na região Nordeste (24,3%), que receberam os conceitos 1, 2 e 3, atribuídos, cada um a três cursos. Nenhum curso ficou Sem Conceito (SC). Os *CEFET/IFET* participaram com três cursos (8,1%), os quais receberam conceitos 3 (dois cursos, 66,7%) e 5, (um curso, 33,3%). Nenhum curso ficou Sem Conceito (SC).

Na região Sudeste, as *Universidades* concentraram 75 dos 163 cursos de Engenharia Mecânica (46,0%). Dentre os cursos em *Universidades*, nessa região, o conceito modal foi 3, atribuído a 29 cursos (38,7%). Os demais cursos receberam os conceitos 1 (três cursos, 4,0%), 2 (19 cursos, 25,3%), 4 (21 cursos, 28,0%) e 5 (dois cursos, 2,7%). Um curso ficou Sem Conceito (SC).

Os *Centros Universitários* participaram com 33 cursos na região Sudeste (20,2%), dos quais 14 obtiveram o conceito modal 2 (42,4%). O conceito 1 foi atribuído a cinco cursos (15,2%), o conceito 3, a 11 cursos (33,3%) e, por fim, o conceito 4, a três cursos (9,1%). Nenhum curso ficou Sem Conceito (SC) ou recebeu conceito 5 nessa combinação de organização acadêmica e região. Já as *Faculdades* foram representadas por 46 cursos na região Sudeste (28,2%), dos quais nenhum ficou Sem Conceito (SC). O conceito modal foi 2, com 29 cursos (63,0%), oito cursos receberam conceito 3 (17,4%), quatro receberam conceito 1 (8,7%), três, conceito 4 (6,5%) e dois, conceito 5 (4,3%). Os *CEFET/IFET* participaram com nove cursos (5,5%), os quais receberam os conceitos 4 (sete cursos, 77,8%, o conceito modal), 3 e 5, (um curso, 11,1% cada). Nenhum curso ficou Sem Conceito (SC), assim como nenhum recebeu conceitos 1 ou 2.

Dos 67 cursos da região Sul, 43 eram de *Universidades* (64,2%), para os quais o conceito modal foi 3, atribuído a 22 cursos (51,2%). Nesse tipo de organização, nenhum curso

ficou Sem Conceito (SC) ou recebeu conceito 1. Os demais cursos receberam os conceitos 2 (três cursos, 7,0%), 4 (14 cursos, 32,6%) e 5 (quatro cursos, 9,3%).

Dos nove cursos participantes de *Centros Universitários* da região Sul (13,4%), nenhum ficou Sem Conceito (SC) ou recebeu conceitos 1 ou 5. O conceito modal, 3, foi atribuído a seis cursos (66,7%). Os conceitos 2 e 4, foram atribuídos a dois cursos (22,2%) e a um curso (11,1%), respectivamente. Quanto aos 12 cursos vinculados a *Faculdades* na região Sul (17,9%), sete receberam o conceito modal 2 (58,3%). Os conceitos 1 e 4 foram atribuídos a um curso (8,3%), cada, e o conceito 3, a dois cursos (16,7%). Nenhum curso recebeu conceito 5, e um curso ficou Sem Conceito (SC). Nessa região, foram avaliados três cursos em *CEFET/IFET* (4,5%), os quais foram atribuídos igualmente os conceitos 3, 4 e 5. Nenhum curso ficou Sem Conceito (SC).

Na região Centro-Oeste, seis dos 14 cursos eram de *Universidades* (42,9%). Nessa região, nenhum curso ficou Sem Conceito (SC). Os conceitos 3 e 5 foram atribuídos a dois cursos cada (33,3%), conceitos modais, e os conceitos 2 e 4, a um curso cada (16,7%). Nenhum curso foi avaliado com conceito 1.

Os *Centros Universitários* da região Centro-Oeste contaram com quatro cursos (28,6%), que obtiveram conceito 2 (dois cursos, 50,0%, conceito modal) e, 1 e 3 (um curso, 25,0%, cada). Dos três cursos oferecidos em *Faculdades* na região Centro-Oeste (21,4%), dois receberam o conceito modal 1 (66,7%), e um curso recebeu conceito 2 (33,3%). Nessa região, foi avaliado apenas um curso em *CEFET/IFET*, o qual recebeu conceito 4.

O Gráfico 5.3 apresenta a distribuição do Conceito Enade, segundo a Organização Acadêmica da IES. Os cursos em *CEFET/IFET* (linha roxa) apresentam uma poligonal mais à direita do que os demais, denotando melhor distribuição de Conceitos Enade. Nota-se também que nenhum dos cursos em *CEFET/IFET* (linha roxa) apresentou conceito 1, pois a poligonal cumulativa alcança parte de 0% no conceito 1. No outro extremo, estão os cursos oferecidos em *Faculdades* (linha vermelha) e em *Centros Universitários* (linha verde) com as poligonais cumulativas mais à esquerda e, conseqüentemente, uma distribuição de Conceitos Enade com menores valores. Uma peculiaridade nos cursos em *Centros Universitários* (linha verde) é que todos obtiveram conceito 4 ou abaixo, pois a poligonal cumulativa atinge 100% no conceito 4. IES de *Universidades* (linha azul) apresentam uma situação intermediária.

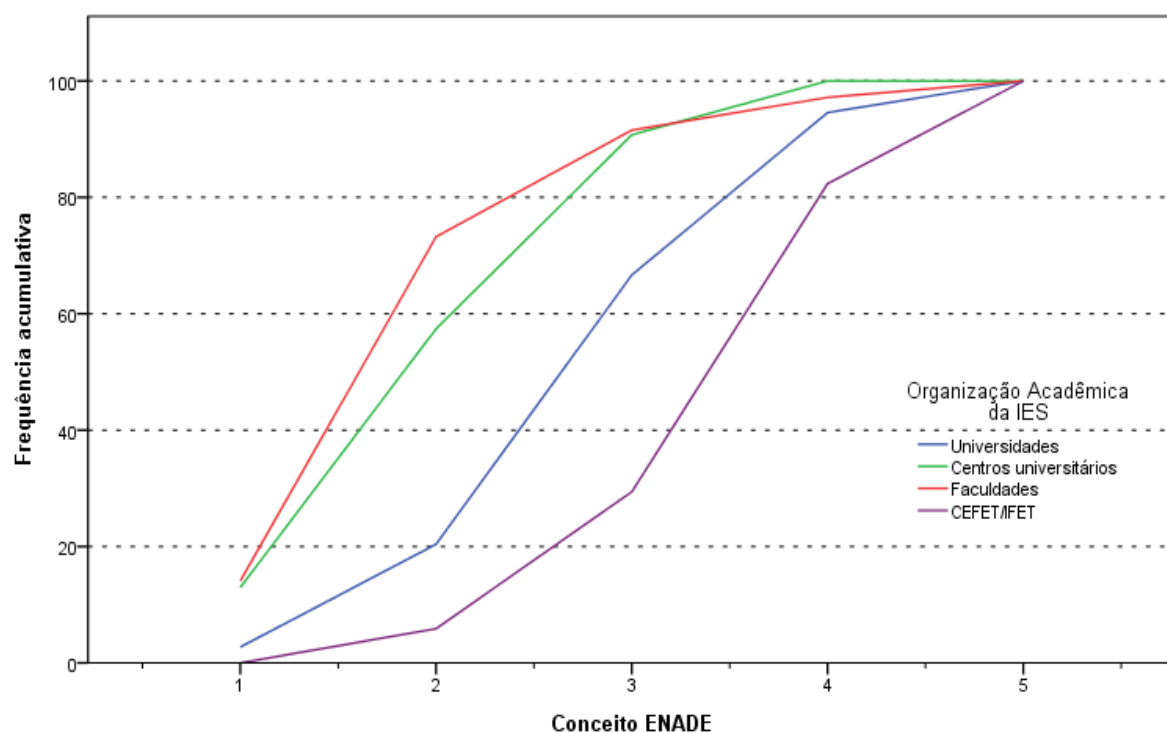


Gráfico 5.3 – Distribuição cumulativa do Conceito Enade segundo Organização Acadêmica – Engenharia Mecânica – Enade/2017

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 Mecânica 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-se como base as duas questões discursivas do Componente de Formação Geral, a seção 6.3.1.6 apresenta comentários sobre a correção das respostas em relação 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 Mecânica 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 Mecânica. A *Média* das notas da prova, como um todo, (nas seções seguintes serão analisados os Componentes de Formação Geral e de Conhecimento Específico) foi 46,0, sendo que os alunos da região Sul obtiveram a *Média* mais alta (48,8), e os da região Norte obtiveram a *Média* mais baixa (39,7). As demais médias foram: 45,5 na região Nordeste, 45,7 na região Sudeste e 43,5 na região Centro-Oeste. O *Desvio padrão* para o Brasil, como um todo, foi 13,8, sendo o maior *Desvio padrão* encontrado na região Centro-Oeste (15,2), e o menor, na região Norte (12,3), indicando uma dispersão um pouco menor das notas desta última região.

A região que obteve a maior nota *Máxima* foi a Norte (92,1), ao passo que a região que atingiu a menor nota *Máxima* foi a Centro-Oeste (83,1). A *Mediana* do Brasil como um todo foi 45,6, sendo a maior *Mediana* obtida na região Sul (48,3), e a menor obtida na Norte (38,7). A nota *Mínima* foi zero nas regiões Nordeste, Sudeste e Sul. Já na região Norte a nota *Mínima* foi 8,0, enquanto na região Centro-Oeste foi 9,2.

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 (39,7), 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 Mecânica

Estatísticas Básicas	Brasil	NO	NE	SE	SUL	CO
Média	46,0	39,7	45,5	45,7	48,8	43,5
Erro padrão da média	0,1	0,6	0,3	0,1	0,2	0,6
Desvio padrão	13,8	12,3	14,1	13,8	12,9	15,2
Mínima	0,0	8,0	0,0	0,0	0,0	9,2
Mediana	45,6	38,7	45,6	45,0	48,3	42,9
Máxima	92,1	92,1	89,4	88,6	87,2	83,1

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 (40; 50].

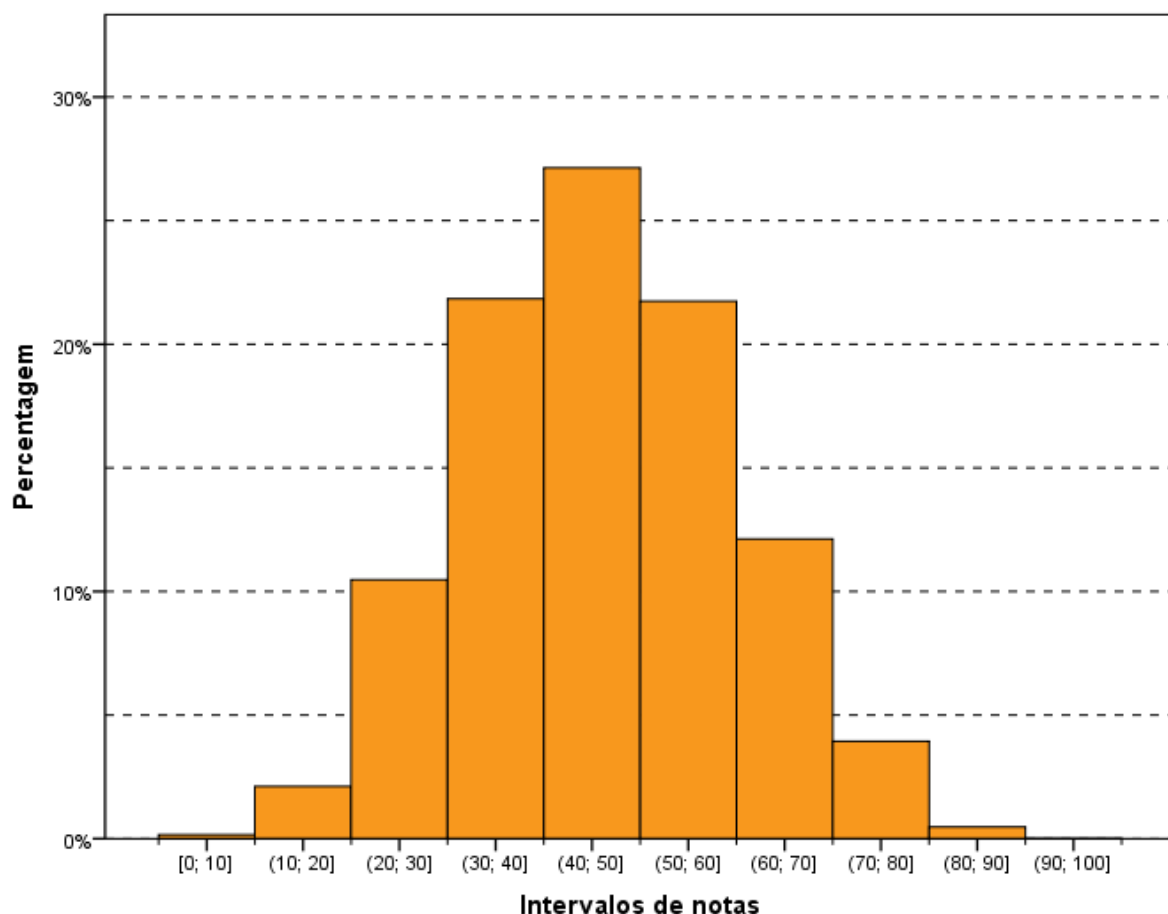


Gráfico 6.1 - Histograma das Notas da Prova - Enade/2017 - Engenharia Mecânica

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 46,0. Em relação à Categoria Administrativa, os estudantes das IES *Públicas* obtiveram *Média* mais alta (52,7), e os das IES *Privadas* obtiveram *Média* mais baixa (42,3) que a *Média* nacional. Observa-se que existe diferença estatisticamente significativa entre as médias das notas das IES *Públicas* e as das *Privadas*. A diferença entre as médias das regiões Sul e Norte (9,1), a maior e a menor *Média*, é inferior à diferença entre as das IES *Públicas* e *Privadas* (10,4), caracterizando maior diversidade administrativa do que regional. O *Desvio padrão* para as IES *Públicas* (13,4) foi um pouco inferior ao do Brasil, como um todo (13,8), indicando uma dispersão ligeiramente menor das notas nesta Categoria Administrativa.

No tocante à Organização Acadêmica, as *Universidades* e os *CEFET/IFET* obtiveram *Média* mais alta que a nacional (49,2 e 51,4, respectivamente). A *Média* das *Faculdades* foi a menor, 39,5, seguida da *Média* dos *Centros Universitários*, que foi 42,4. Constata-se que existe diferença estatisticamente significativa ao nível de 95% entre a *Média* mais baixa, 39,5 das *Faculdades*, e a dos outros três tipos de Organização Acadêmica.

Não há curso de Engenharia Mecânica oferecido na Modalidade *Educação a Distância*. Assim, os resultados apresentados na coluna *Educação Presencial* são os mesmos daqueles que constam da Tabela 6.1 para o Brasil como um todo.

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

Estatísticas Básicas	Pública	Privada	Universidades	Centros universitários	Faculdades	CEFET/IFET	Educação a Distância	Educação Presencial
Média	52,7	42,3	49,2	42,4	39,5	51,4	.	46,0
Erro padrão da média	0,2	0,1	0,1	0,2	0,2	0,6	.	0,1
Desvio padrão	13,4	12,5	13,6	12,8	12,2	12,6	.	13,8
Mínima	0,0	7,5	0,0	8,5	2,6	0,0	.	0,0
Mediana	53,3	41,8	49,2	41,8	38,9	51,3	.	45,6
Máxima	92,1	87,8	92,1	86,3	87,8	84,0	.	92,1

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 56,4. Quanto à variabilidade, o *Desvio padrão* das notas dos estudantes do Brasil, como um todo, foi 17,7. A maior *Média* foi obtida na região Sul (59,1), e

a menor, na região Norte (52,9). As demais médias foram: 55,2 na região Nordeste, 55,9 na região Sudeste e 55,6 na região Centro-Oeste. Já o maior *Desvio padrão* foi obtido nas regiões Nordeste e Centro-Oeste (18,4), e o menor, na região Sul (16,7). Os demais desvios padrões foram: 17,4 na região Norte, 17,8 na região Sudeste.

A maior nota no Componente de Formação Geral da prova do Enade/2017 foi 97,8, obtida por, pelo menos, um aluno na região Sudeste. A menor nota *Máxima* foi obtida na região Norte (94,8). A *Mediana* do Brasil, como um todo, foi 57,8, sendo a menor Mediana encontrada na região Norte (53,4), e a maior, encontrada na região Sul (60,3). A nota *Mínima* nessa parte foi zero, em todas as regiões, com exceção da região Norte, onde a nota *Mínima* foi 6,0.

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 (59,1) e as médias das notas das demais regiões.

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

Estatísticas Básicas	Brasil	NO	NE	SE	SUL	CO
Média	56,4	52,9	55,2	55,9	59,1	55,6
Erro padrão da média	0,1	0,8	0,4	0,2	0,3	0,7
Desvio padrão	17,7	17,4	18,4	17,8	16,7	18,4
Mínima	0,0	6,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mediana	57,8	53,4	56,2	57,2	60,3	57,5
Máxima	97,8	94,8	96,6	97,8	97,6	97,0

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 superior ao modal da distribuição de notas da prova, como um todo (Gráfico 6.1). Nota-se ainda que, no Gráfico 6.2, as notas apresentam dispersão maior do que as do Gráfico 6.1 (distribuição das notas da prova), confirmado pela comparação dos desvios padrões: 13,8 para a nota da prova, como um todo, e 17,7 para o Componente de Formação Geral.

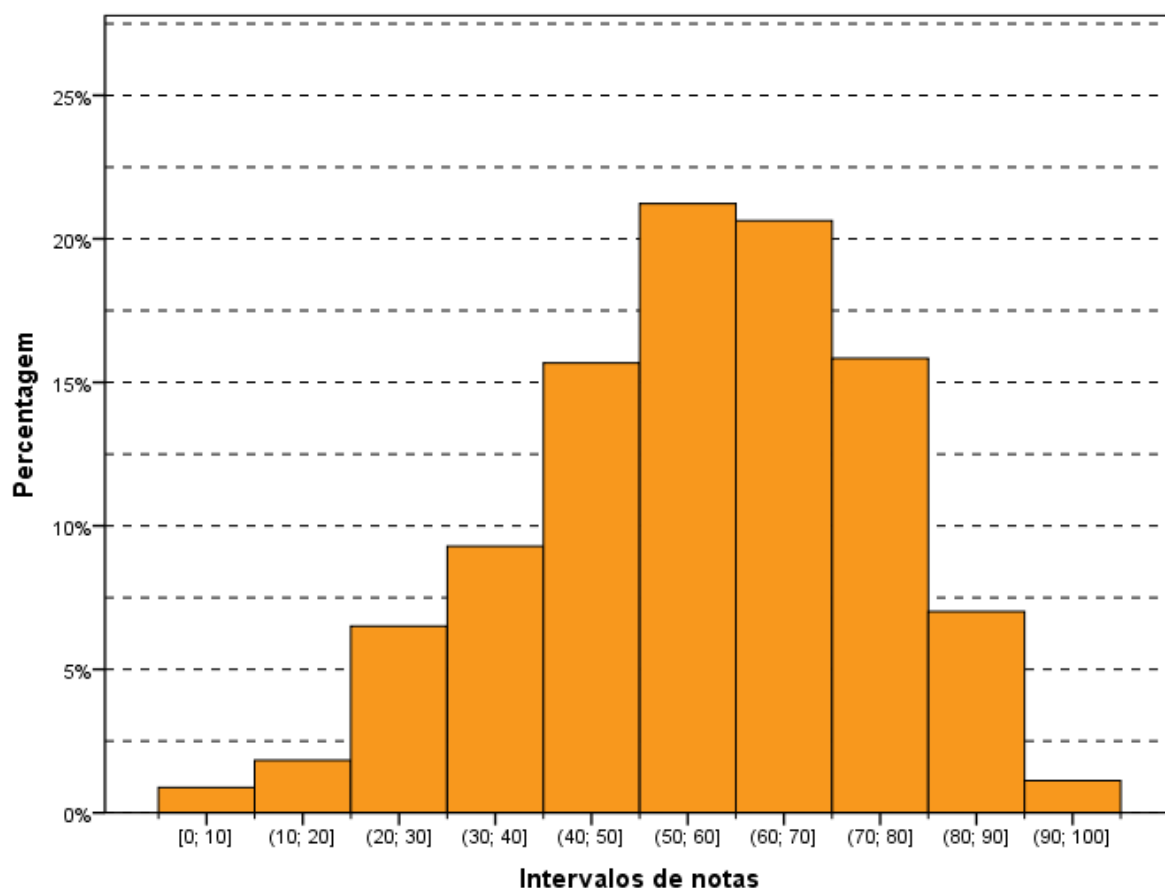


Gráfico 6.2 - Histograma das Notas do Componente de Formação Geral - Enade/2017 - Engenharia Mecânica

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* (62,1), e a menor, pelos de IES *Privadas* (53,2).

Em relação aos quatro tipos de Organização Acadêmica, nota-se que também há diferença estatisticamente significativa entre todas elas. As duas médias mais altas foram as dos *CEFET/IFET* (63,0) e as das *Universidades* (59,0); já as duas mais baixas foram as dos *Centros Universitários* (53,2) e as das *Faculdades* (50,9).

Mais uma vez, como não há curso na Modalidade *Educação a Distância*, as estatísticas apresentadas na tabela 6.4 para a *Educação Presencial* são as mesmas da primeira coluna da Tabela 6.3.

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 Mecânica

Estatísticas Básicas	Pública	Privada	Universidades	Centros universitários	Faculdades	CEFET/IFET	Educação a Distância	Educação Presencial
Média	62,1	53,2	59,0	53,2	50,9	63,0	.	56,4
Erro padrão da média	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,7	.	0,1
Desvio padrão	17,5	17,0	17,6	17,1	16,9	16,6	.	17,7
Mínima	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	.	0,0
Mediana	64,3	54,2	60,6	54,2	51,5	65,2	.	57,8
Máxima	97,8	97,8	97,8	97,2	97,8	97,6	.	97,8

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 Mecânica. A *Média* do desempenho dos alunos do Brasil, como um todo, foi 42,6. A maior *Média* foi obtida na região Sul (45,3), e a menor, na região Norte (35,3). As demais médias foram: 42,2 na região Nordeste, 42,3 na região Sudeste e 39,5 na região Centro-Oeste. Quanto à variabilidade das notas, o *Desvio padrão* do Brasil, como um todo, foi 15,2, sendo o maior *Desvio padrão* observado na região Centro-oeste (16,1), e o menor, na região Norte (13,5). Os demais desvios foram: 15,5 na região Nordeste, 15,2 na região Sudeste e 14,4 na região Sul.

A *Mediana* das notas dos estudantes de todo o Brasil foi 42,2. A maior *Mediana* ocorreu na região Sul (44,4), e a menor, na região Norte (34,8). As demais medianas foram: 41,9 na região Nordeste, 41,7 na região Sudeste e 38,3 na região Centro-Oeste. A nota *Máxima* do Brasil, como um todo, foi 95,4, sendo obtida por, pelo menos, um aluno na região Sudeste. As demais notas máximas foram: 93,7 na região Norte, 89,8 na região Nordeste, 93,4 na região Sul e 79,8 na região Centro-Oeste. A nota *Mínima* foi diferente de zero apenas na região Norte, onde foi igual a 3,8.

Observa-se que existe diferença estatisticamente significativa da menor *Média* das notas do Componente de Conhecimento Específico da região Norte (35,3) em relação às médias das demais regiões.

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

Estatísticas Básicas	Brasil	NO	NE	SE	SUL	CO
Média	42,6	35,3	42,2	42,3	45,3	39,5
Erro padrão da média	0,1	0,6	0,4	0,2	0,2	0,6
Desvio padrão	15,2	13,5	15,5	15,2	14,4	16,1
Mínima	0,0	3,8	0,0	0,0	0,0	0,0
Mediana	42,2	34,8	41,9	41,7	44,4	38,3
Máxima	95,4	93,7	89,8	95,4	93,4	79,8

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 Mecânica 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], com frequência um pouco superior à do intervalo (40; 50]. O intervalo modal dessa distribuição é inferior ao do grupo modal da prova, como um todo, e ao do grupo modal para a Formação Geral.

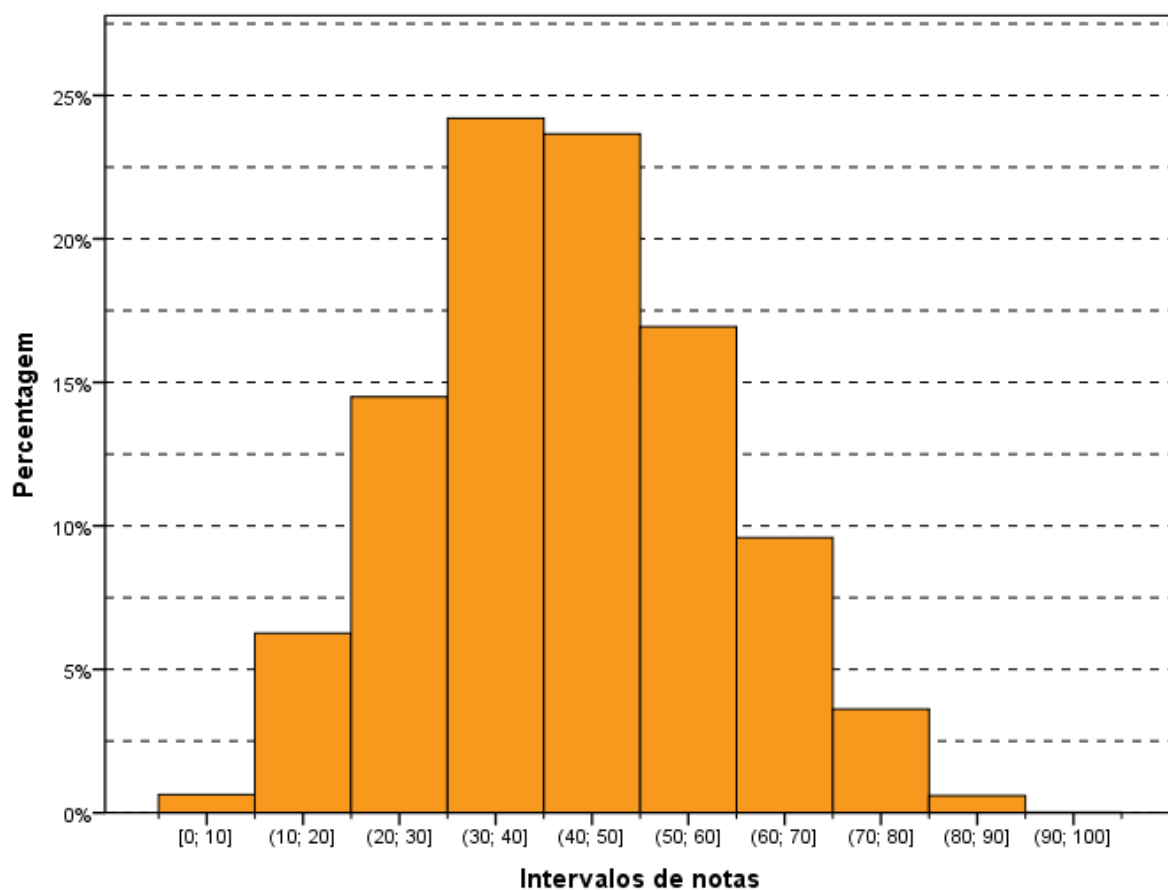


Gráfico 6.3 - Histograma das Notas do Componente de Conhecimento Específico - Enade/2017 - Engenharia Mecânica

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

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

No que se refere à Organização Acadêmica, a maior *Média* foi a dos *CEFET/IFET* (47,5), vindo, a seguir, a das *Universidades* (45,9), depois, a dos *Centros Universitários* (38,7) e, por fim, a das *Faculdades* (35,7). O maior *Desvio padrão* foi o das *Universidades* (15,1). As *Universidades* também obtiveram a maior nota *Máxima* (95,4). Em ordem decrescente as demais notas foram: 89,0 nas *Faculdades*, 87,7 nos *Centros Universitários* e 85,5 nos *CEFET/IFET*. As medianas foram: 45,8 nas *Universidades*, 38,0 nos *Centros Universitários*, 34,8 nas *Faculdades*, a menor, e 47,5 nos *CEFET/IFET*, a maior. A nota *Mínima* foi zero para todas as Organizações Acadêmicas. Observa-se que existem diferenças estatisticamente significativas ao nível de 95% no Componente de Conhecimento Específico dentre 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* (49,5) e as das IES *Privadas* (38,6). Nesse caso, também, a maior *Média* foi obtida por alunos de IES *Públicas* de ensino.

Também de forma semelhante ao que já foi comentado anteriormente, as estatísticas da *Educação Presencial* são as mesmas das apresentadas para o Brasil, como um todo, na Tabela 6.5.

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 Mecânica

Estatísticas Básicas	Pública	Privada	Universidades	Centros universitários	Faculdades	CEFET/IFET	Educação a Distância	Educação Presencial
Média	49,5	38,6	45,9	38,7	35,7	47,5	.	42,6
Erro padrão da média	0,2	0,1	0,2	0,3	0,2	0,6	.	0,1
Desvio padrão	15,1	13,8	15,1	14,2	13,4	14,2	.	15,2
Mínima	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	.	0,0
Mediana	49,9	38,0	45,8	38,0	34,8	47,5	.	42,2
Máxima	95,4	89,0	95,4	87,7	89,0	85,5	.	95,4

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 58,0. A menor *Média* foi encontrada na região Norte (53,0), e a maior, na região Sul (61,9). As demais médias foram: 57,7 na região Nordeste, 56,9 na região Sudeste e 57,6 na região Centro-Oeste. O *Desvio padrão* do Brasil foi 21,7, sendo o maior *Desvio padrão* encontrado na região Centro-Oeste (22,5), e o menor, na região Sul (20,4). Os demais desvios foram: 21,8 na região Norte, 22,2 na região Nordeste e 21,9 na região Sudeste.

As medianas do Brasil, como um todo, e de quatro das cinco regiões foi 62,5. A única região com *Mediana* diferente foi a Norte, com 50,0. A nota *Máxima* 100,0 foi alcançada em todas as grandes Regiões. As notas mínimas (0,0) também 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 Mecânica

Estatísticas Básicas	Brasil	NO	NE	SE	SUL	CO
Média	58,0	53,0	57,7	56,9	61,9	57,6
Erro padrão da média	0,2	1,0	0,5	0,2	0,4	0,8
Desvio padrão	21,7	21,8	22,2	21,9	20,4	22,5
Mínima	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mediana	62,5	50,0	62,5	62,5	62,5	62,5
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 vermelha ($\leq 0,19$), as classificadas com *Médio* receberam a cor amarela (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, a questão 6 teve o Índice de Facilidade classificado como *Muito fácil* e duas questões (4 e 5) foram tidas como *Fácil*, por terem índice de acertos 0,70 e 0,72 respectivamente. Quatro questões foram consideradas com índice de dificuldade *Médio*, as questões 2, 3, 7 e 8, 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. Por fim, uma questão apresentou índice entre 0,16 a 0,40, ficando com 37% de acertos, razão pela qual foi classificada como *Difícil*.

O Índice de Facilidade variou de 0,37 a 0,87, e o de Discriminação, de 0,41 a 0,52.

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 Mecânica

Questão	Índice de Facilidade		Índice de Discriminação (Ponto-Bisserial)	
	Valor	Classificação	Valor	Classificação
1	0,37	Difícil	0,48	Muito bom
2	0,54	Médio	0,41	Muito bom
3	0,52	Médio	0,46	Muito bom
4	0,70	Fácil	0,52	Muito bom
5	0,72	Fácil	0,48	Muito bom
6	0,87	Muito fácil	0,47	Muito bom
7	0,42	Médio	0,47	Muito bom
8	0,51	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 oito questões obtiveram Índice de Discriminação *Muito bom*. A única questão da categoria *Muito Fácil* do Índice de Facilidade, a questão 6, teve 87% de acertos e Índice de Discriminação 0,47. Já a única questão considerada *Difícil*, questão 1, teve índice de facilidade 0,37, e seu índice de Discriminação foi 0,48. Em particular, a questão 4 foi a que apresentou o maior poder discriminatório, com índice 0,52, e foi considerada *Fácil*, em termos de facilidade, com uma proporção de 0,70 acertos. As questões consideradas de facilidade *Média* foram: questão 2 (54% de acertos), questão 3 (52% de acertos), questão 7 (42% de acertos) e questão 8 (51% de acertos). Seus índices de discriminação variaram de 0,41 (questão 2) a 0,47 (questão 7), como já comentado, todos classificados como *Muito bom*.

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

		Índice de Discriminação (Ponto-Bisserial)			
		Fraco	Médio	Bom	Muito bom
Índice de Facilidade	Muito difícil				
	Difícil				1
	Médio				4
	Fácil				2
	Muito fácil				1

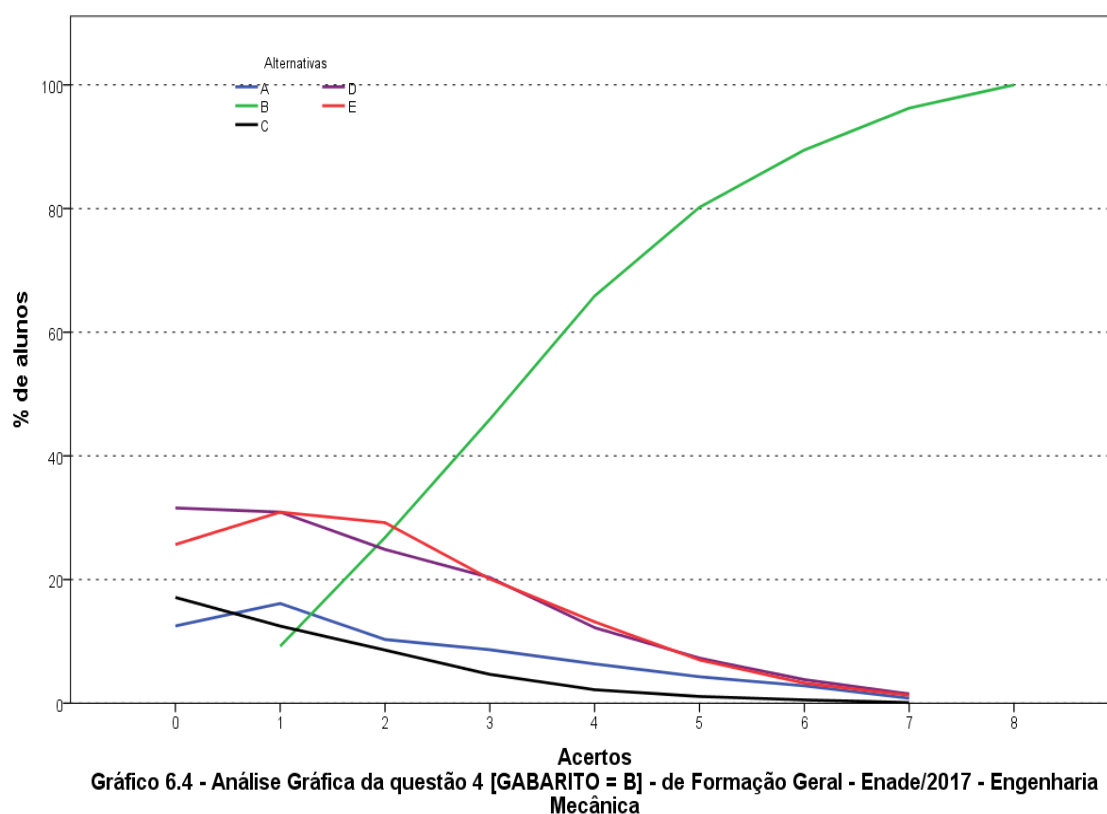
Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

O Gráfico 6.4, para exemplificar, analisa o comportamento da questão de número 4 de Formação Geral. Trata-se de uma questão considerada *Fácil*, e a que obteve o maior Índice de Discriminação dessa parte da prova (0,52).

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 dentre os estudantes com menor número de acertos, nessa parte do exame, a situação mais frequente foi a escolha das alternativas E (em vermelho) e D (em roxo), incorretas. Por exemplo, dentre os estudantes que acertaram três questões, 20,1% escolheram a alternativa E, 45,9% a alternativa correta B (em verde), 20,3% a alternativa D, 8,7% escolheram a alternativa A (em azul), e 4,7% escolheram a alternativa C (preto). Entre os que acertaram três respostas entre as questões de múltipla escolha de Formação Geral, 0,2% deixou a questão em branco e 0,2% marcou mais de uma alternativa, invalidando a questão. À medida 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 oito acertos. Essa análise permite verificar como a questão discriminou os grupos de desempenho, justificando o alto índice obtido na questão.

Cumpram-se 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 seis 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 Mecânica, por Grande Região. Nessa parte da prova, uma questão foi anulada pela Comissão Assessora da Área, a questão 33. Além disso, como será discutido ainda nesta seção, quatro questões objetivas do Componente de Conhecimentos Específicos não foram usadas no cômputo 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 45,4. A menor *Média* foi observada na região Norte (38,7), e a maior, na região Sul (48,0). O *Desvio padrão* de todo o Brasil foi 15,7, sendo o menor *Desvio padrão* encontrado na região Norte (14,3), e o maior, na região Centro-Oeste (16,3).

A *Mediana* de todo o Brasil foi 45,5, a mesma encontrada nas regiões Nordeste, Sudeste e Sul. Nas regiões Norte e Centro-Oeste, as *Medianas* foram menores que a nacional, 36,4 e 40,9, respectivamente. A nota *Máxima* da prova foi 95,5, obtida nas questões objetivas do Componente de Conhecimento Específico, por, pelo menos, um aluno de todas as regiões, com exceção da região Centro-Oeste, onde a nota *Máxima* foi 81,8. A nota *Mínima*

também foi zero em quatro das regiões. A exceção foi a região Norte, onde a nota *Mínima* foi 4,5.

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

Estatísticas Básicas	Brasil	NO	NE	SE	SUL	CO
Média	45,4	38,7	45,3	45,1	48,0	42,4
Erro padrão da média	0,1	0,7	0,4	0,2	0,3	0,6
Desvio padrão	15,7	14,3	16,1	15,8	15,0	16,3
Mínima	0,0	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0
Mediana	45,5	36,4	45,5	45,5	45,5	40,9
Máxima	95,5	95,5	95,5	95,5	95,5	81,8

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 Mecânica. Para facilitar a diferenciação das questões, serão usadas as mesmas cores da Tabela 6.8 para as diferentes classificações dos Índices de Facilidade e de Discriminação. Note-se que uma questão foi anulada pela CAA e que as análises dizem respeito às 26 questões válidas.

Segundo o Índice de Facilidade obtido, observa-se que pouco menos da metade das questões objetivas da prova foi considerada, pelo menos, *Difícil*: das 26 questões válidas, 11 foram classificadas como *Difícil* ou como *Muito difícil*. Três questões foram classificadas como *Fácil*, e outras 12 classificadas como *Médio*. Nenhuma questão obteve Índice de Facilidade *Muito fácil*.

Já quanto aos índices de discriminação das questões objetivas do Componente de Conhecimento Específico da prova, obtém-se como resultado a seguinte classificação: 12 das 26 questões foram consideradas como boas, enquanto três delas tiveram Índice de Discriminação *Muito bom*. Assim, para mais da metade das questões válidas – 15 em 26 – os Índices de Discriminação foram *Bom* ou *Muito bom*. Dentre as demais, sete delas foram classificadas como *Médio*, e outras quatro como *Fraco*, sendo 11, 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 boa capacidade de discriminar dentre aqueles que dominam 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 Mecânica

Questão	Índice de Facilidade		Índice de Discriminação (Ponto-Bisserial)	
	Valor	Classificação	Valor	Classificação
9	0,70	Fácil	0,35	Bom
10	0,36	Difícil	0,24	Médio
11	0,31	Difícil	0,07	Fraco
12	0,23	Difícil	0,32	Bom
13	0,77	Fácil	0,38	Bom
14	0,46	Médio	0,29	Médio
15	0,43	Médio	0,29	Médio
16	0,53	Médio	0,41	Muito bom
17	0,19	Difícil	0,11	Fraco
18	0,53	Médio	0,32	Bom
19	0,37	Difícil	0,31	Bom
20	0,53	Médio	0,29	Médio
21	0,45	Médio	0,41	Muito bom
22	0,44	Médio	0,43	Muito bom
23	0,56	Médio	0,34	Bom
24	0,62	Fácil	0,38	Bom
25	0,54	Médio	0,34	Bom
26	0,49	Médio	0,32	Bom
27	0,18	Difícil	0,09	Fraco
28	0,23	Difícil	0,25	Médio
29	0,27	Difícil	0,25	Médio
30	0,10	Muito difícil	0,13	Fraco
31	0,26	Difícil	0,20	Médio
32	0,44	Médio	0,32	Bom
33	ANULADA			
34	0,54	Médio	0,30	Bom
35	0,23	Difícil	0,35	Bom

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 três questões que alcançaram os maiores índices de discriminação, classificadas com Índice de Discriminação *Muito bom*, uma delas, a de número 22, foi a de índice mais elevado (0,43), tendo sido classificada como *Médio* quanto ao Índice de Facilidade, com 44% dos estudantes marcando a opção correta. A questão de número 30 foi a mais difícil dentre as 26 questões específicas válidas, com baixo Índice de Facilidade, apenas 10% de acertos. Essa questão apresentou poder discriminatório muito baixo, 0,13, o que comprova ter sido a mais difícil para os estudantes. Destaca-se, também, a questão 27, com Índice de Facilidade 0,18, o que, em termos percentuais, corresponde a 18% de estudantes que responderam acertadamente. Já 0,09 foi o seu Índice de Discriminação. Tais questões foram, portanto, pelo critério ponto-bisserial, consideradas

inadequadas. Por isso, as questões 30 e 27, além das questões 11 e 17, foram eliminadas do cômputo 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 Mecânica

		Índice de Discriminação (Ponto-Bisserial)			
		Fraco	Médio	Bom	Muito bom
Índice de Facilidade	Muito difícil	1			
	Difícil	3	4	3	
	Médio		3	6	3
	Fácil			3	
	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. A questão foi considerada, pelas respostas dos estudantes avaliados na prova, como uma questão com nível de facilidade *Médio*, 0,44, ou seja, 44% dos estudantes assinalaram acertadamente a opção C, correspondente ao gabarito. Como já comentado, seu Índice de Discriminação foi igual a 0,43, 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 C, representada no gráfico pela curva em preto, 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 essa questão em branco ou marcaram mais de uma alternativa, comportamento considerado inválido. A proporção de alunos que selecionou a resposta correta E aumenta gradativamente, chegando a atingir 100% para 21 acertos ou mais, enquanto a proporção dos que escolheram alternativas incorretas decai, a partir de três ou quatro acertos, em função do número de acertos nessa parte da prova.

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

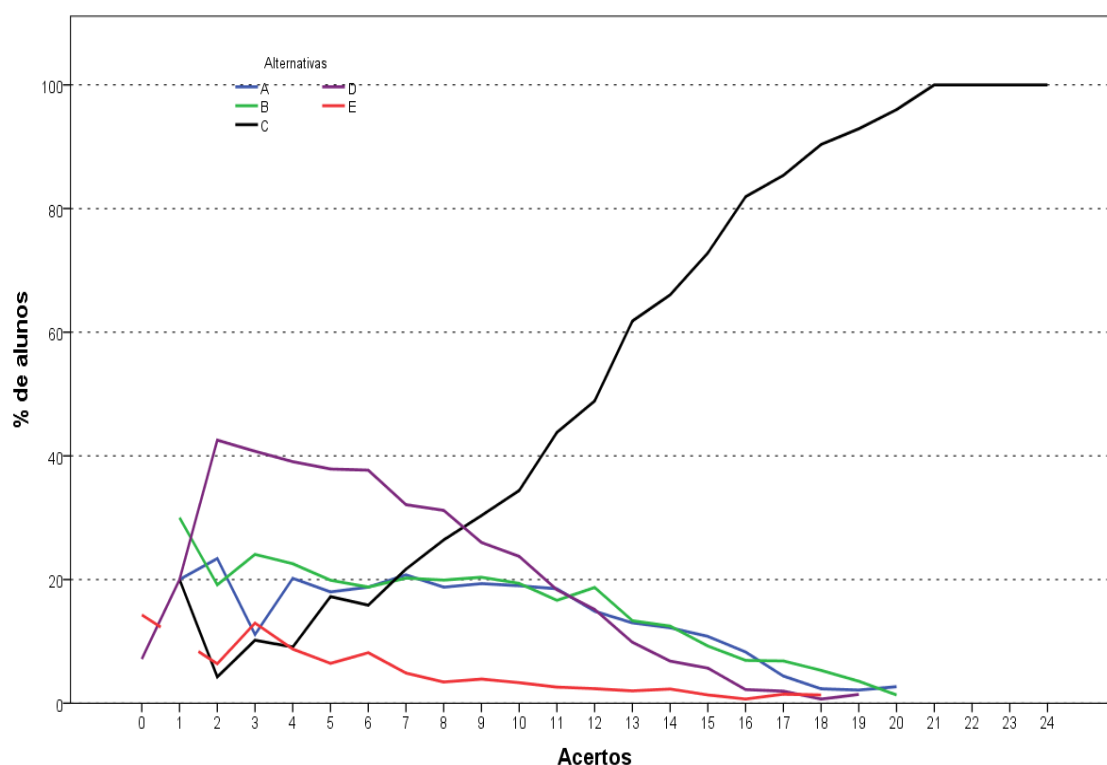


Gráfico 6.5 - Análise Gráfica da questão 22 [GABARITO = C] - de Conhecimento Específico - Enade/2017 - Engenharia Mecânica

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 Mecânica 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 ficou abaixo da obtida nas objetivas. Os estudantes de todo o Brasil, obtiveram, em Formação Geral, *Média* 58,0 nas questões objetivas e 54,0 nas questões discursivas. Pode-se notar também que o *Desvio padrão* nesse conjunto de questões foi um pouco maior do obtido nas objetivas: 21,7 nas questões objetivas e 24,7 nas questões discursivas. A maior *Média* foi obtida na região Sul (54,9), e a menor, na região Nordeste (51,4).

A *Mediana* de todo o Brasil, neste componente, foi 60,5, a mesma obtida na região Sul. Nas demais regiões, as medianas foram: 57,5 na região Norte, 59,0 na região Nordeste, 61,0 na região Sudeste, a maior, e 57,0 na região Centro-Oeste, a menor. A nota *Máxima* foi 98,5, obtida por, pelo menos, um estudante na região Nordeste. A nota *Mínima* (0,0) foi a mesma em todas as regiões.

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

Estatísticas Básicas	Brasil	NO	NE	SE	SUL	CO
Média	54,0	52,6	51,4	54,4	54,9	52,8
Erro padrão da média	0,2	1,1	0,6	0,2	0,4	0,9
Desvio padrão	24,7	24,3	26,7	24,5	23,8	24,7
Mínima	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mediana	60,5	57,5	59,0	61,0	60,5	57,0
Máxima	98,5	93,0	98,5	98,0	96,5	95,5

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], com frequência um pouco maior do que a do intervalo (70; 80]. Destaca-se também o intervalo [0; 10] com distribuição um pouco superior a 10% do total de notas, sendo que no intervalo [0; 10] incluem-se, além da nota zero, a frequência de alunos que deixaram esse tipo de questão em branco.

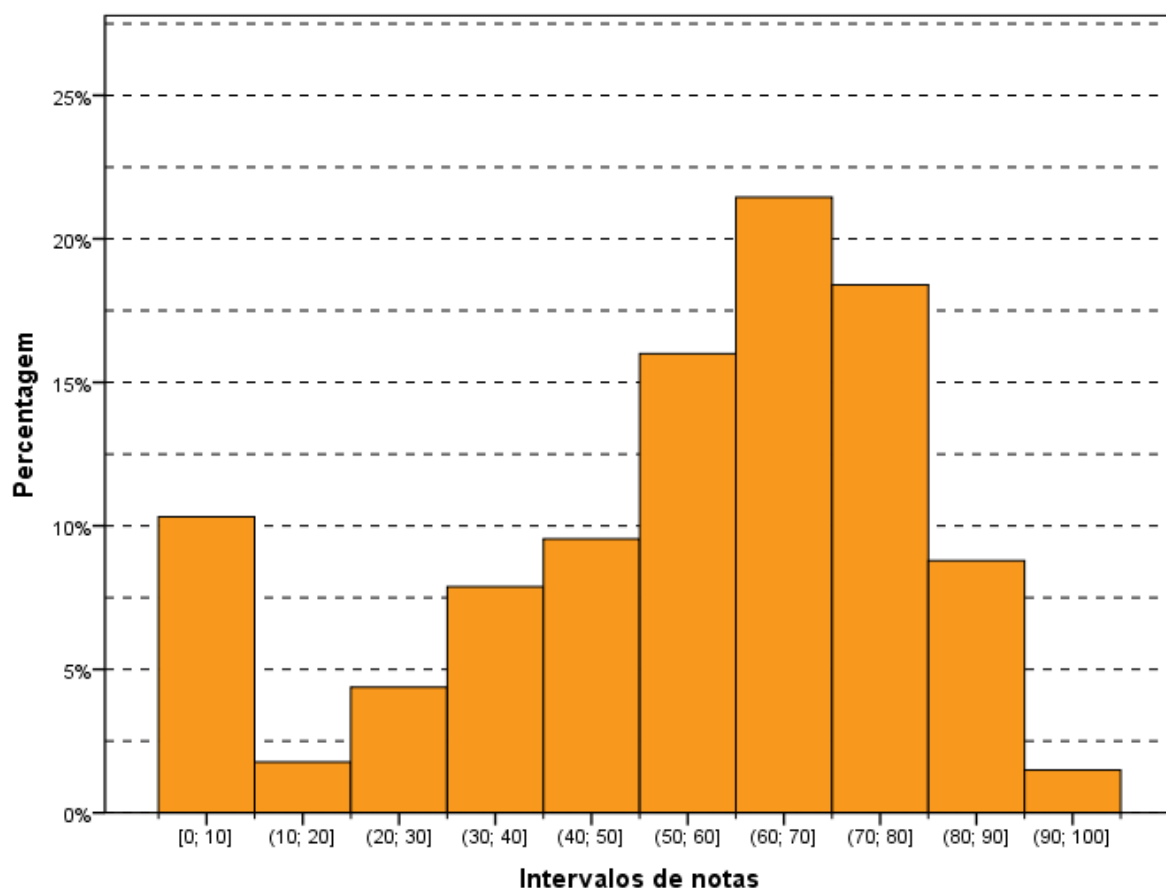


Gráfico 6.6 - Histograma das Notas das Questões Discursivas do Componente de Formação Geral - Enade/2017 - Engenharia Mecânica

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 Mecânica 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 Mecânica, obtidos a partir das respostas à questão 1, encontram-se na Tabela 6.14 e no Gráfico 6.7. Nessa questão – de melhor desempenho entre as duas de Formação Geral – os alunos, de todo o Brasil, tiveram *Média* 55,3. A maior *Média* para a questão 1 foi obtida na região Sul (56,3), e a menor, na região Nordeste (52,5). Quanto à variabilidade das notas, o *Desvio padrão* de todo o Brasil foi 27,9. O menor *Desvio padrão* foi obtido na região Sul (27,0), e o maior *Desvio padrão* foi obtido na região Nordeste (29,5).

As medianas de todas as regiões e as do Brasil, como um todo, foram iguais (60,0), com exceção da região Norte, com *Mediana* 65,0. As notas máxima e mínima 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 Mecânica

Estatísticas Básicas	Brasil	NO	NE	SE	SUL	CO
Média	55,3	56,0	52,5	55,5	56,3	53,8
Erro padrão da média	0,2	1,2	0,7	0,3	0,5	1,1
Desvio padrão	27,9	27,3	29,5	27,9	27,0	28,1
Mínima	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mediana	60,0	65,0	60,0	60,0	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 foi o intervalo (70; 80], com aproximadamente 23% do total de participantes. Destaca-se, ainda, a frequência correspondente aos alunos que deixaram a resposta a essa questão em branco, em torno de 12% dos participantes.

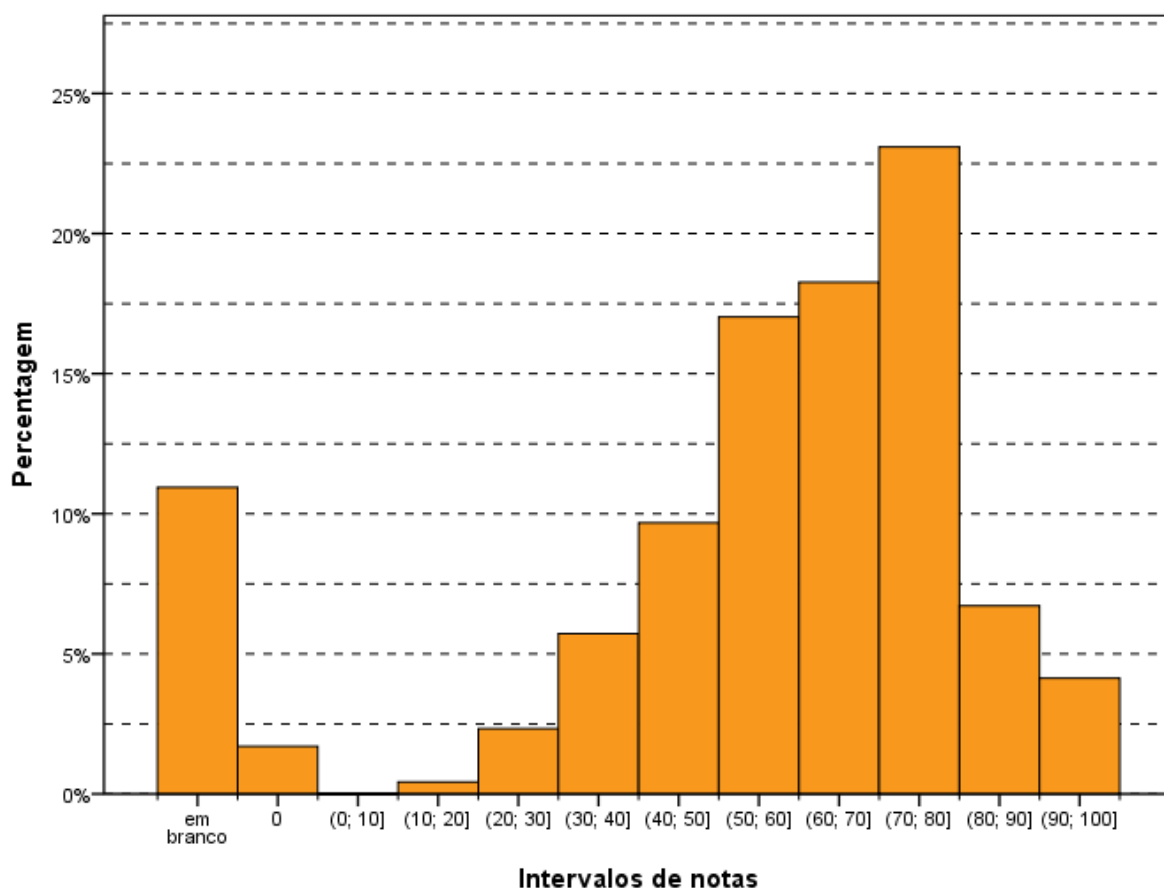


Gráfico 6.7 - Histograma das Notas de Conteúdo da Questão Discursiva 1 do Componente de Formação Geral - Enade/2017 - Engenharia Mecânica

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 52,2) foi inferior ao obtido na questão discursiva 1 (média 55,3). A região Norte foi aquela cuja *Média*, também nessa questão, foi menor (49,4); já a de maior *Média* foi a região Sul (52,8). Quanto à variabilidade das notas, o *Desvio padrão* de todo o Brasil foi 33,2, superior ao obtido na questão discursiva 1 (27,9). O maior desvio nessa questão foi obtido na região Nordeste (34,5), enquanto o menor foi obtido na região Sul (32,8).

A *Mediana* de todo o Brasil foi 50,0, a mesma de quatro regiões, com exceção da

região Sudeste onde a *Mediana* foi maior, igual a 70,0. As notas *Máxima* (100,0) e *Mínima* (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 Mecânica

Estatísticas Básicas	Brasil	NO	NE	SE	SUL	CO
Média	52,2	49,4	49,7	52,7	52,8	51,4
Erro padrão da média	0,3	1,5	0,8	0,3	0,6	1,3
Desvio padrão	33,2	34,0	34,5	32,9	32,8	34,0
Mínima	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mediana	50,0	50,0	50,0	70,0	50,0	50,0
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 questão em branco e os que obtiveram nota dentro dos intervalos (40; 50] e (90;100], caracterizando-se como máximos locais. Nota-se, ainda, que as notas ficaram menos concentradas em comparação à questão discursiva de número 1. Isto pode ser constatado também pela comparação do desvio padrão das notas da questão discursiva 2 (33,2) e o da questão discursiva 1 (27,9).

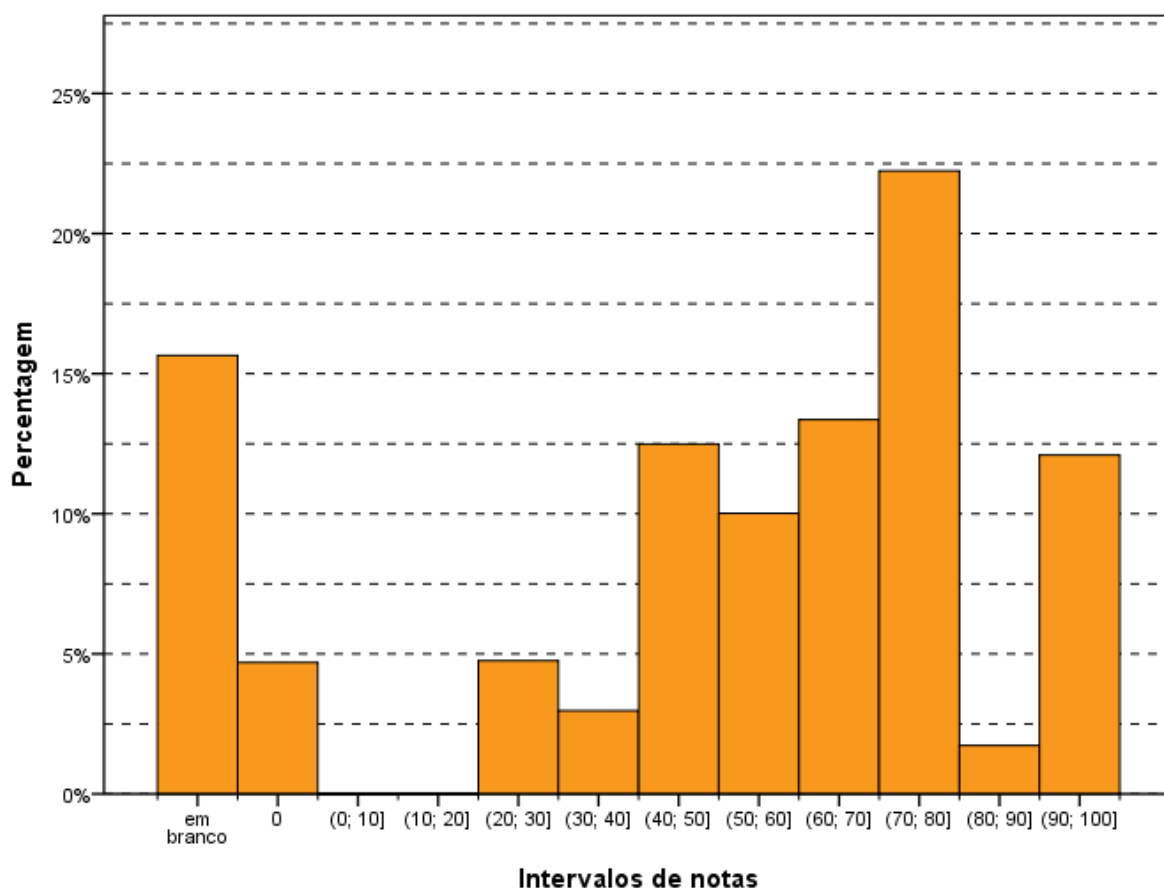


Gráfico 6.8 - Histograma das Notas de Conteúdo da Questão Discursiva 2 do Componente de Formação Geral - Enade/2017 - Engenharia Mecânica

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 Mecânica, 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* 55,4. A maior *Média* com respeito à Língua Portuguesa foi obtida na região Sul (56,7), e a menor, nas regiões Norte e Nordeste (52,7). Quanto à variabilidade das notas, o *Desvio padrão* de todo o Brasil foi 22,9. O menor *Desvio padrão* foi obtido nas regiões Norte e Sul (21,9) e o maior *Desvio padrão* foi obtido na região Nordeste (25,5).

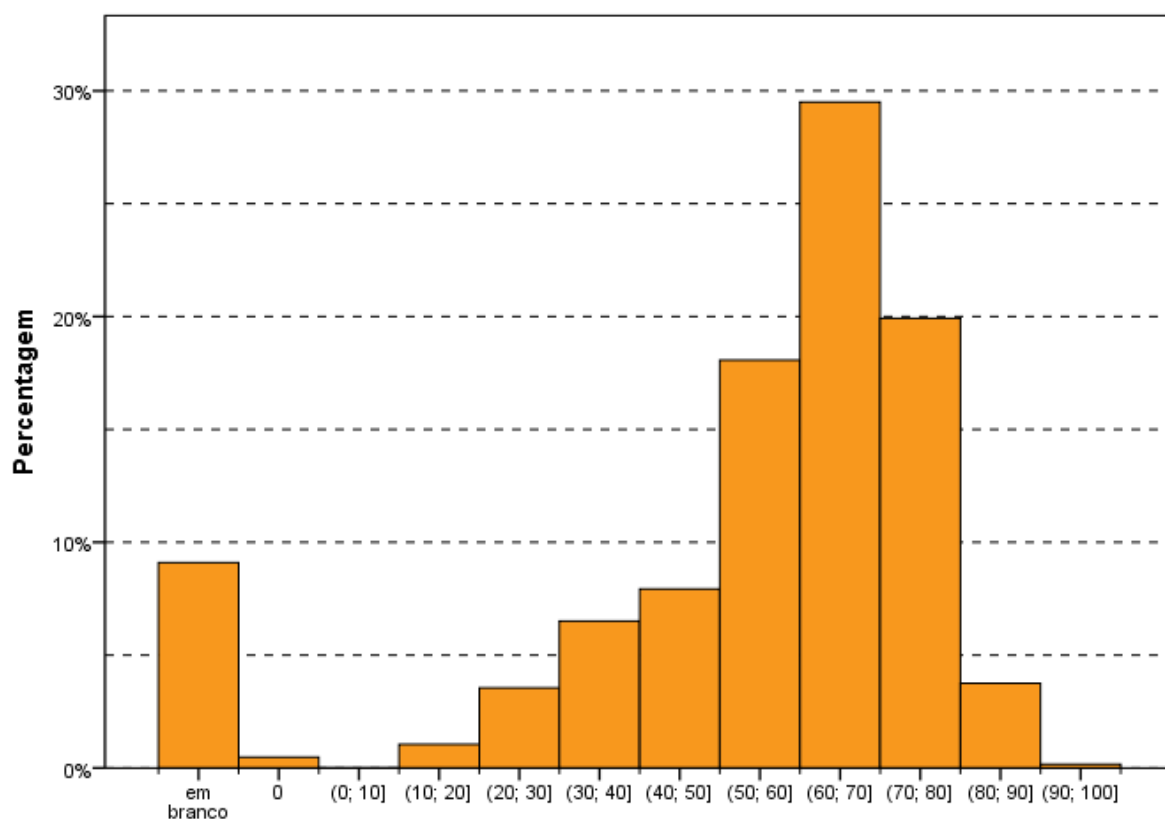
A *Mediana* das notas de Língua Portuguesa foi 62,5 para o Brasil, como um todo, a mesma obtida em três das regiões. Nas regiões Norte e Centro-Oeste, as medianas foram menores, igual a 60,0 em ambas. A nota *Máxima* para todo o Brasil foi 97,5, com, pelo menos, um aluno tirando essa nota na região Sudeste. Na região Norte a nota *Máxima* foi 87,5, nas regiões Nordeste e Sul foi 95,0 e na região Centro-Oeste 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 Mecânica

Estatísticas Básicas	Brasil	NO	NE	SE	SUL	CO
Média	55,4	52,7	52,7	55,8	56,7	53,8
Erro padrão da média	0,2	1,0	0,6	0,2	0,4	0,8
Desvio padrão	22,9	21,9	25,5	22,7	21,9	22,2
Mínima	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mediana	62,5	60,0	62,5	62,5	62,5	60,0
Máxima	97,5	87,5	95,0	97,5	95,0	92,5

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

No Gráfico 6.9, mostra-se a distribuição das notas de Língua Portuguesa do Componente de Formação Geral. Observa-se que a maior frequência (quase 30%) corresponde à dos alunos que obtiveram nota no intervalo (60; 70]. Deve-se destacar, também, os alunos que deixaram ambas as questões em branco representando um pouco menos do que 10% do total, caracterizando-se como máximo local.



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

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 referenciação 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:

- grafie corretamente as palavras;
- respeite as regras de acentuação gráfica;
- empregue maiúsculas em início de frase, em nomes próprios de pessoas, lugares ou instituições;
- grafie 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”, “transmissíveis”, “ocorrendia”);
- 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 “genêro”, “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”, “subjugadas”, “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 referenciação, 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 morfofossintáticos 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 transtêneros 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 Mecânica de todo o Brasil foi 54,0, na parte de Conhecimento Específico, a *Média* foi 26,5. A maior *Média* deste componente foi obtida pelos estudantes da região Sul (29,9), e a menor, pelos da região Norte (15,9). Quanto à variabilidade das notas, o *Desvio padrão* de todo o Brasil foi 20,7. O maior *Desvio padrão* foi encontrado na região Centro-Oeste (21,5), e o menor, na região Norte (17,6).

A maior nota *Máxima*, 100,0, foi obtida na região Sudeste. Nas demais regiões a nota *Máxima* foi: 83,3 na região Norte e 95,0 nas regiões Nordeste, Sul e 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 25,0. A maior *Mediana* foi obtida na região Sul (28,3), 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 Mecânica

Estatísticas Básicas	Brasil	NO	NE	SE	SUL	CO
Média	26,5	15,9	24,7	26,5	29,9	23,0
Erro padrão da média	0,2	0,8	0,5	0,2	0,3	0,8
Desvio padrão	20,7	17,6	21,2	20,8	19,7	21,5
Mínima	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mediana	25,0	10,0	21,7	25,0	28,3	20,0
Máxima	100,0	83,3	95,0	100,0	95,0	95,0

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 30% 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.

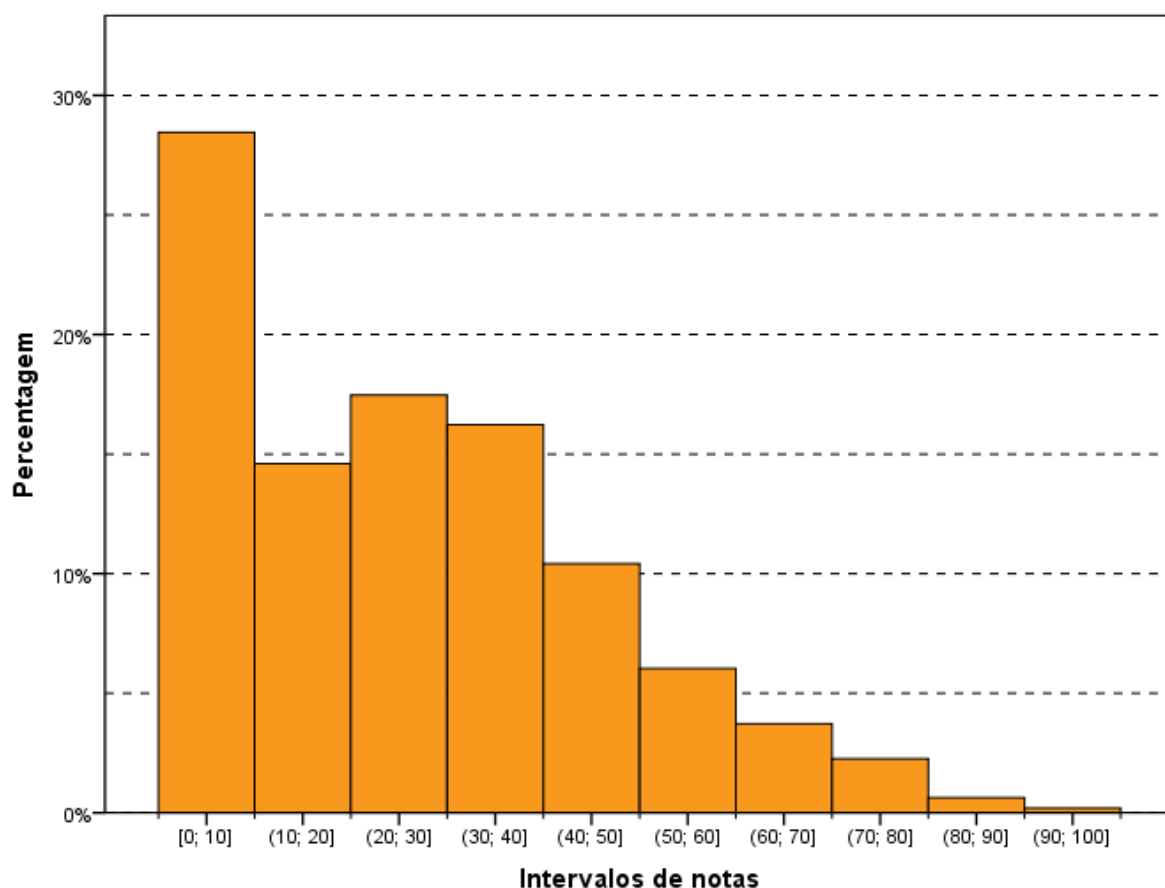


Gráfico 6.10 - Histograma das Notas das Questões Discursivas do Componente de Conhecimento Específico - Enade/2017 - Engenharia Mecânica

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 13,1, a questão de mais baixo desempenho dentre as três discursivas de Conhecimentos Específicos. A menor *Média* nessa questão foi obtida pelos alunos da região Norte (4,5), enquanto a maior *Média* foi obtida pelos da região Sul (14,2). Quanto à variabilidade das notas, o *Desvio padrão* de todo o Brasil foi 21,7. O maior *Desvio padrão* foi obtido na região Nordeste (22,8), enquanto o menor foi obtido na região Norte (13,3).

A nota *Máxima*, 100,0 pontos, foi alcançada por, pelo menos, um aluno de quatro regiões. Apenas na região Norte a nota *Máxima* foi diferente, 85,0. A *Mediana* do Brasil, como um todo, foi zero, a mesma para todas as regiões, indicando que mais de 50% dos estudantes de todas as regiões, sem exceção, tiraram nota zero ou deixaram a questão em branco. 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 Mecânica

Estatísticas Básicas	Brasil	NO	NE	SE	SUL	CO
Média	13,1	4,5	13,4	13,2	14,2	12,0
Erro padrão da média	0,2	0,6	0,5	0,2	0,4	0,8
Desvio padrão	21,7	13,3	22,8	21,8	21,4	21,0
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	85,0	100,0	100,0	100,0	100,0

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 Mecânica. A moda, com em torno de 37% dos estudantes, é a classe dos que deixaram a questão em branco, seguida pela classe dos que receberam nota zero, cerca de 26%. A distribuição tem, ainda, dois máximos locais nos intervalos (10; 20] e (30; 40].

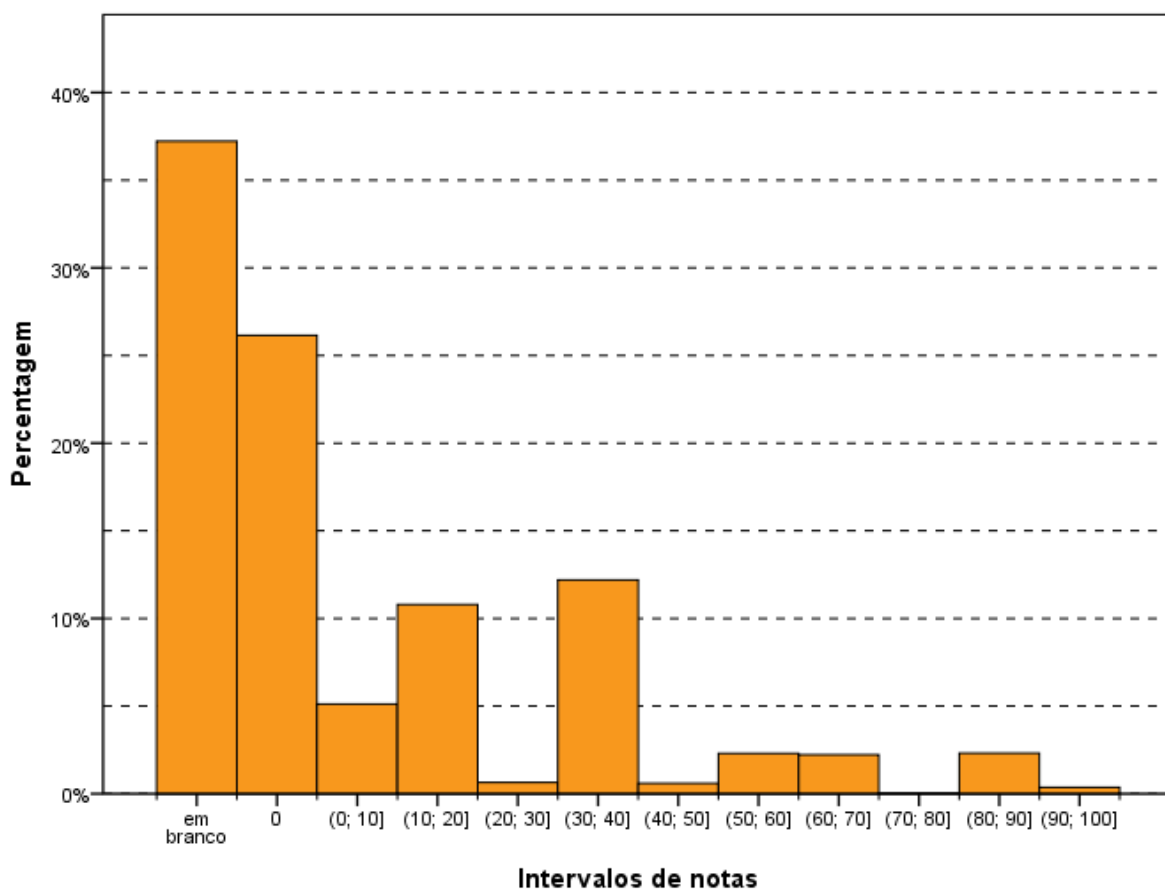


Gráfico 6.11 - Histograma das Notas de Conteúdo da Questão Discursiva 3 do Componente de Conhecimento Específico - Enade/2017 - Engenharia Mecânica

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

6.3.2.2 Comentários sobre as respostas à Questão Discursiva 3

As diretrizes curriculares da área de Engenharia Mecânica estabelecem conteúdos relacionados à subárea de Mecânica dos Sólidos. Nesse contexto, nas disciplinas de Mecânica Geral, Resistência dos Materiais e Elementos de Máquinas, dentre outras, são oferecidos os conceitos e procedimentos necessários à resolução da questão.

O enunciado, que fazia menção a um eixo de transmissão de veículo ferroviário, era contextualizado de modo a que o respondente demonstrasse conhecimento sobre a relação de transmissão por meio de um par de engrenagens e sobre a transmissão de esforços para um eixo, considerando a potência envolvida no sistema. Como não foi solicitado qualquer cálculo relativo ao dimensionamento de componentes, a questão podia ser resolvida com os conceitos da disciplina de Mecânica Geral, não requerendo o conhecimento de qualquer fórmula ou de expressões matemáticas que demandassem grande esforço de memorização por parte do respondente. Assim, o padrão de resposta apresentava a sequência de cálculos necessários para que, objetivamente, o respondente apresentasse os resultados das questões formuladas no enunciado.

Embora o enunciado não fizesse qualquer observação relativa à força atuante na roda (proveniente do atrito roda-trilho), o que poderia gerar uma interpretação do problema diferente da pretendida, o enunciado deixava claro o procedimento a ser adotado em relação à transmissão dos esforços atuantes no eixo. Além disso, todas as informações necessárias ao desenvolvimento da solução estavam presentes no enunciado.

Aparentemente, dentre os que buscaram responder à questão, não houve qualquer ocorrência de interpretação diversa da apresentada pelo padrão de resposta. Foram muitos os que deixaram a resposta em branco.

Considerar-se que a questão poderia ser resolvida integralmente com os conceitos de uma disciplina do ciclo básico do curso de Engenharia Mecânica, a questão pode ser considerada fácil. Aqueles que responderam à questão utilizaram, de forma correta os procedimentos ensinados em seu curso.

Como já esperado no caso de questões discursivas, os respondentes apresentaram uma grande diversidade de erros. Além disso, muitas das respostas oferecidas foram prejudicadas pela desorganização e pela redação ilegível. Foram identificados muitos erros causados por utilização de fórmulas incorretas, por cálculos errados (principalmente de divisão) e por erro de unidades (por exemplo, confundir Hz com rad/s). As abordagens utilizadas foram diversas: enquanto alguns faziam uma abordagem simples e direta, outros escreviam muito, fazendo uma abordagem prolixa e confusa. Curiosamente, em algumas provas, o respondente apresentava resultados corretos sem qualquer desenvolvimento.

A despeito da diversidade de erros encontrados, de modo geral, a maioria daqueles que encaminharam a solução dos dois itens da questão o fizeram de forma correta, demonstrando seu conhecimento sobre o procedimento a ser adotado para a solução da questão, de acordo com o padrão de resposta.

As respostas que receberam as notas mais baixas foram, dentre outras, aquelas que transcreviam os dados de entrada, mas não encaminhavam uma solução; as parcialmente corretas, principalmente as que apresentavam apenas o item 'a' adequadamente respondido; as corretas, mas sem o desenvolvimento completo correspondente; as prolixas, de pouco conteúdo aproveitável; e as de formulação parcialmente correta, mas com erros de unidades e/ou erros de cálculo. Dentre as respostas corrigidas (ou seja, desconsiderando-se as respostas em branco), aproximadamente 2/3 corresponderam a esses tipos de resposta.

As respostas com notas intermediárias foram aquelas em que apenas o item 'a' estava correto; aquelas em que os dois itens estavam parcialmente corretos; as que continham formulação correta, mas apresentavam erros de unidades e/ou erros de cálculo. Dentre as corrigidas, quase 1/3 foram respostas desse tipo.

As respostas com as maiores notas foram muito poucas. Foram aquelas em que os itens 'a' e 'b' estavam corretos: aquelas em que um dos itens parcialmente correto, enquanto o outro estava totalmente correto, e as que apresentaram formulação e desenvolvimento corretos, mas com pequenas inconsistências, como, por exemplo, erros de conversão de unidades.

Considerando-se a simplicidade da questão, era esperado um melhor desempenho dos respondentes dessa questão da prova de Engenharia Mecânica, o que, efetivamente, não ocorreu. Houve reclamações sobre o não fornecimento das equações a serem utilizadas e sobre a proibição de uso de calculadora, porém sem justificativa, uma vez que nos dois itens da questão foram solicitados ou cálculos muito simples, ou respostas apenas indicadas em função de π .

Uma deficiência aparente, tendo-se em vista a incidência de erros em uma grande quantidade de respostas, está relacionada a dois aspectos principais: conversão de unidades e cálculos primários (principalmente divisões por potências de dez).

Embora a resposta ao item 'b' dependesse do resultado obtido no item 'a', o que não é o ideal para esse tipo de prova, a correção da questão em si não apresentou qualquer dificuldade. Da mesma forma, não se perceberam problemas de interpretação, uma vez que as respostas consideradas corretas foram elaboradas de acordo com o que estava apresentado no padrão de resposta.

Considerando-se as três questões discursivas de Engenharia Mecânica do Enade 2017, essa foi a de desempenho mais baixo. No entanto, comparativamente às questões discursivas das avaliações do Enade anteriores, pode-se considerar que o resultado obtido nessa questão sinaliza uma evolução positiva, haja vista o grau de dificuldade da questão e o tempo necessário à sua resolução.

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 foi superior ao da questão 3 e inferior ao da questão 5. A *Média* geral do Brasil foi 20,6, sendo a maior *Média* registrada na região Sul (22,9), e a menor, na região Norte (14,0).

A nota *Máxima* (100,0) foi atingida por, pelo menos, um concluinte de todas as regiões. A *Mediana* em todo o Brasil foi 10,0, o mesmo valor obtido em quatro das cinco Grandes Regiões. A *Mediana* da região Norte foi zero, indicando que mais de 50% dos respondentes dessa região tiraram nota zero. Também foi zero a nota mínima de todas as regiões.

Tabela 6.19 – Estatísticas Básicas das Notas da Questão Discursiva 4 do Componente de Conhecimento Específico por Grande Região – Enade/2017 – Engenharia Mecânica

Estatísticas Básicas	Brasil	NO	NE	SE	SUL	CO
Média	20,6	14,0	20,4	20,2	22,9	19,3
Erro padrão da média	0,2	1,0	0,6	0,3	0,5	1,0
Desvio padrão	26,8	23,0	26,8	26,6	27,6	27,3
Mínima	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mediana	10,0	0,0	10,0	10,0	10,0	10,0
Máxima	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

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 na classe de estudantes que deixaram a questão em branco e máximos locais nos intervalos (20; 30] e (40; 50].

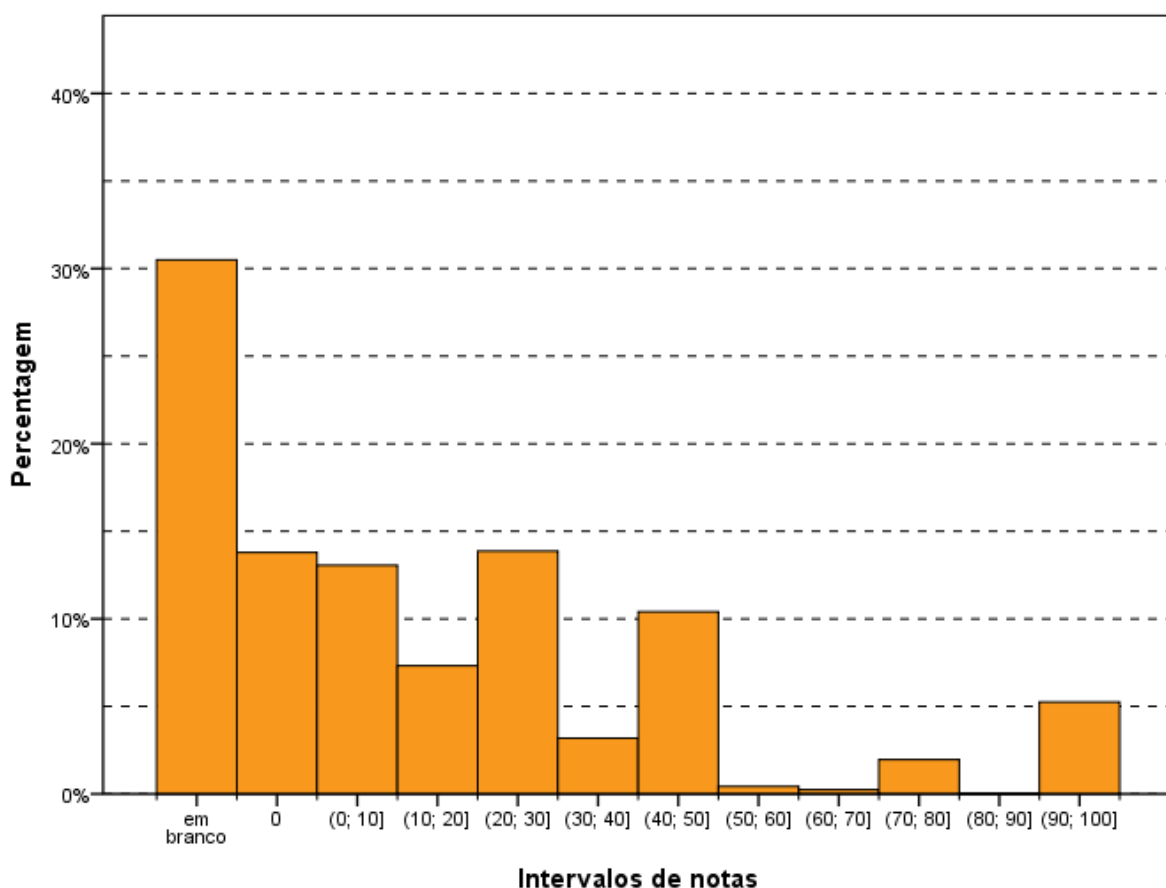


Gráfico 6.12 - Histograma das Notas de Conteúdo da Questão Discursiva 4 do Componente de Conhecimento Específico - Enade/2017 - Engenharia Mecânica

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

6.3.2.4 Comentários sobre as respostas à Questão Discursiva 4

A Questão 4 versava sobre assunto totalmente pertinente no contexto de competências e habilidades em mecânica dos fluidos e máquinas hidráulicas, disciplinas regulares de um curso de Engenharia Mecânica. O nível de conhecimento exigido é baixo, na medida em que a questão aborda o conceito de altura manométrica total, básico nas disciplinas supracitadas, e o cálculo da potência de uma bomba com o fornecimento das expressões necessárias.

Em relação ao enunciado, a tabela de “dados da instalação” poderia levar os respondentes a interpretações equivocadas, já que não estava explícito que os valores fornecidos em metros se referem à perda de energia por unidade de peso nos acidentes e acessórios, bem como às perdas por atrito nos trechos retos de sucção e descarga. Assim, era possível uma interpretação incorreta de que os valores fornecidos se referiam às dimensões físicas dos acidentes e da tubulação e que, nesse caso, faltariam dados para a correta resolução do item ‘a’, fato esse que foi observado por alguns respondentes.

Cabe observar, também, que o item 'b' era fortemente dependente da resposta ao item 'a', o que poderia desencorajar um eventual formando com dificuldade de responder ao item 'a', de tentar a resolução do item 'b'. Apesar disso, as expressões necessárias para a avaliação do item 'b' eram fornecidas no enunciado. De forma objetiva, pode-se afirmar que o segundo item se referia a uma mera aplicação de fórmula, juntamente com o resultado do item anterior, e a uma transformação de unidades, cabendo ao respondente apenas realizar uma operação de multiplicação e conversão de unidades.

A interpretação dos dados fornecidos na tabela ensejou grande variedade de respostas possíveis. Assim, não foi surpresa constatar respostas, desde as absolutamente corretas até as completamente equivocadas. Nas respostas incompletas, geralmente, o conceito de perda de energia por unidade de peso, dada em metros, era abordado corretamente, mas sem uma análise adequada de todas as perdas envolvidas na instalação, ou então foram efetuadas subtrações, em vez de somas. Outros exemplos de diferenças entre o padrão de resposta e o efetivamente encontrado nas correções foram: o desconhecimento do assunto e a tentativa de obter um grau não nulo, em que o aluno repetia, no campo de resposta, trechos do enunciado.

De uma forma geral, o nível de linguagem utilizado pelos respondentes foi compatível com o utilizado por um engenheiro mecânico.

A maioria dos respondentes dividiu-se em três grupos: aqueles que acertaram integralmente a questão (56 m, 5,6 kW); aqueles que não observaram que havia dois cotovelos na linha de recalque e que, portanto, deveriam multiplicar por dois o valor da quinta linha da tabela, e que assim deixaram de somar 0,4 metros na altura manométrica total, mas seguiram o raciocínio correto, obtendo uma resposta muito próxima do esperado (55,6 m, 5,56 kW); e aqueles que interpretaram que a altura manométrica total era apenas aquela decorrente da diferença de níveis nos dois reservatórios (43 m), não considerando a perda, em metros, nos elementos da sucção, recalque e tubulação reta. Nas demais respostas, fora desses três grupos, geralmente, os alunos deixaram de considerar alguma altura, seja a decorrente da diferença de níveis, seja a dos elementos presentes na sucção e/ou no recalque. Além disso, respondentes que tiveram dificuldade em interpretar a tabela de dados forneceram respostas totalmente avessas ao padrão de resposta ou ponderaram que faltavam informações.

Um erro muito comum cometido no item 'b' foi a não conversão da vazão apresentada, utilizando-se o valor 36 diretamente nos cálculos, quando este estava expresso em m^3/h e deveria ser convertido para m^3/s , fornecendo 0,01 m^3/s .

Mesmo cometendo os erros citados anteriormente, a maioria daqueles que tentaram responder à questão entendeu o procedimento a ser adotado para a solução do problema proposto, demonstrando, assim, algum conhecimento sobre o tema da questão.

O desempenho geral, dos que responderam à questão, pode ser considerado bom, na medida em que a maioria dos estudantes demonstrou conhecer os conceitos abordados, ainda que não tenham acertado integralmente a questão. Aqui cabe observar que, por força da forte dependência entre os itens 'a' e 'b', respostas em que os alunos não observaram que havia dois cotovelos na linha de recalque, deixando assim de somar 0,4 metros na altura manométrica total, embora tenham acertado todo o resto, deslocaram a média para baixo, certamente influenciando o resultado final. Em consequência do exposto, as respostas desse tipo receberam notas intermediárias.

As respostas que receberam um grau considerado bom foram aquelas em que os alunos acertaram integralmente a questão, tal qual se encontra no padrão de resposta. Além dessas, encontram-se aquelas em que os alunos calcularam corretamente o valor da pressão no item 'b', mas erraram o cálculo da potência, ao não realizarem a conversão de unidades para a vazão, de m^3/h para m^3/s , ou deixaram de fazê-la.

As questões que receberam as maiores notas representaram cerca de 10% do total de questões corrigidas (desconsiderando-se as respostas em branco ou inválidas). Finalmente, em mais de 2/3 do total das questões, os respondentes consideraram apenas a diferença de nível entre os dois reservatórios, talvez pela dificuldade de interpretar corretamente a tabela de dados da instalação, transportando esse valor incorreto para o item 'b' e daí respondendo corretamente, mas com o valor errado transportado, o que fez com que essas respostas tenham sido consideradas insuficientes.

As respostas encontradas revelaram que a maioria dos respondentes foi capaz de expressar os conhecimentos envolvidos na questão. Por tratar-se de uma área do conhecimento abordada com ênfase nos cursos de formação, e também pela forma como o enunciado foi redigido, as respostas válidas estavam dentro do padrão esperado.

Algumas das respostas indicaram uma deficiência na parte de leitura e interpretação de texto, o que não era esperado, uma vez que uma leitura atenciosa do próprio enunciado já conduziria à solução desejada. Outros resultados também mostraram desconhecimento na parte de conversão de unidades, e, em alguns casos, o total desconhecimento das mesmas.

Como não há exigência explícita da apresentação dos cálculos no espaço reservado à resolução da questão, muitos respondentes se limitaram a escrever apenas o resultado final dos itens 'a' e 'b', tendo feito os cálculos à parte, possivelmente, em um rascunho. O resultado

correto recebeu a pontuação correspondente, mesmo sem a apresentação do raciocínio utilizado.

De modo a evitar o ocorrido e por se tratar de questão discursiva, sugere-se que, em futuras versões dessa avaliação, o enunciado dessas questões seja elaborado de tal forma que fique clara a exigência de as respostas estarem embasadas por uma linha de raciocínio clara e com explicitação de cálculos intermediários. Caso contrário, sugere-se que sejam desconsideradas.

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 melhor dentre as três questões discursivas desse componente. A nota *Média* dos estudantes de todo o Brasil foi 45,9. A maior *Média* foi registrada na região Sul (52,7), enquanto a menor *Média* foi registrada na região Norte (29,2). Quanto à variabilidade das notas, o *Desvio padrão* dos alunos do Brasil, como um todo, foi 35,0. O menor desvio foi encontrado na região Norte (33,0), enquanto o maior foi encontrado na região Sudeste (35,1).

A *Mediana* para o Brasil foi 45,0, a mesma sendo encontrada nas regiões Nordeste e Sudeste. Na região Sul, a Mediana foi maior que a nacional, 60,0, e nas regiões Norte e Centro-Oeste foi menor, 15,0 e 30,0, respectivamente. Para o conjunto de alunos de Engenharia Mecânica 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 Mecânica

Estatísticas Básicas	Brasil	NO	NE	SE	SUL	CO
Média	45,9	29,2	40,3	46,0	52,7	37,8
Erro padrão da média	0,3	1,5	0,8	0,4	0,6	1,3
Desvio padrão	35,0	33,0	34,1	35,1	33,8	34,8
Mínima	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mediana	45,0	15,0	45,0	45,0	60,0	30,0
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, como todas as relativas às questões discursivas dessa parte da prova, também tem moda principal na classe “em

branco”. Destaca-se que a frequência de notas zero somada à de estudantes que não responderam à questão chega a, aproximadamente, 25% do total de participantes. Desconsiderando-se esse grupo, observam-se alguns máximos locais nos intervalos (20; 30], (40; 50], (70; 80) e (90; 100].

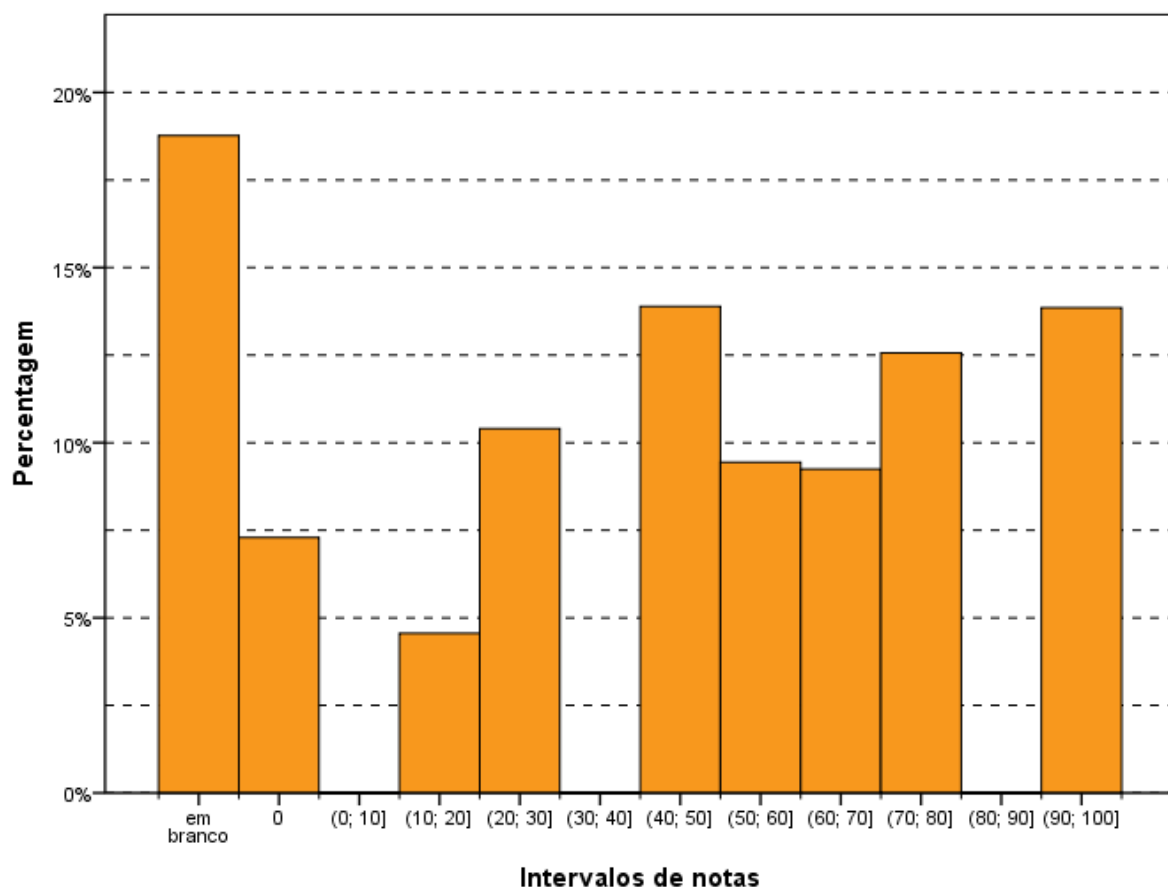


Gráfico 6.13 - Histograma das Notas de Conteúdo da Questão Discursiva 5 do Componente de Conhecimento Específico - Enade/2017 - Engenharia Mecânica

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

6.3.2.6 Comentários sobre as respostas à Questão Discursiva 5

O enunciado da Questão 5 era claro e o assunto era pertinente às disciplinas da área de fabricação mecânica, oferecidas em um curso de Engenharia Mecânica. Os conceitos, competências e habilidades envolvidas na solução da questão estão presentes nas Diretrizes Curriculares da Área. Considerando-se que não houve qualquer cobrança relativa a justificativas a serem apresentadas por parte dos respondentes, a questão pode ser considerada fácil. Todavia, considerando-se o enunciado e o padrão de resposta, pode-se verificar alguma dúvida por parte dos respondentes, pois o item ‘a’ versava sobre o processo de desgaste e ao respondente foi solicitado apresentar sua resposta em função do

acabamento. Essa colocação interferiu diretamente na resposta de alguns dos respondentes, os quais realizaram análises separadas, relativas a esses dois aspectos.

Dada a objetividade da resposta esperada, o espaço destinado à apresentação da resposta foi plenamente suficiente. A maioria das respostas foi apresentada de forma objetiva, sendo que, em diversas delas, foram utilizadas tabelas para que se relacionassem as características dos dois processos envolvidos na questão. Algumas respostas foram além do esperado, com justificativas pertinentes e bem fundamentadas.

Em torno de 18% dos estudantes deixaram a resposta em branco. Em geral, a maioria dos participantes que se dispuseram a responder à questão obtiveram nota acima de 50. Acertaram principalmente o item 'b', pois não havia qualquer possibilidade de interpretação dúbia. A despeito de não serem cobradas justificativas para as respostas, alguns respondentes ofereceram justificativas corretas para a determinação dos parâmetros envolvidos.

Embora alguns estudantes tenham demonstrado um baixo nível de conhecimento da língua portuguesa, cometendo erros de grafia e de concordância em suas respostas, no geral, os termos utilizados foram compatíveis com a linguagem própria da área de fabricação mecânica.

Conforme comentado anteriormente, o principal erro cometido foi no item 'a'. Muitas respostas a esse item foram divididas entre produtividade e bom acabamento, o que indicou uma interpretação incorreta do comando.

Considerando-se a objetividade das respostas aos dois itens, a maioria dos respondentes não apresentou qualquer justificativa para suas respostas, limitando-se a responder ao que foi solicitado, na forma de alto ou baixo.

Na maioria das respostas consideradas insuficientes, ficou demonstrado o desconhecimento dos processos de desbaste e de acabamento por parte dos respondentes. Já as respostas que receberam as maiores notas maiores do que 70 – cerca de 26% – foram, de fato, aquelas nas quais o respondente acertou a maior parte do que foi solicitado. Registre-se que alguns, mesmo sem ser solicitado, justificaram suas respostas.

O valor médio das respostas válidas mostra que os alunos têm conhecimento sobre a área de usinagem e seus conceitos básicos, e que a mesma está bem fundamentada. Entretanto, apresentam grande dificuldade em interpretação de texto e em simplificar as respostas (mais objetividade).

Foi difícil identificar com precisão o tipo de dificuldade dos respondentes neste caso, visto tratar-se de uma questão que envolve três respostas em dois itens (total de seis

respostas). O estudante tinha 50% de chance de acertar cada resposta, independentemente do seu conhecimento sobre o assunto. Porém, foi possível observar que dentre os que tentaram justificar suas escolhas, a maioria tem um bom conhecimento do assunto.

É importante registrar que uma quantidade significativa dos respondentes descreveu diferentes processos de usinagem para a realização da operação de acabamento (torneamento ou retificação), além de relatar que os parâmetros dependem diretamente do tipo de material do eixo. Esse é um ponto positivo, pois a aplicação dos parâmetros nos processos de fabricação depende do material, e isso denota uma visão mais ampla das diversas subáreas do curso e a interdependência entre as mesmas.

6.3.3 Considerações Finais

Considerando-se as condições estabelecidas para a realização dessa avaliação, as três questões dissertativas da área de Engenharia Mecânica procuraram quantificar o conhecimento adquirido pelos respondentes durante a realização de seu curso. Nesse sentido, as três questões podem ser consideradas fáceis, requerendo um tempo relativamente curto para sua solução, o que é fortemente desejável para esse tipo de prova.

Pode-se depreender pela correção das três questões que os respondentes que tentaram resolver as questões o fizeram com a compreensão do contexto apresentado e sabendo o que estava sendo solicitado em cada um dos itens. Infelizmente, duas das questões (Questão 3 e Questão 4) apresentaram itens cujos resultados dependiam de valores calculados em itens anteriores, o que não é uma prática recomendável para esse tipo de avaliação.

Com certeza, o nível das questões propiciava resultados mais positivos para as três questões, todavia, mesmo com a média absoluta das questões sendo baixa, as notas obtidas por muitos dos respondentes não refletem seu real conhecimento sobre o tema abordado em cada uma das questões. Este é um fato com o qual se deve conviver no modelo de processo de avaliação ora adotado.

Acredita-se que as questões, da forma com que foram apresentadas possam diferenciar o nível de conhecimento dos respondentes de diferentes programas de Engenharia Mecânica, atendendo, assim, a um dos principais objetivos da avaliação.

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

$t_{0,25;n-1}$ 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 quartil. (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).

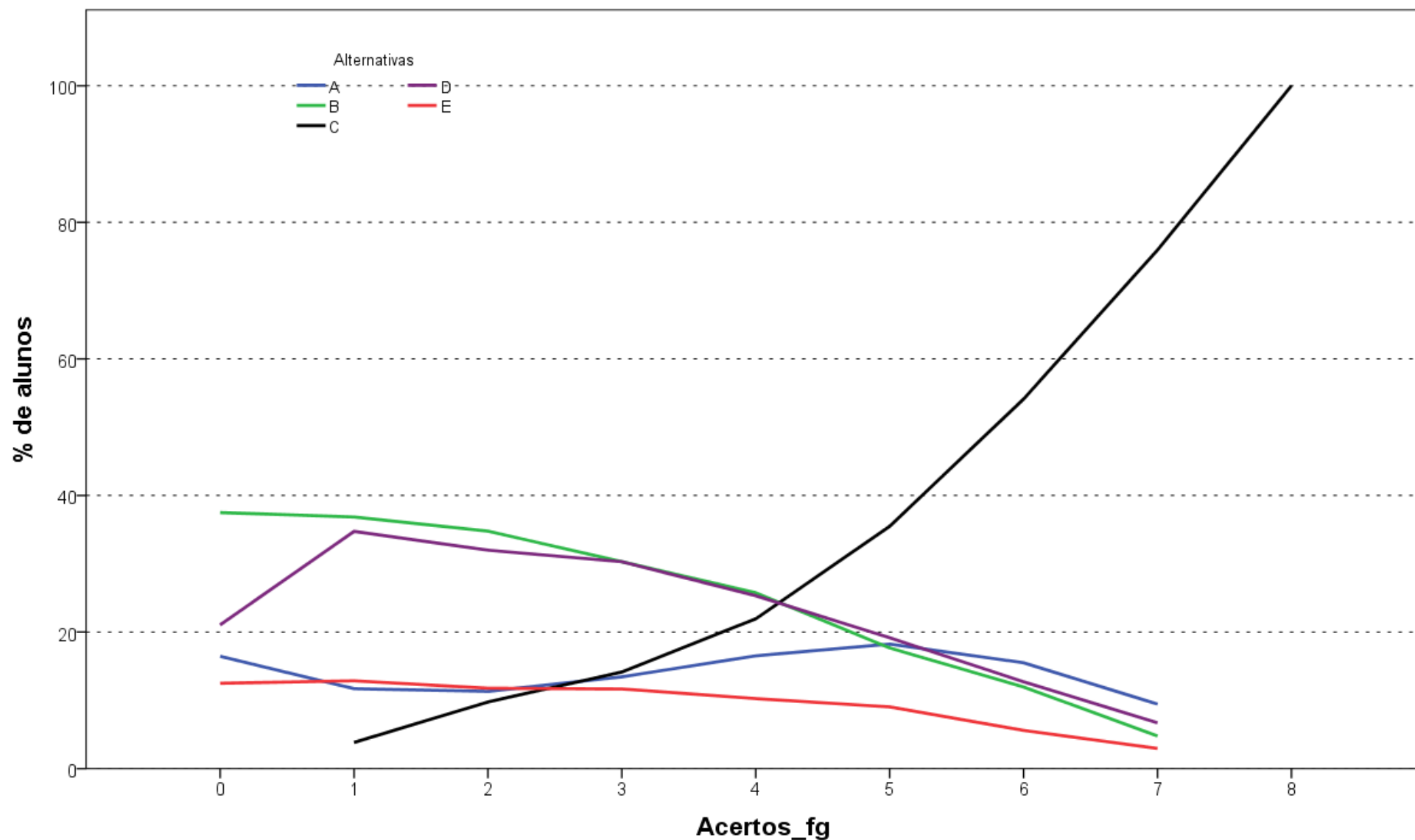
V

- **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:

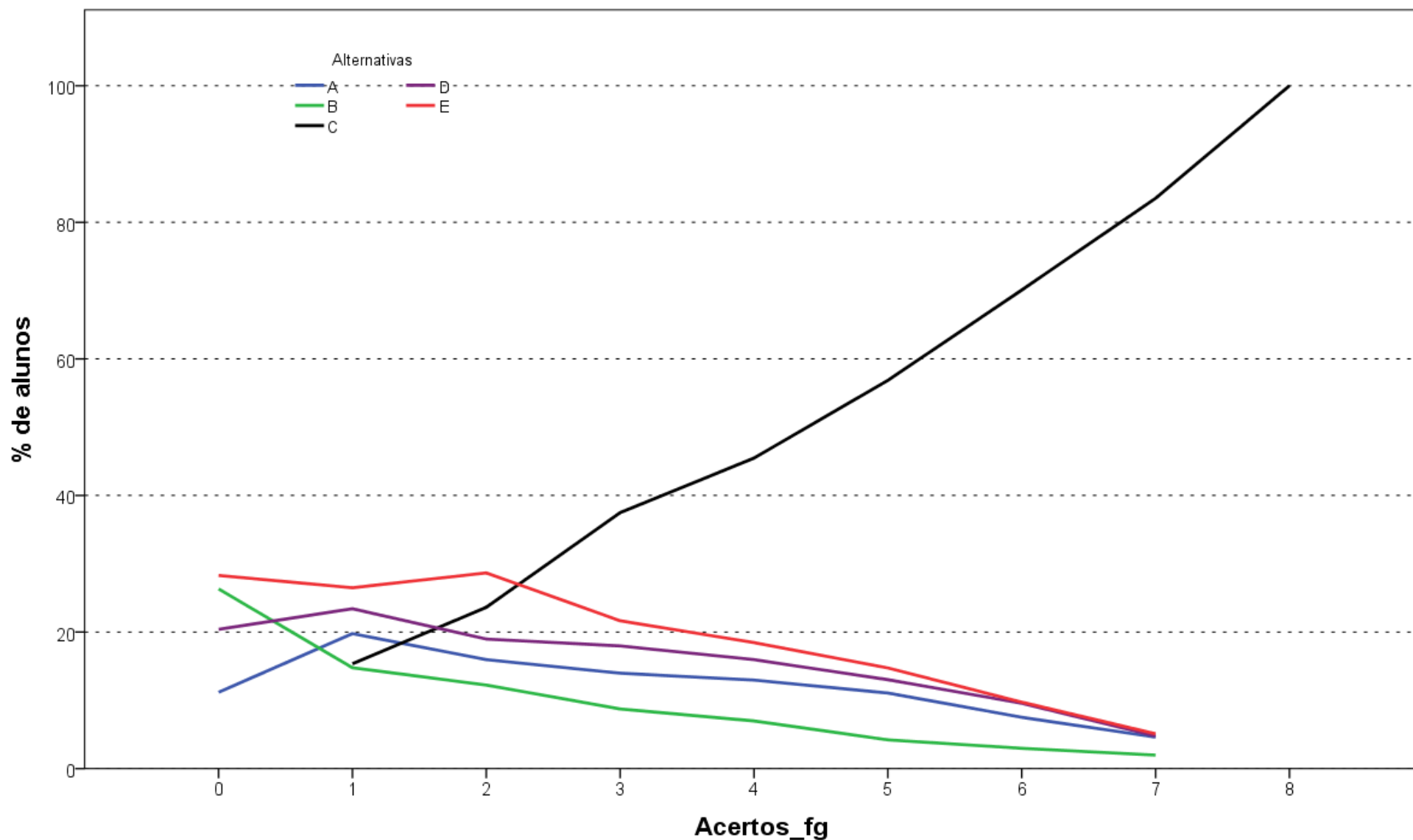
$$s^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n - 1}$$

(LEVINE, David M. et al. **Estatística - Teoria e Aplicações Usando o Microsoft Excel em Português**. Rio de Janeiro: LTC, 2005. p. 109).

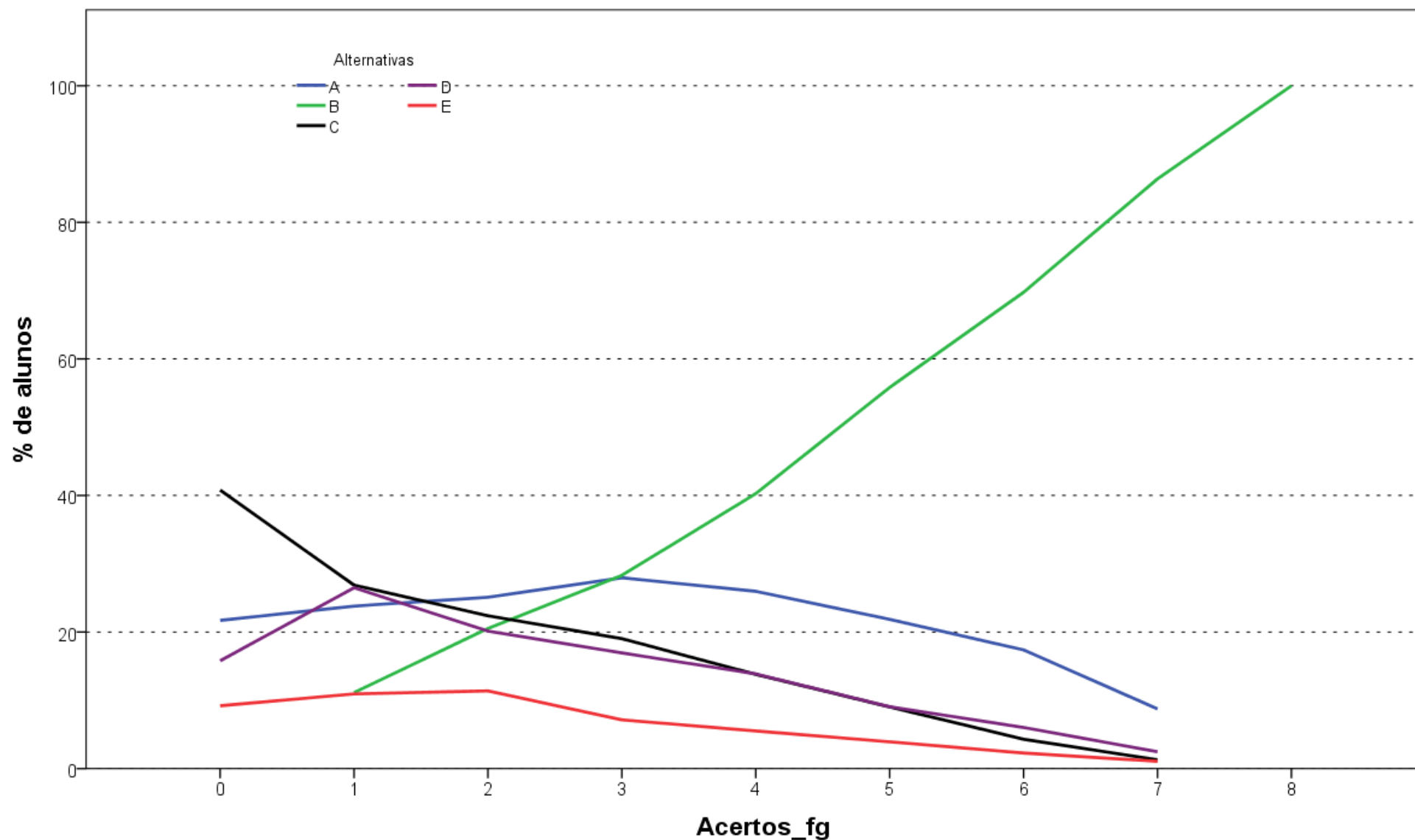
ANEXO I ANÁLISE GRÁFICA DAS QUESTÕES



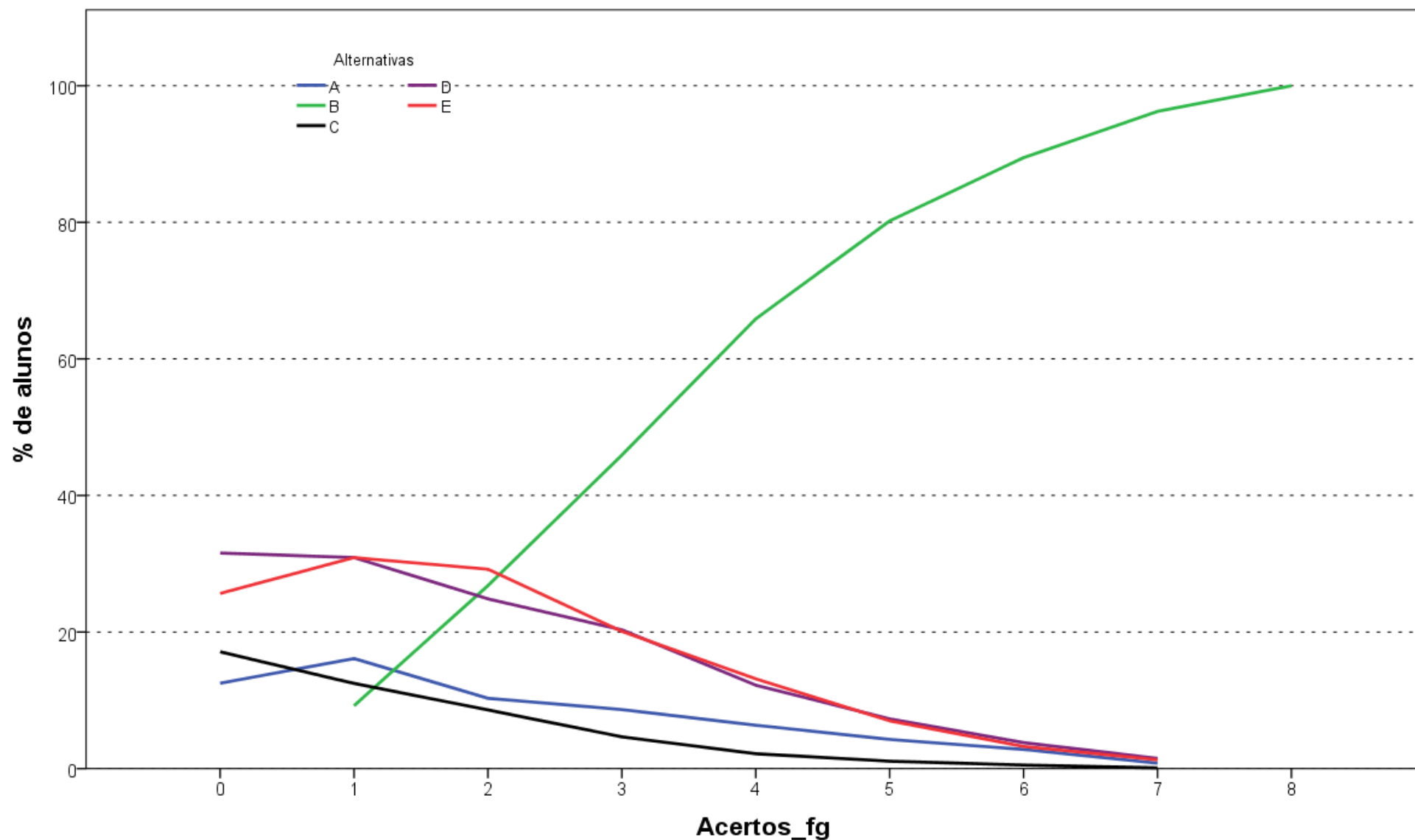
Análise Gráfica da questão 1 [GABARITO = C] - de Formação Geral - Enade/2017 - Engenharia Mecânica



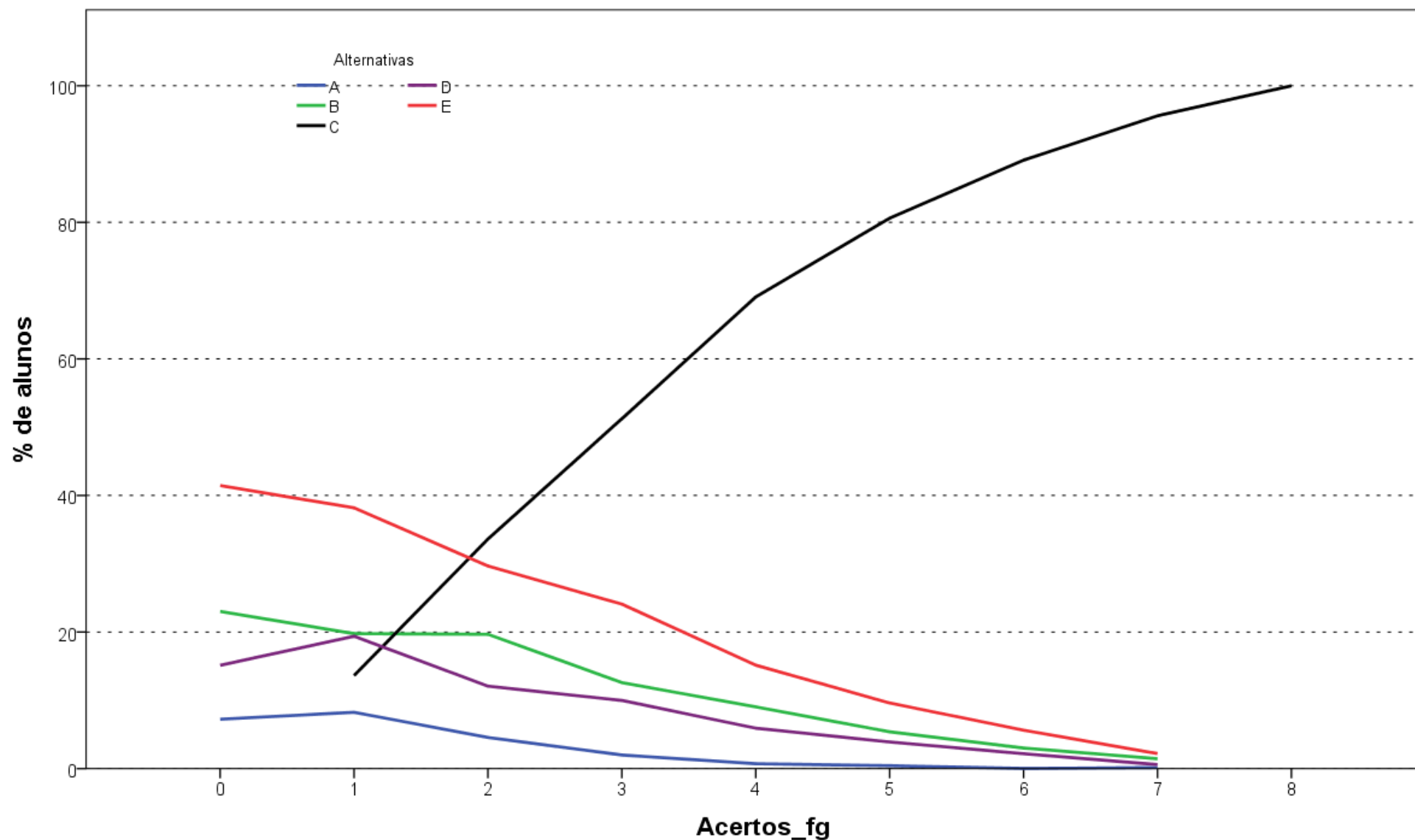
Análise Gráfica da questão 2 [GABARITO = C] - de Formação Geral - Enade/2017 - Engenharia Mecânica



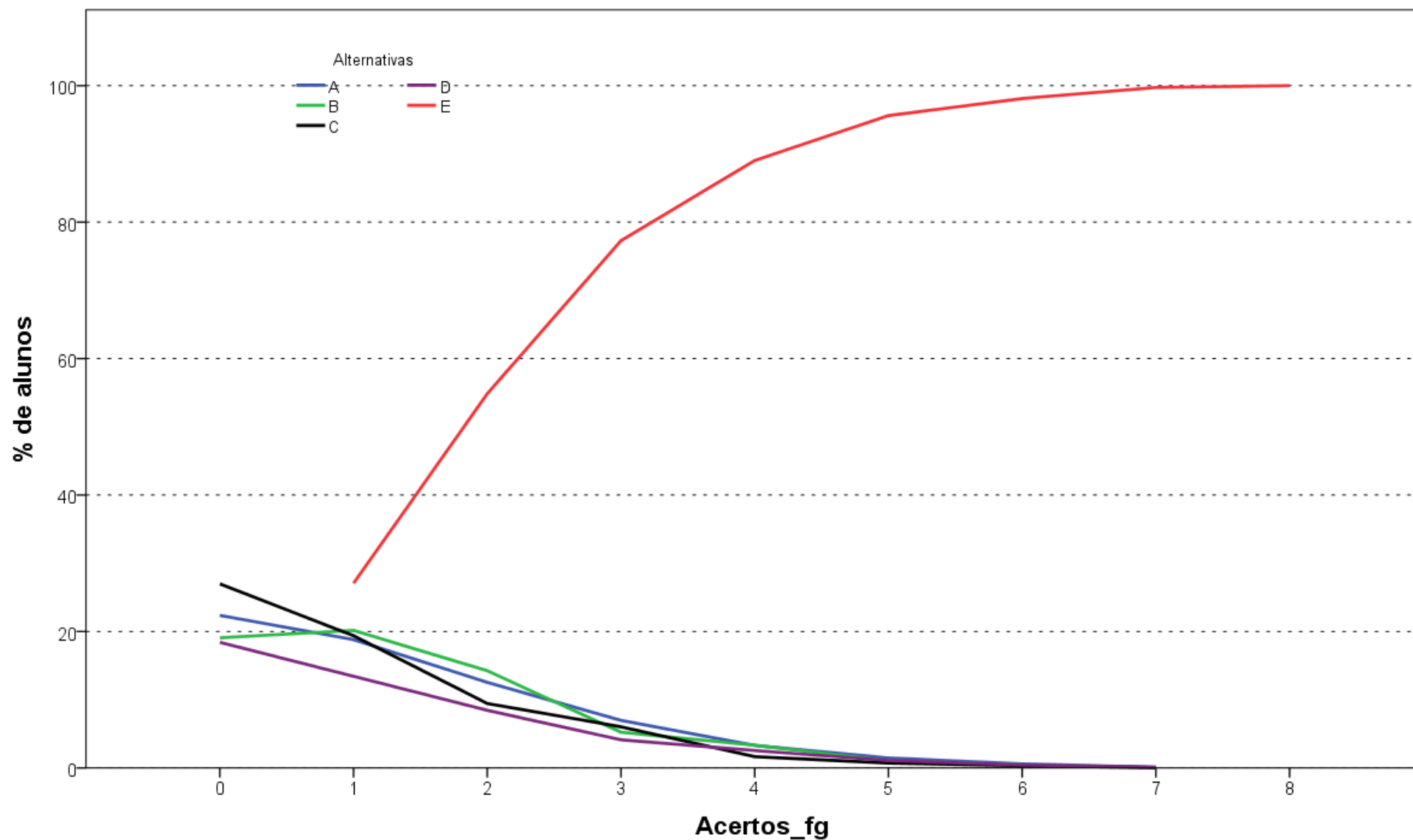
Análise Gráfica da questão 3 [GABARITO = D] - de Formação Geral - Enade/2017 - Engenharia Mecânica



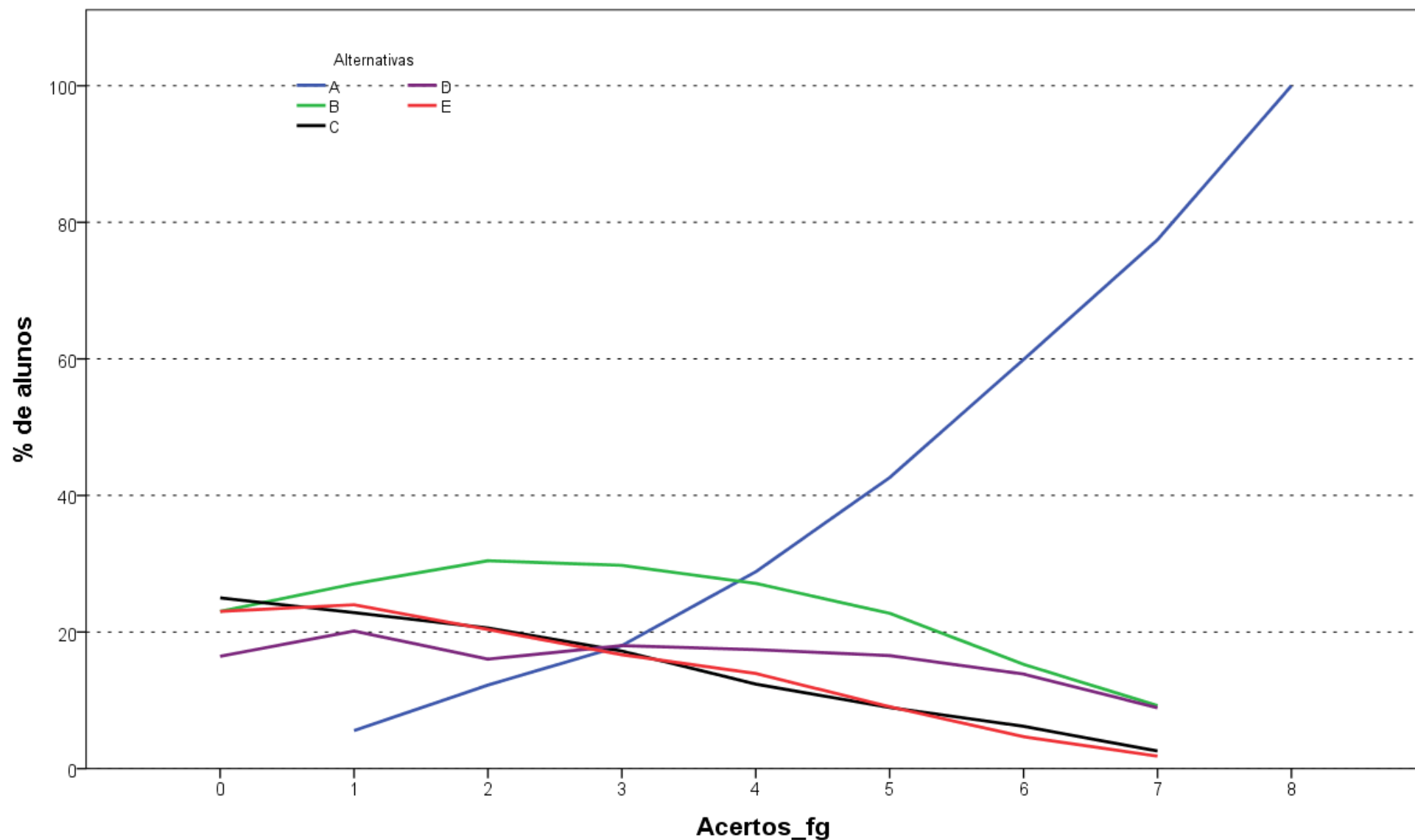
Análise Gráfica da questão 4 [GABARITO = B] - de Formação Geral - Enade/2017 - Engenharia Mecânica



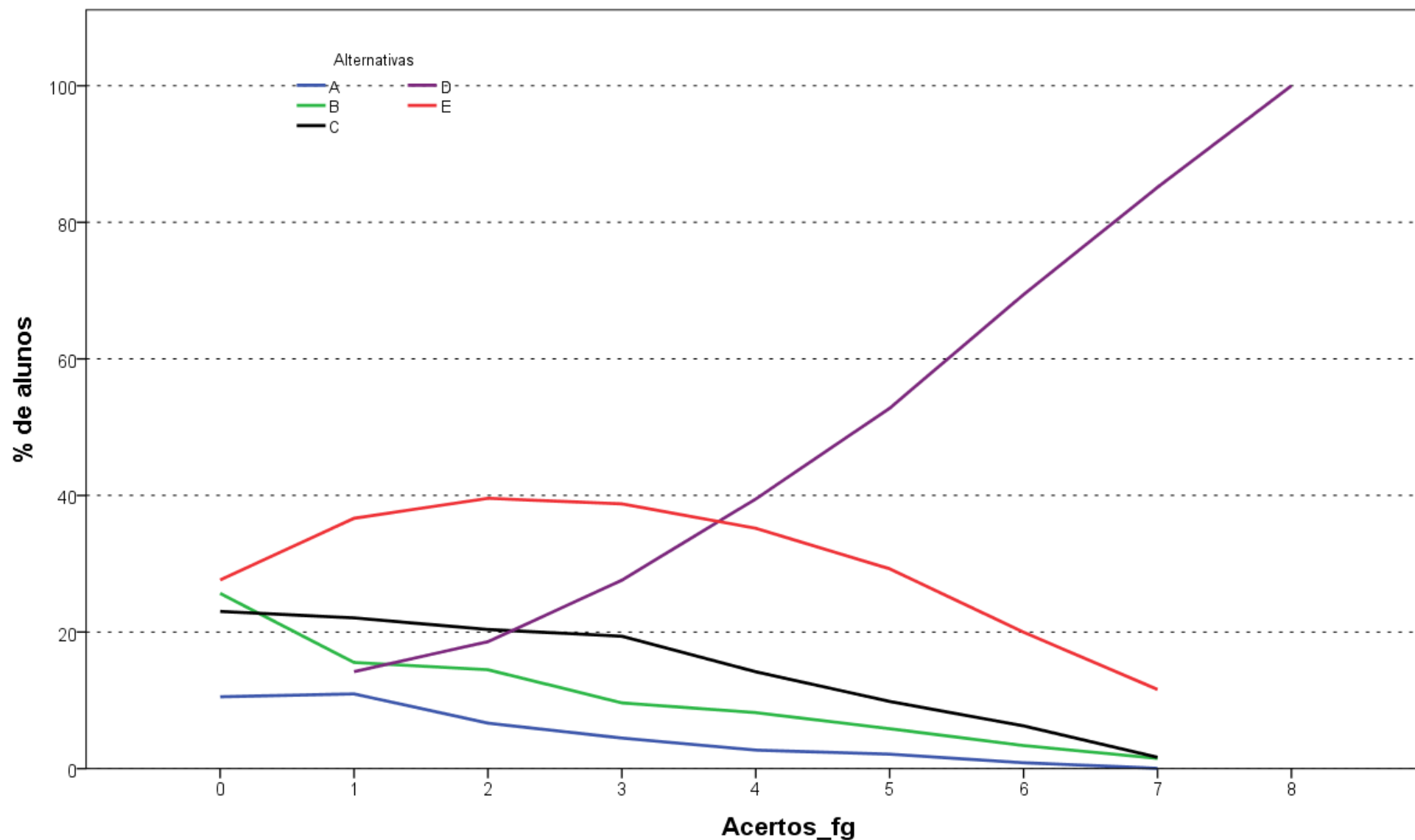
Análise Gráfica da questão 5 [GABARITO = C] - de Formação Geral - Enade/2017 - Engenharia Mecânica



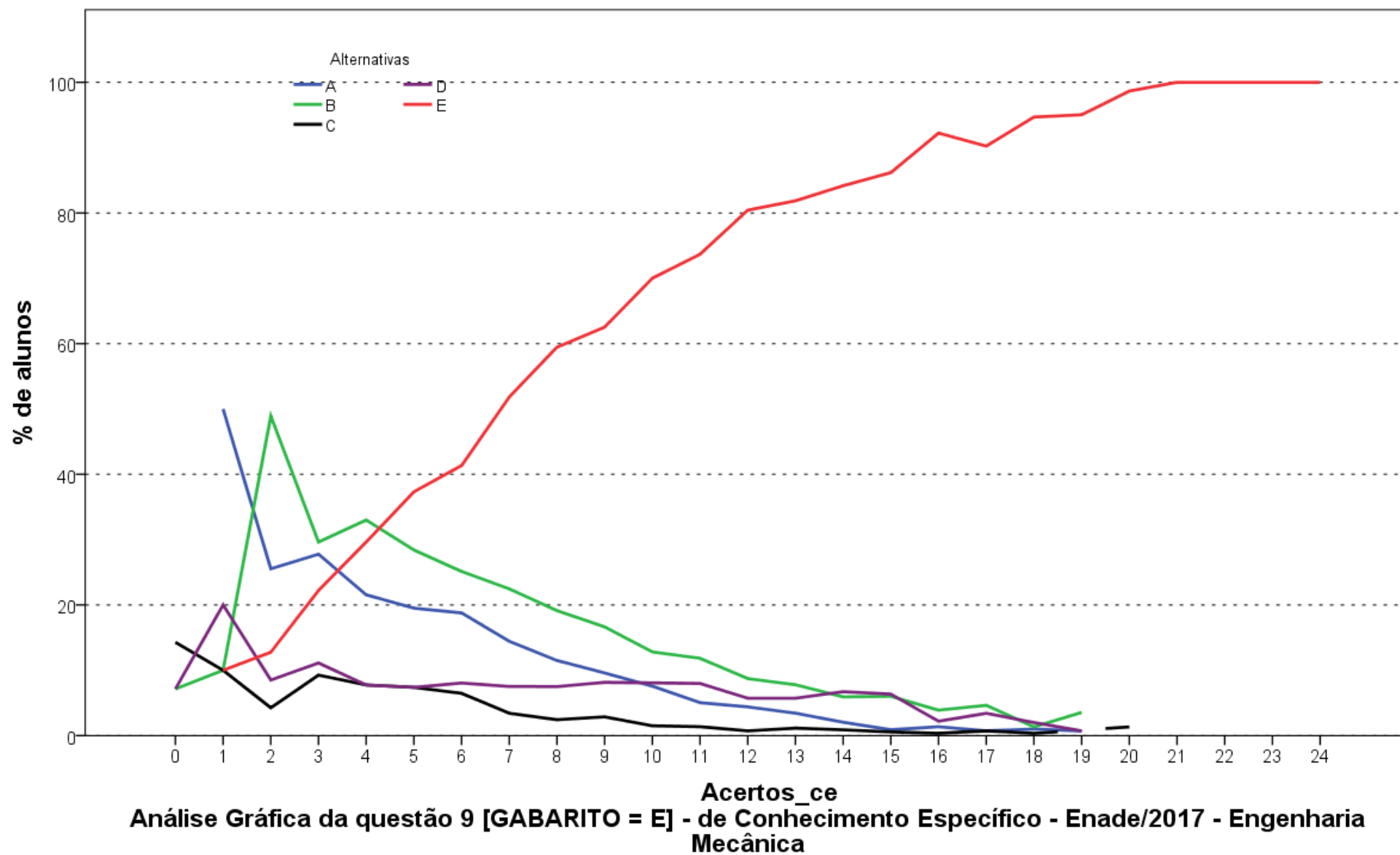
Análise Gráfica da questão 6 [GABARITO = E] - de Formação Geral - Enade/2017 - Engenharia Mecânica

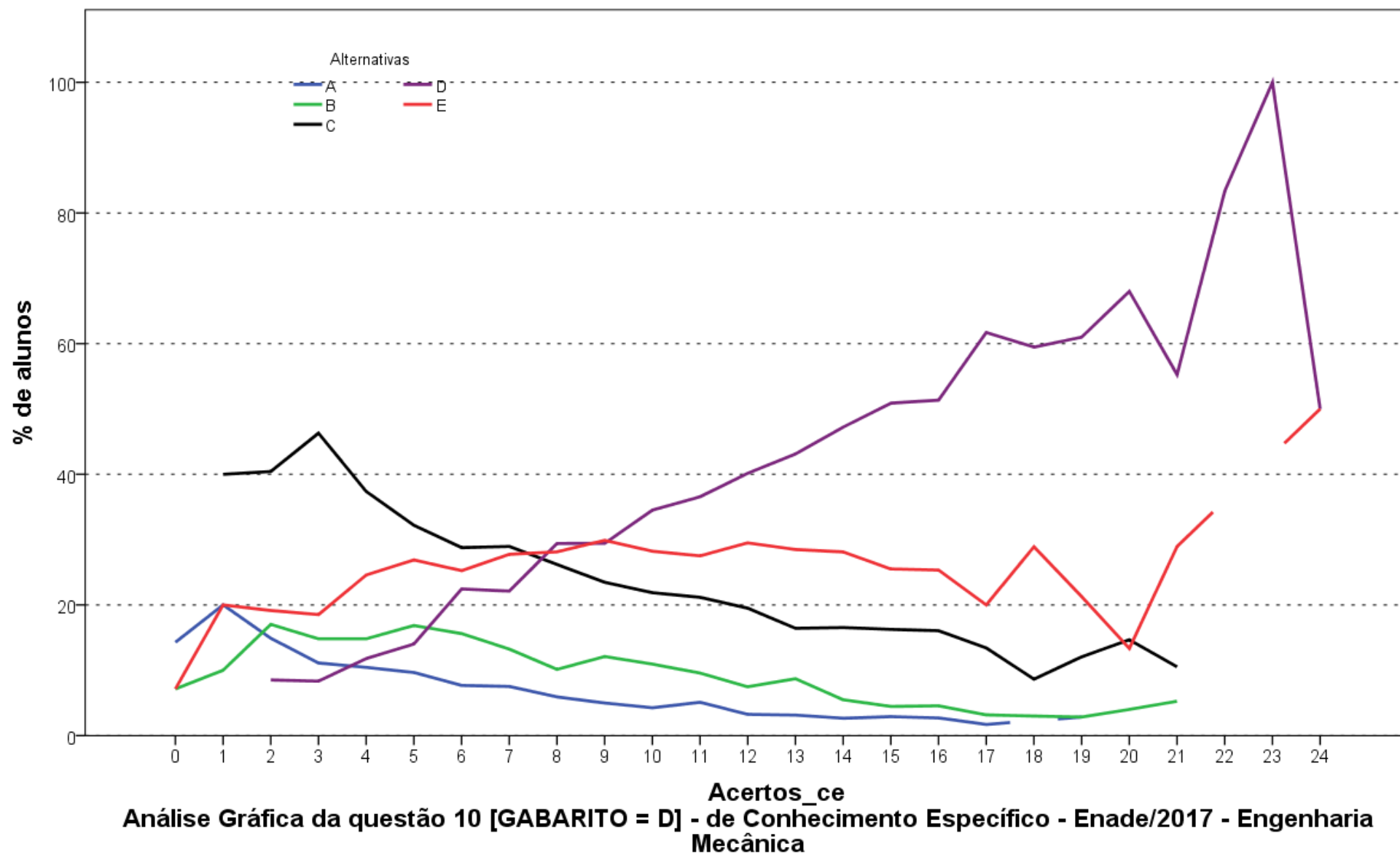


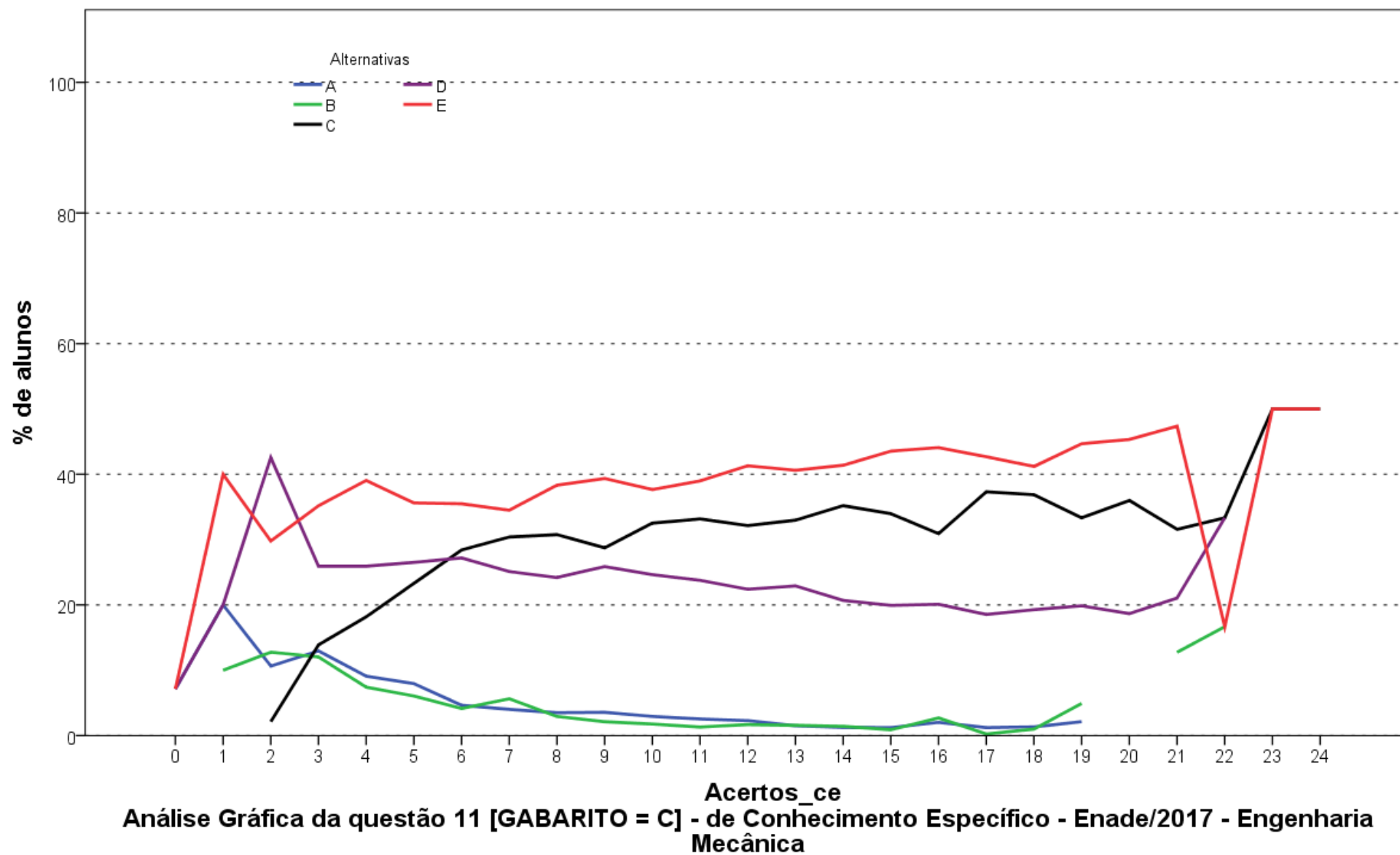
Análise Gráfica da questão 7 [GABARITO = A] - de Formação Geral - Enade/2017 - Engenharia Mecânica

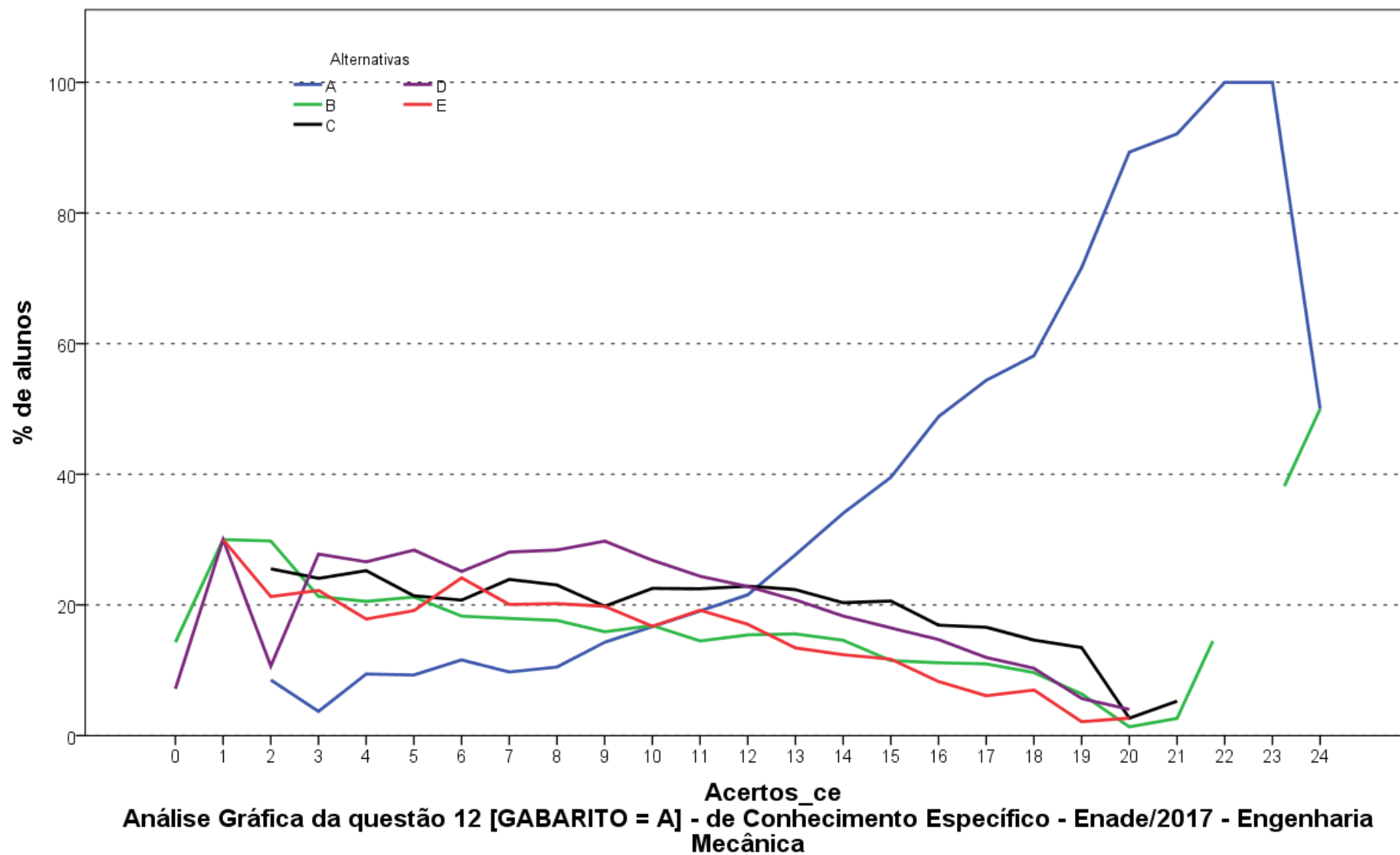


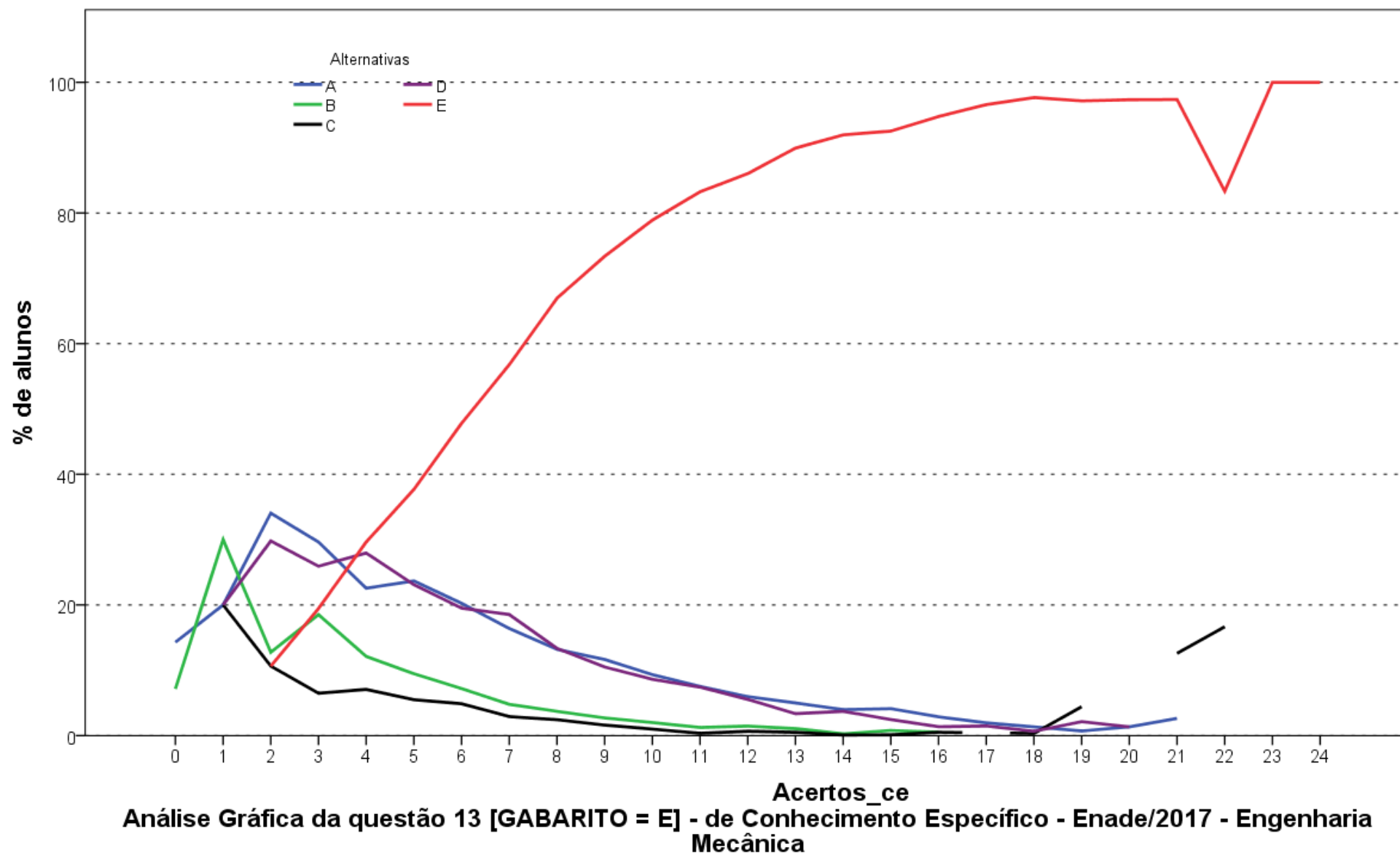
Análise Gráfica da questão 8 [GABARITO = D] - de Formação Geral - Enade/2017 - Engenharia Mecânica

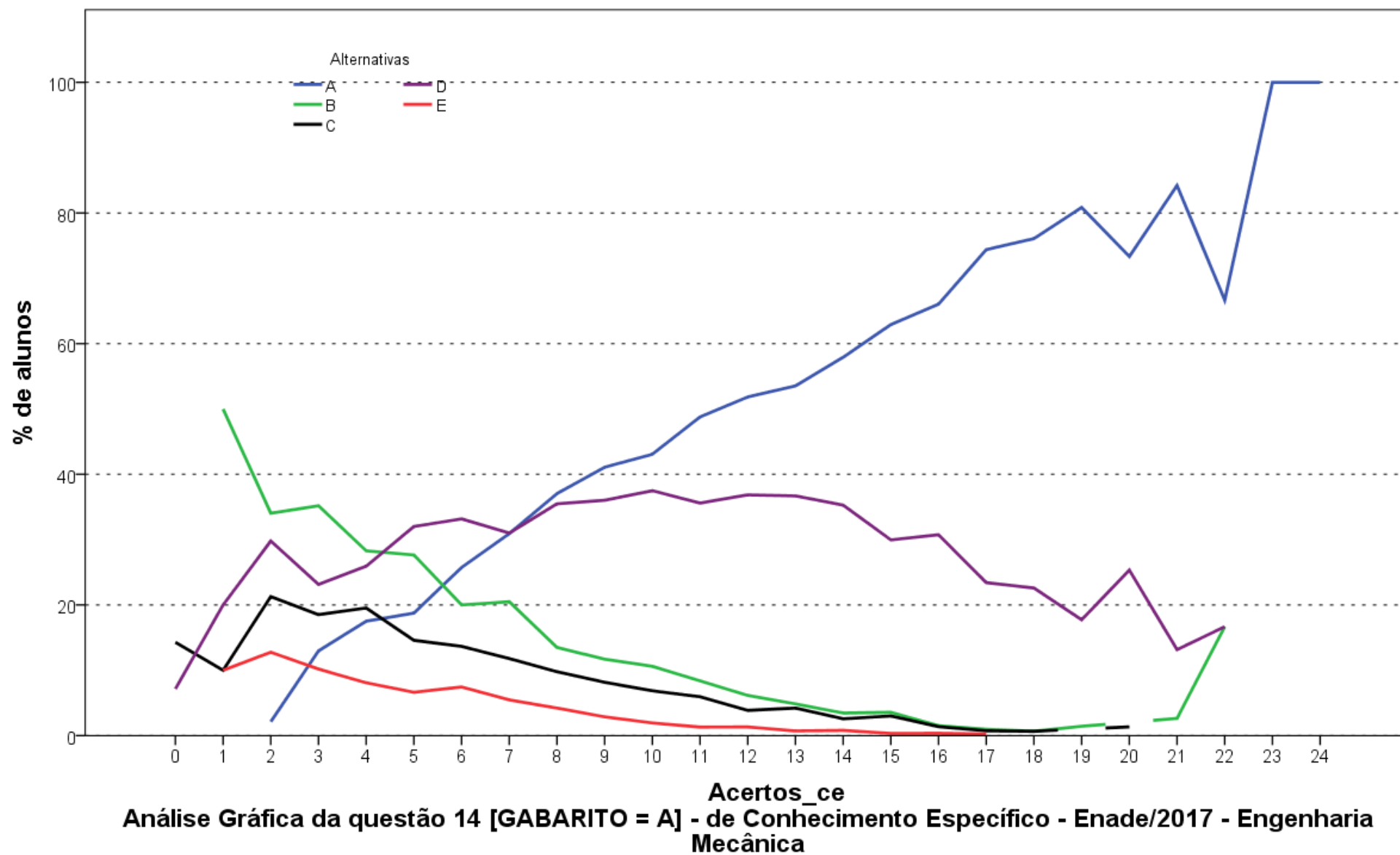


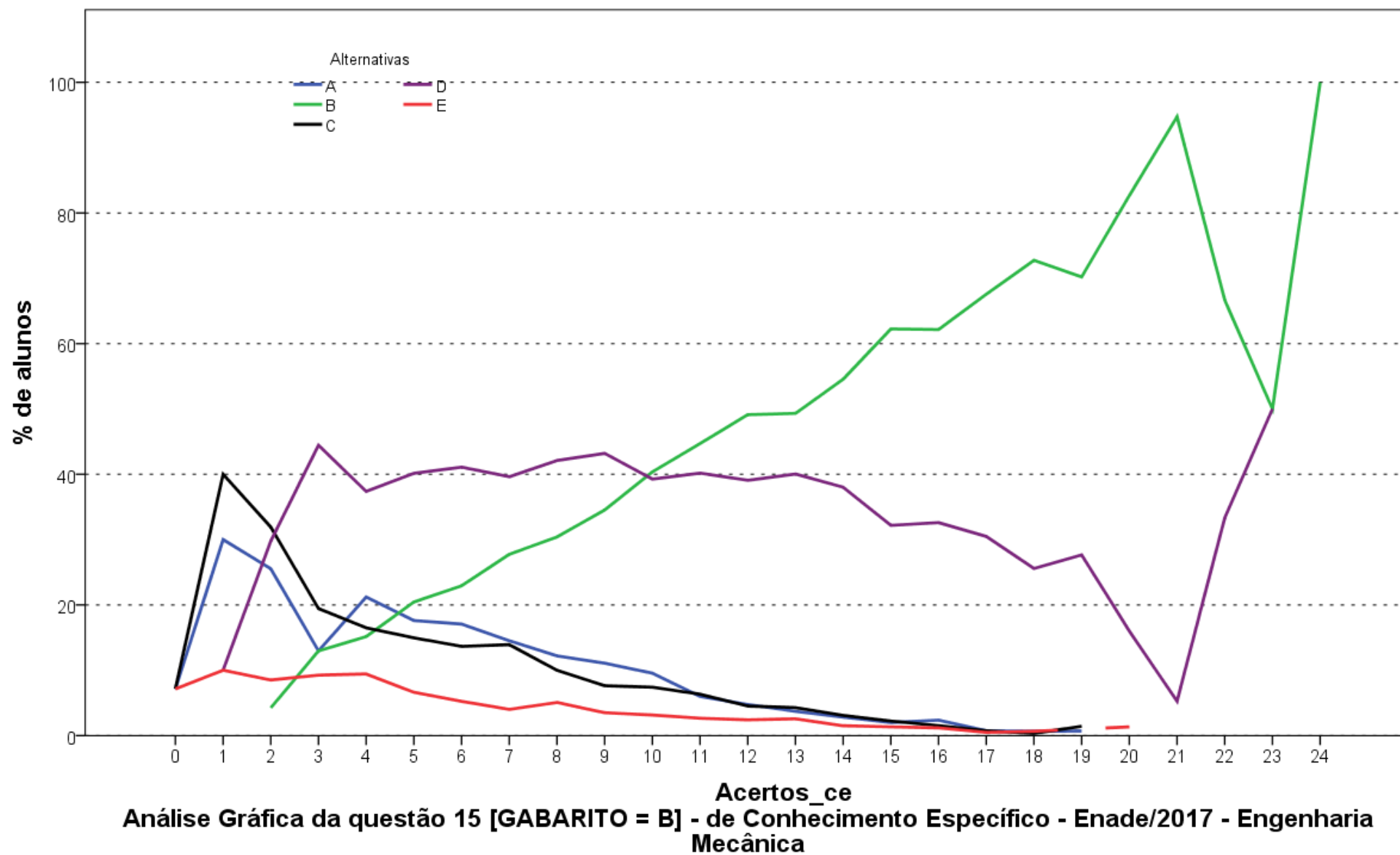


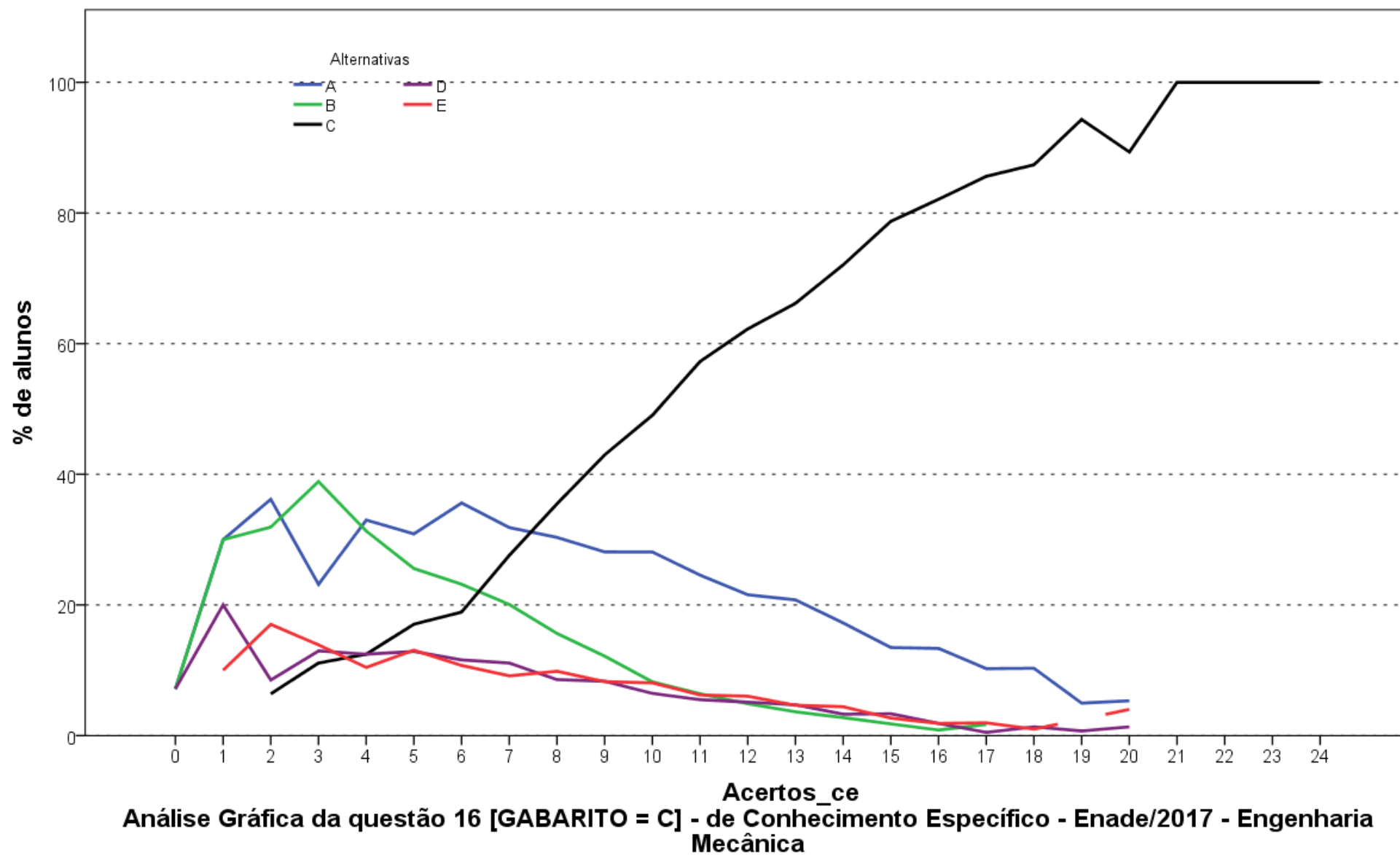


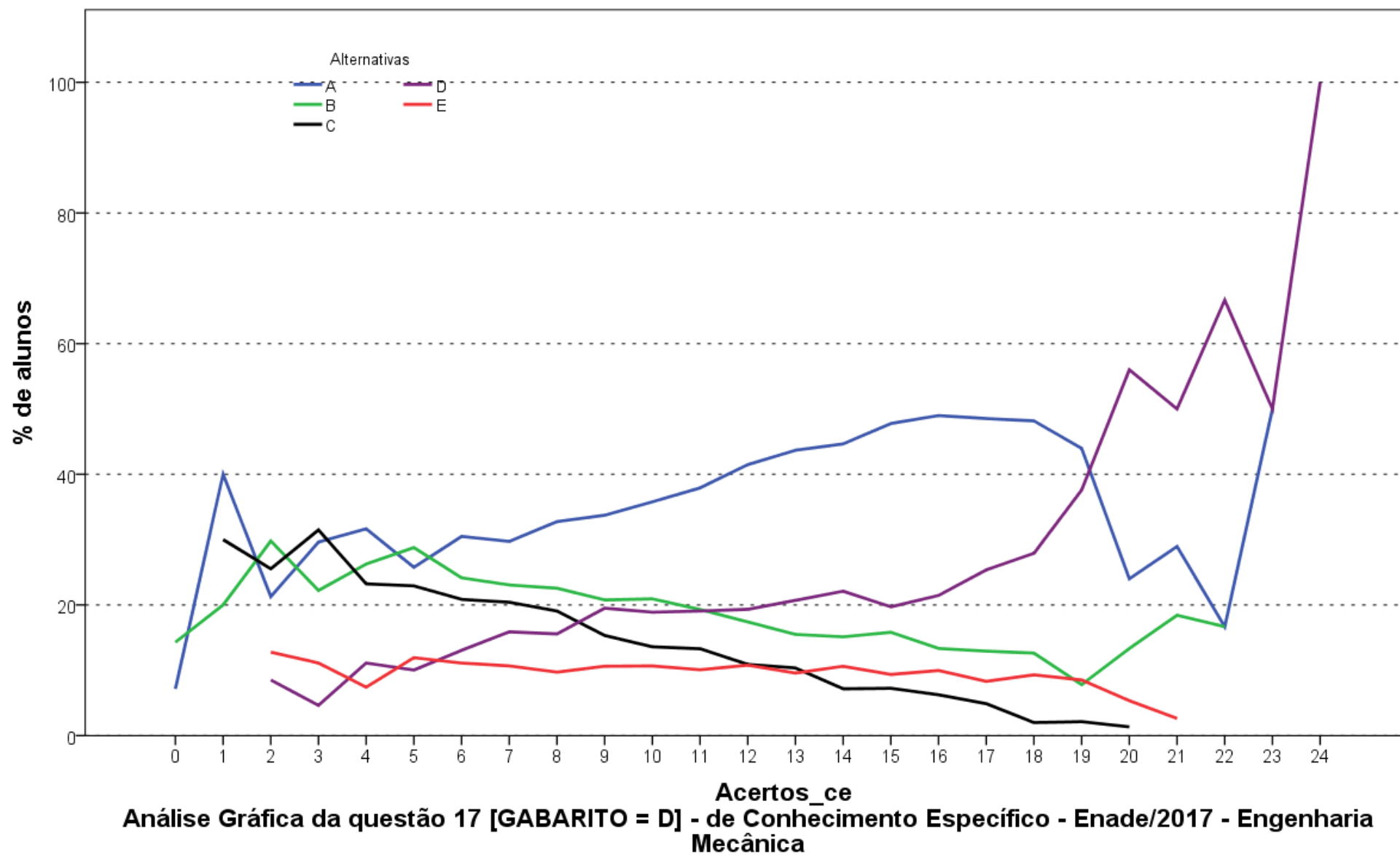


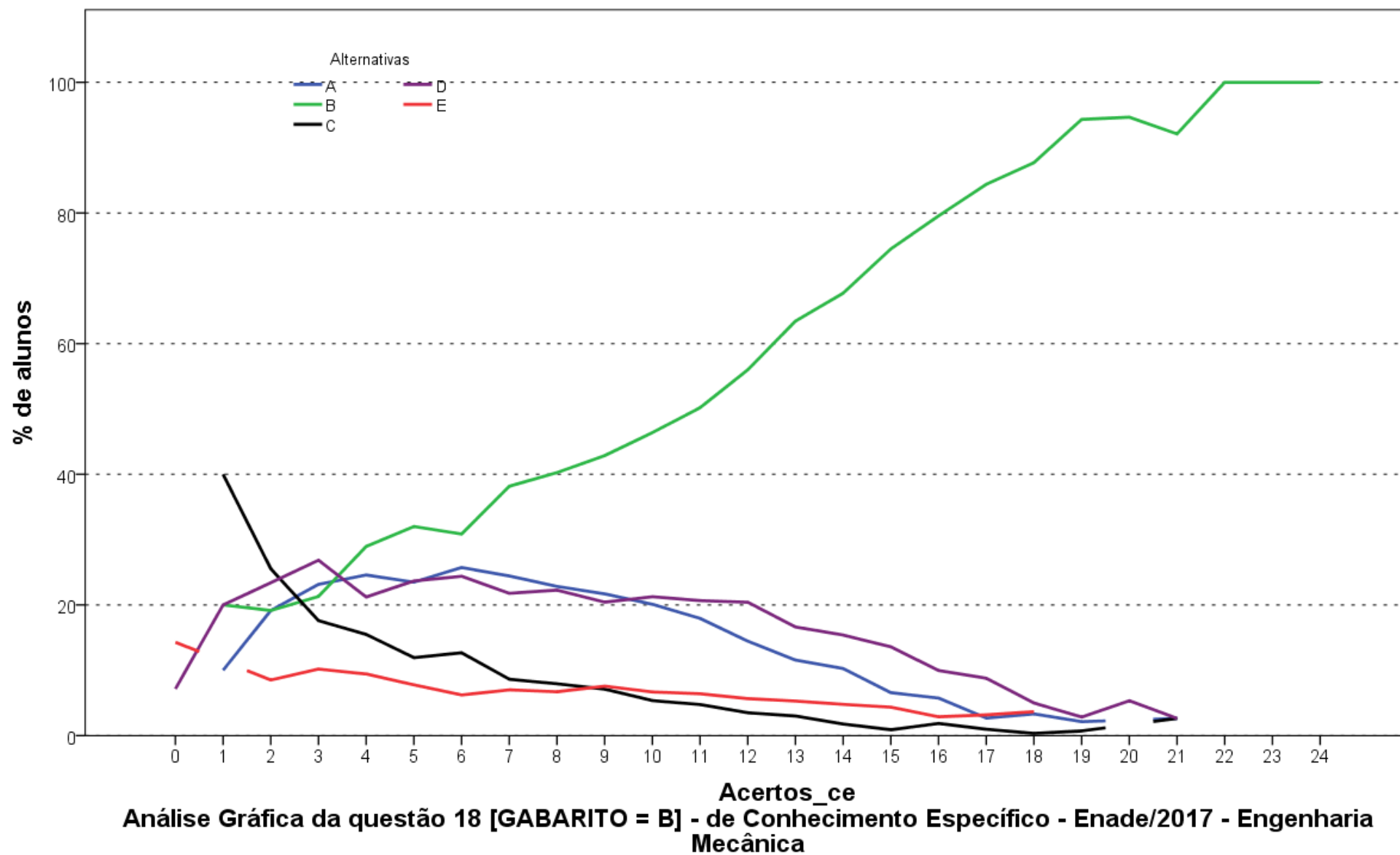


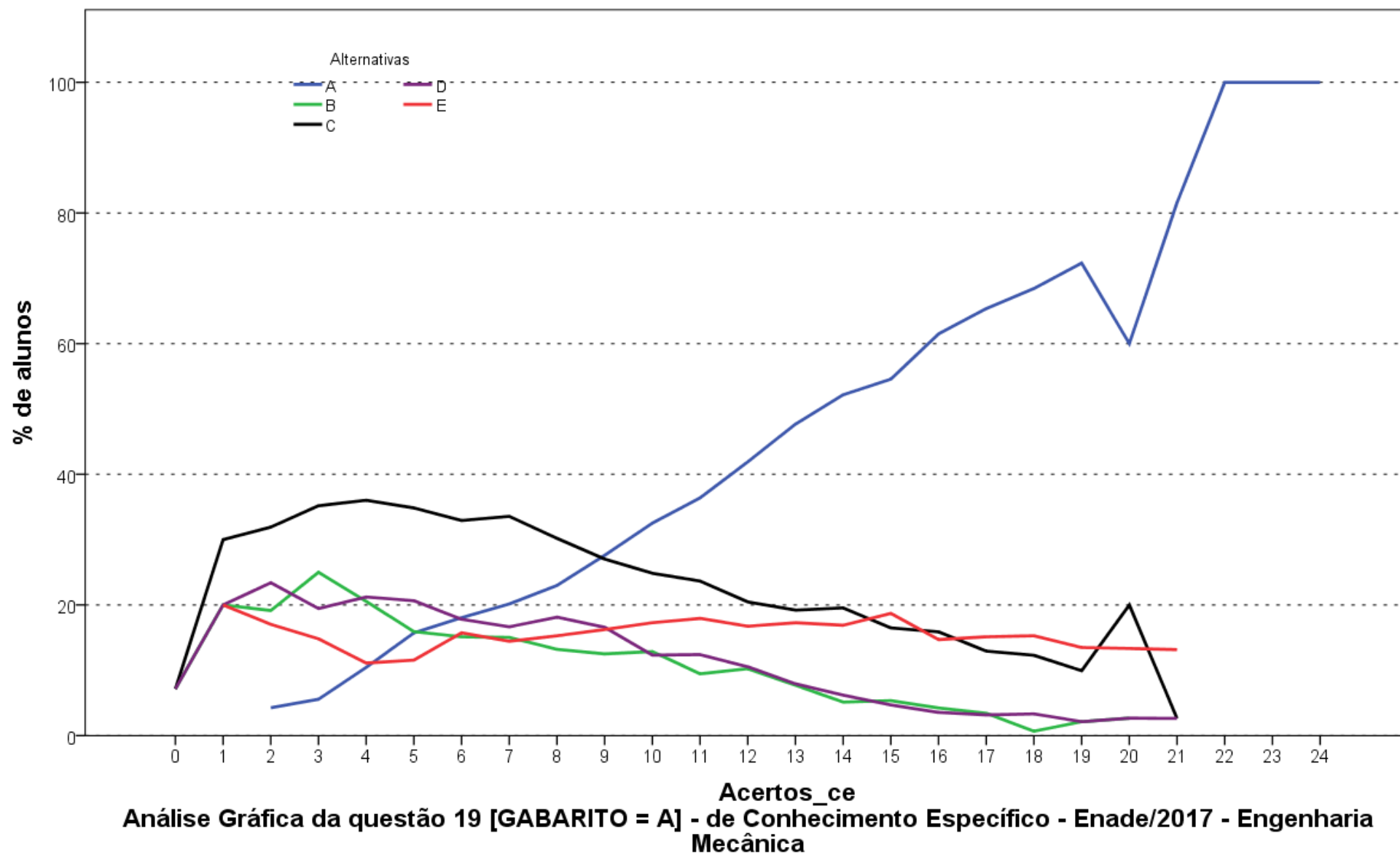


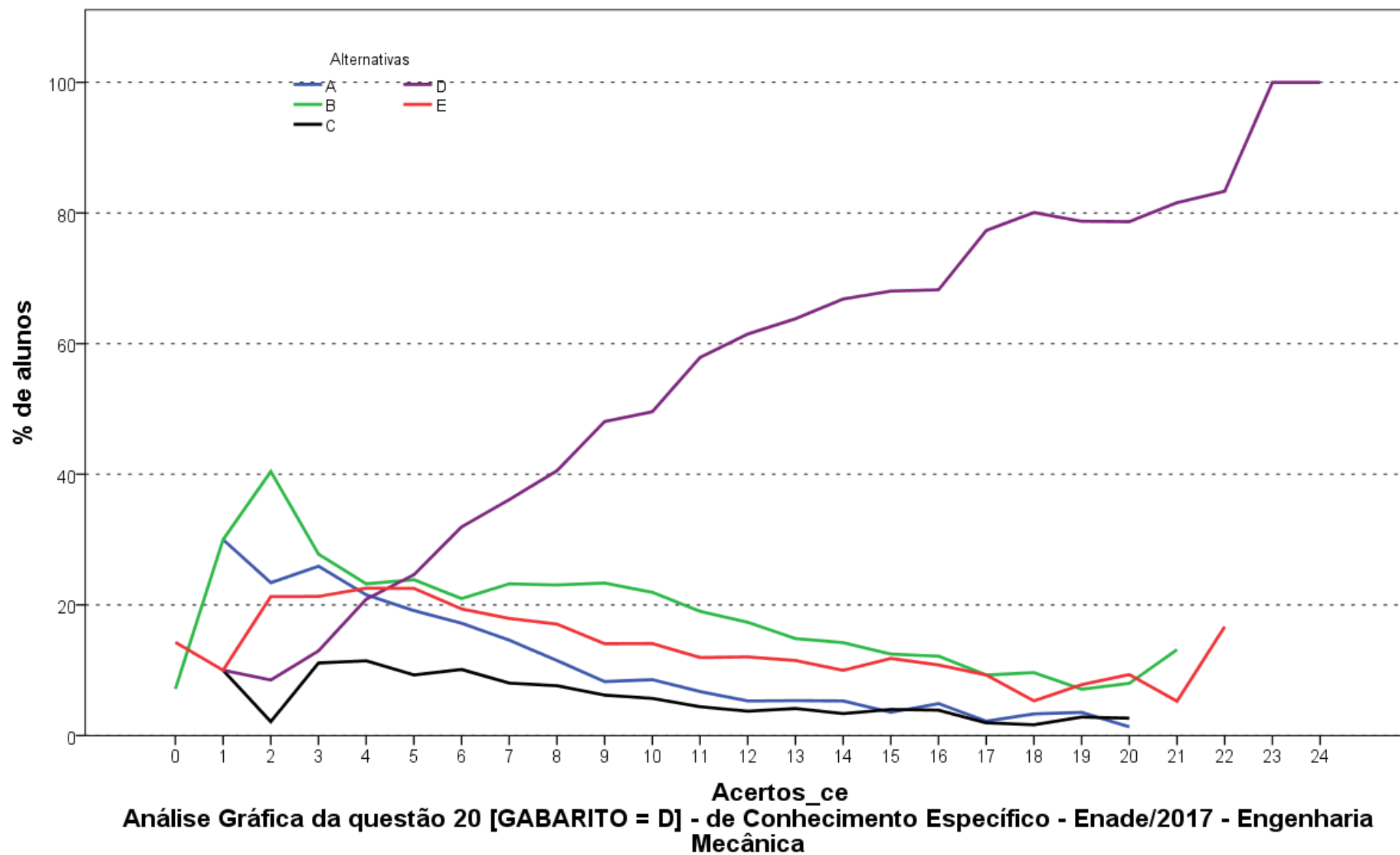


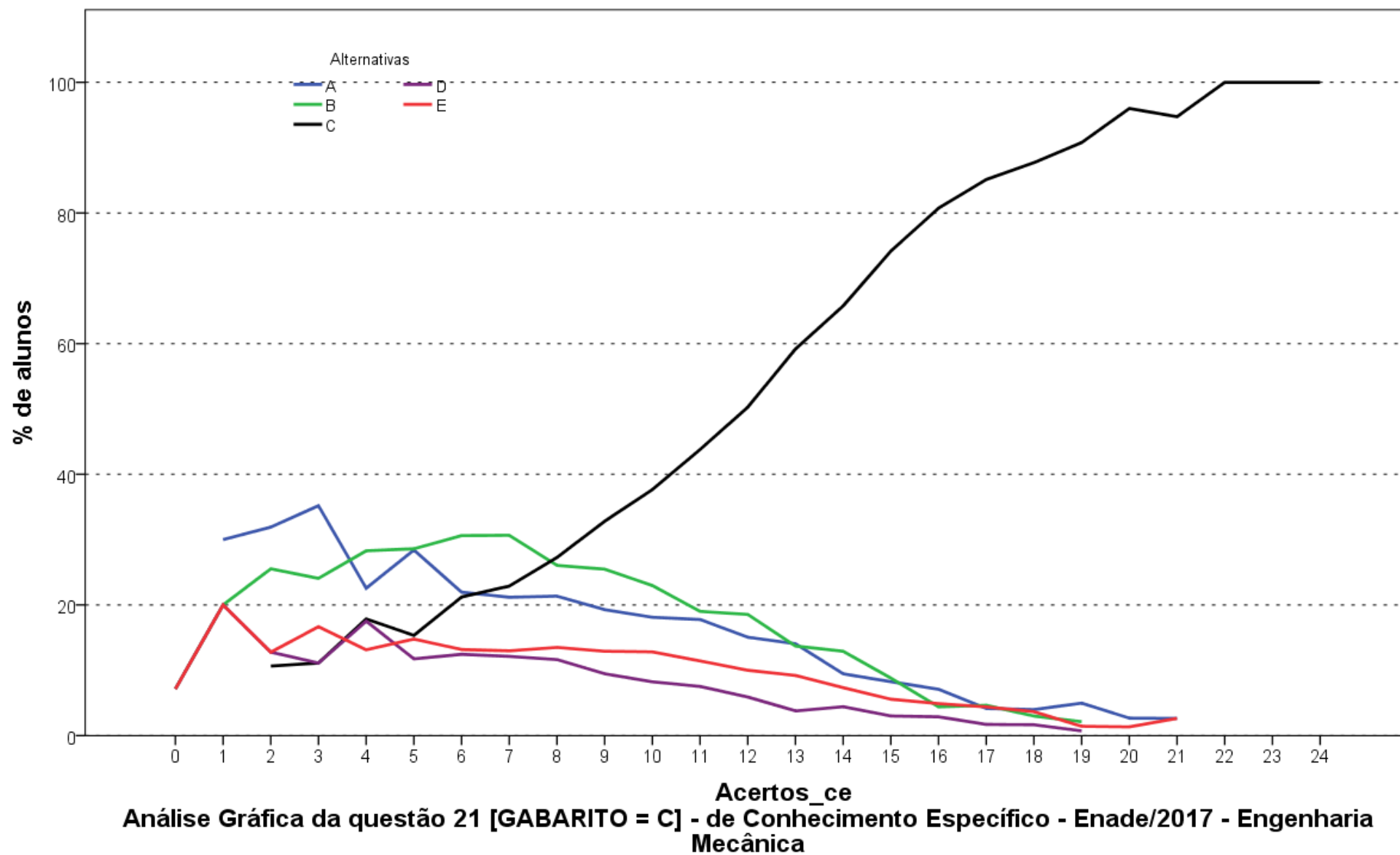


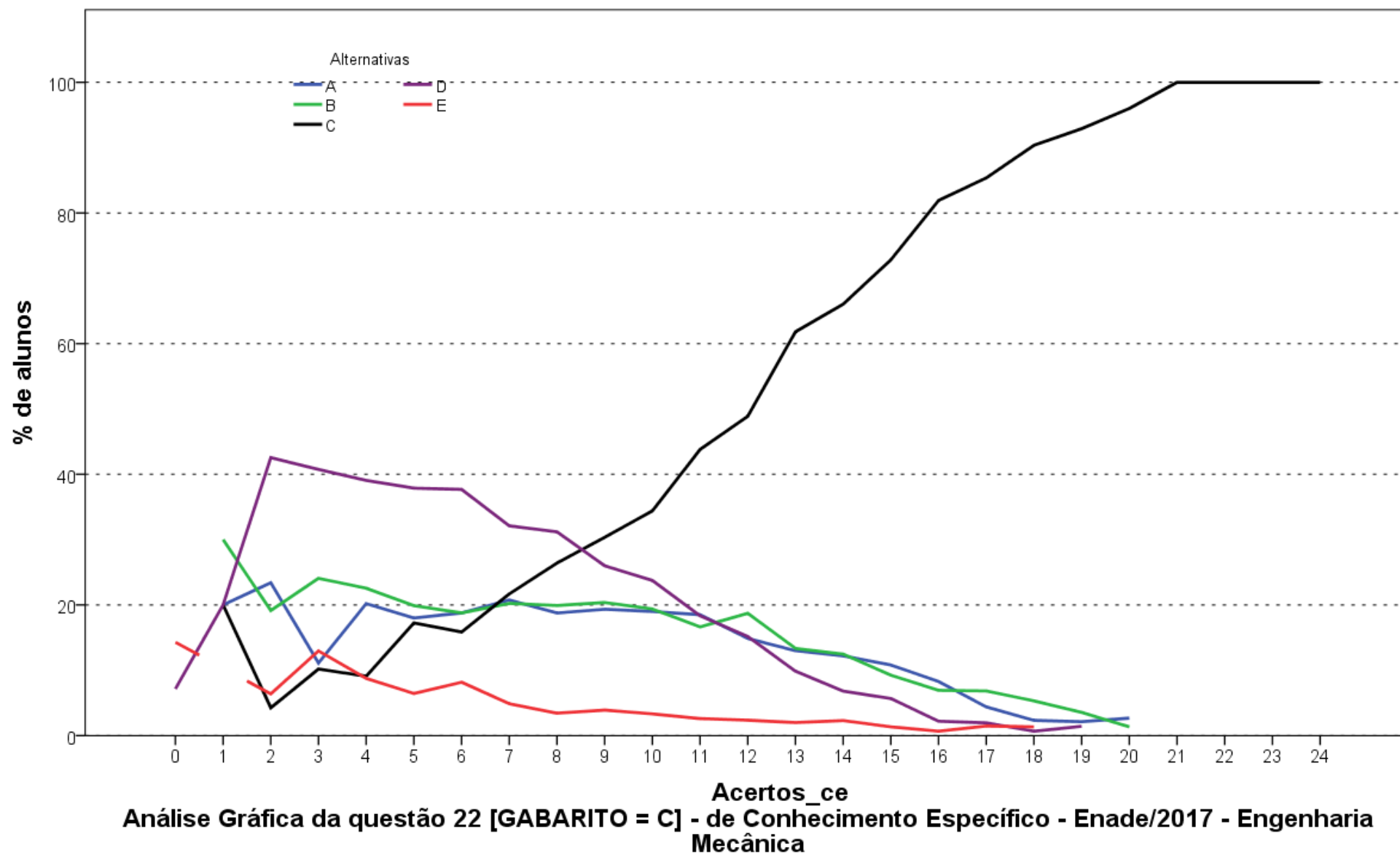


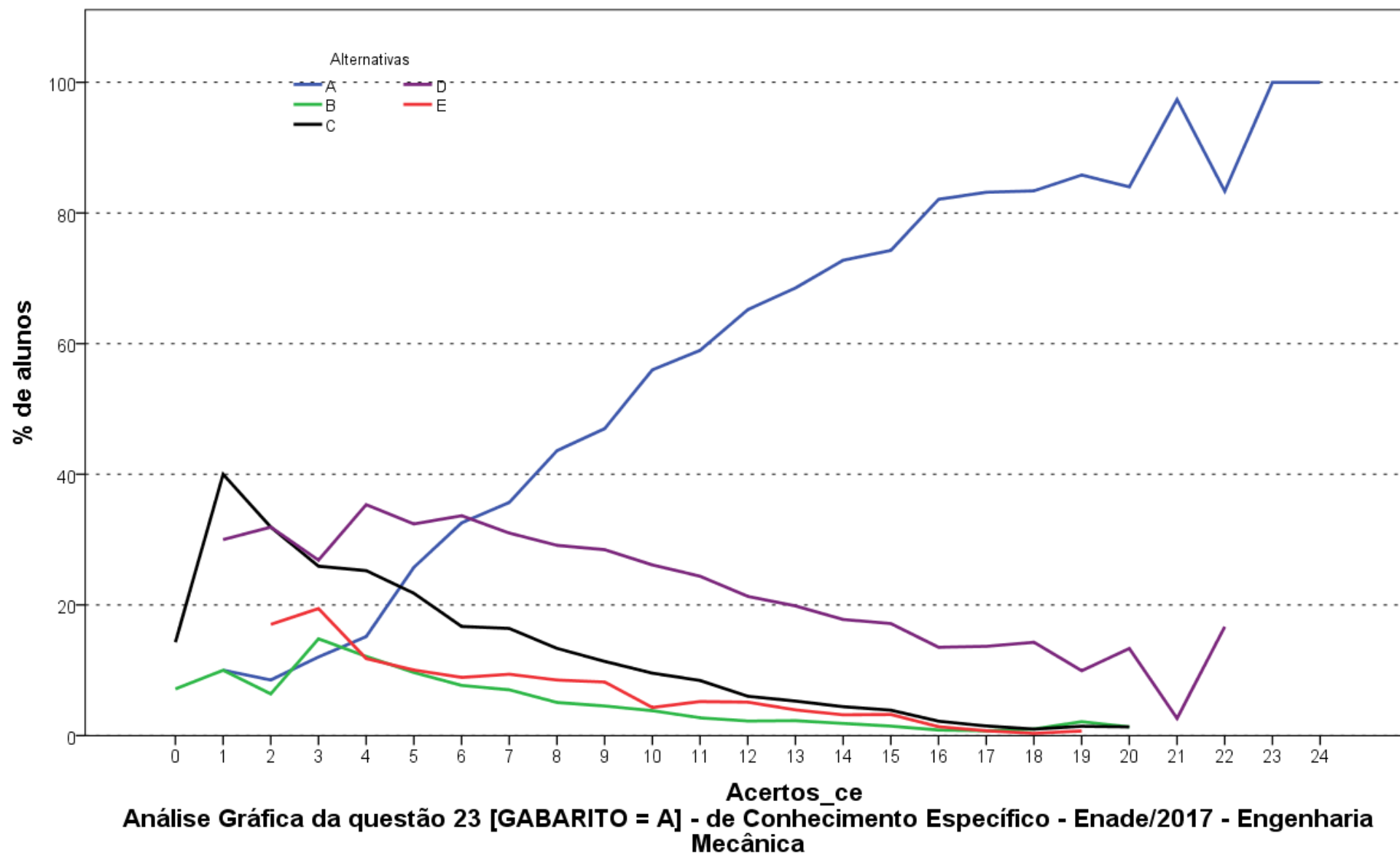


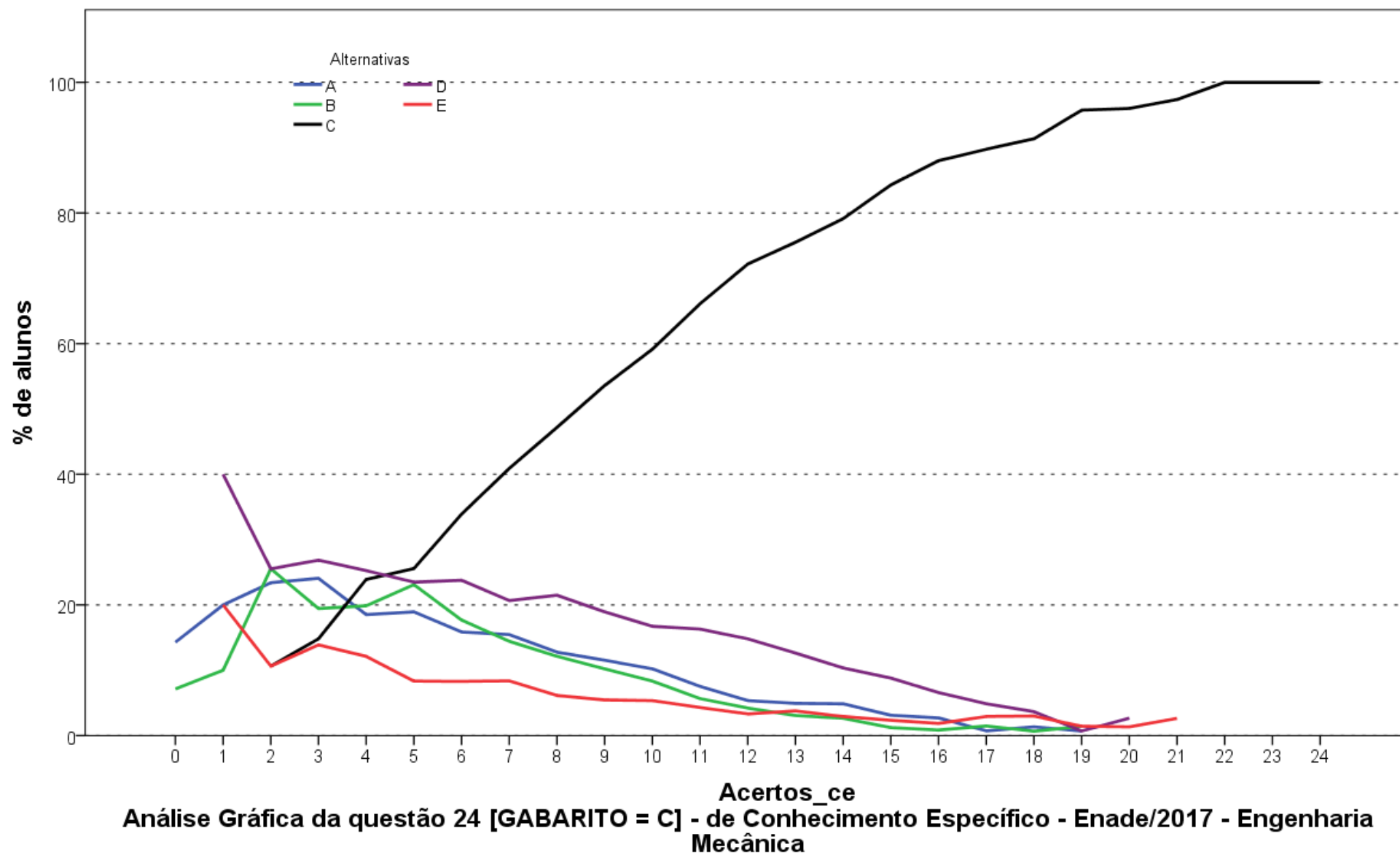


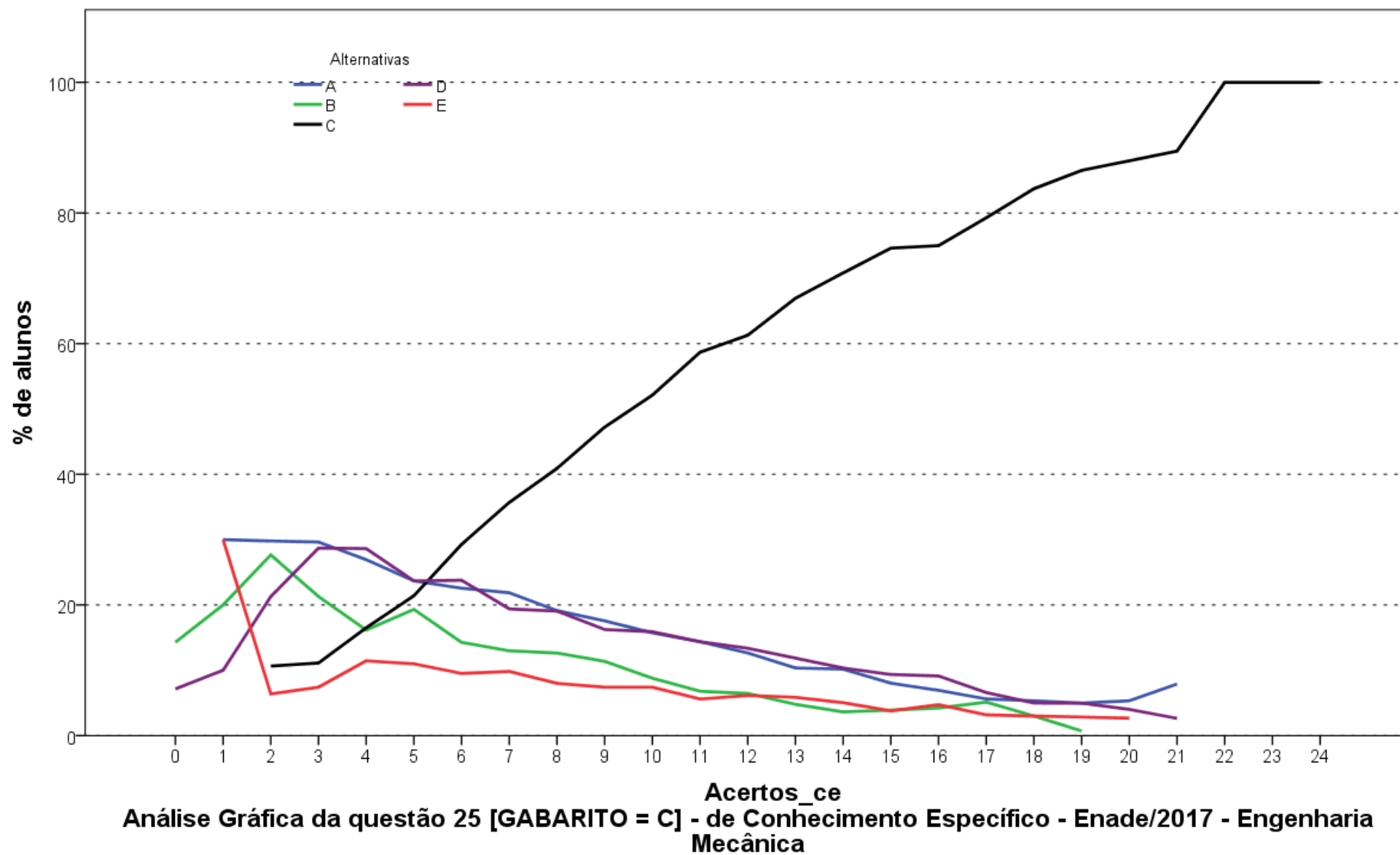


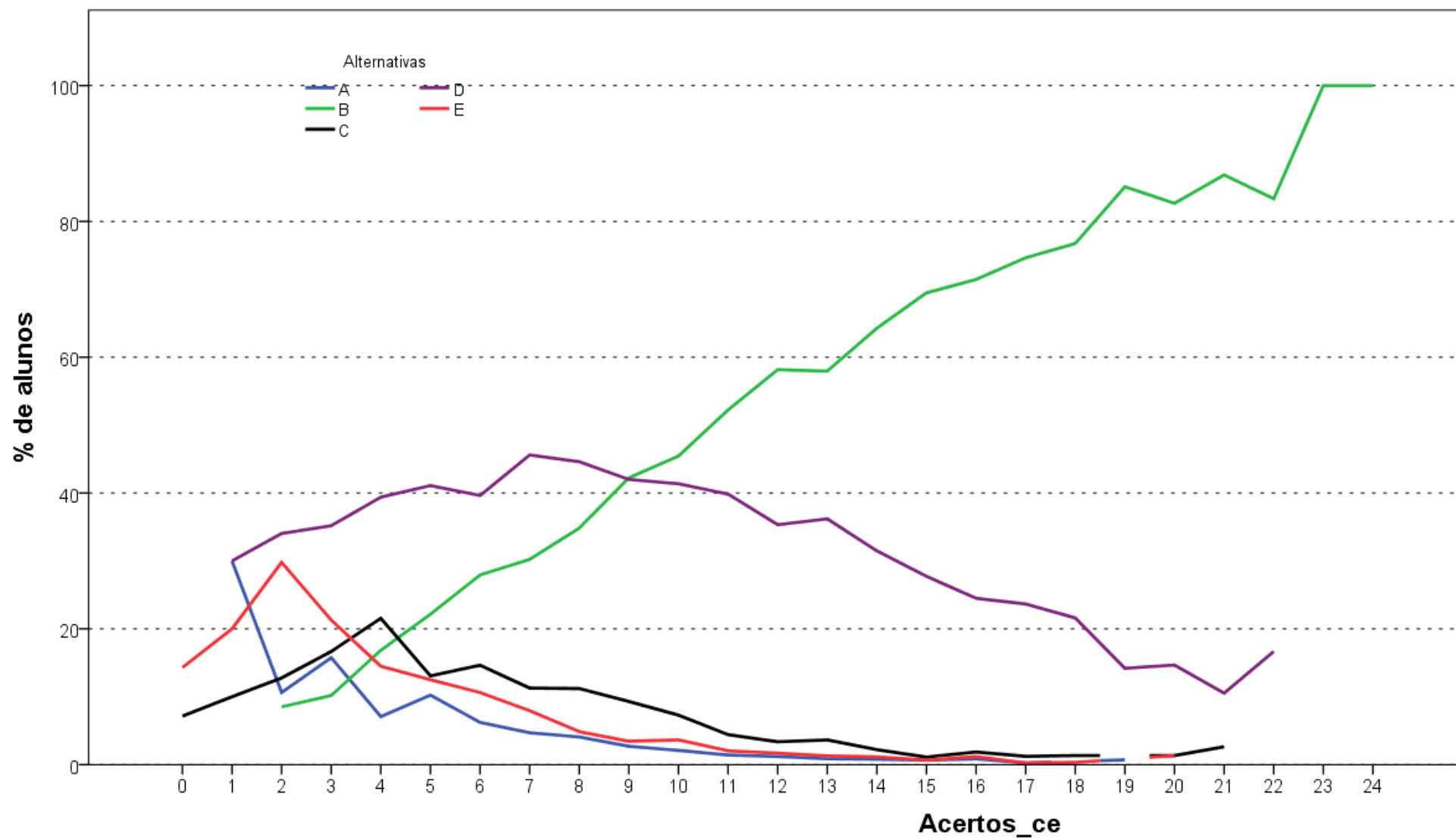




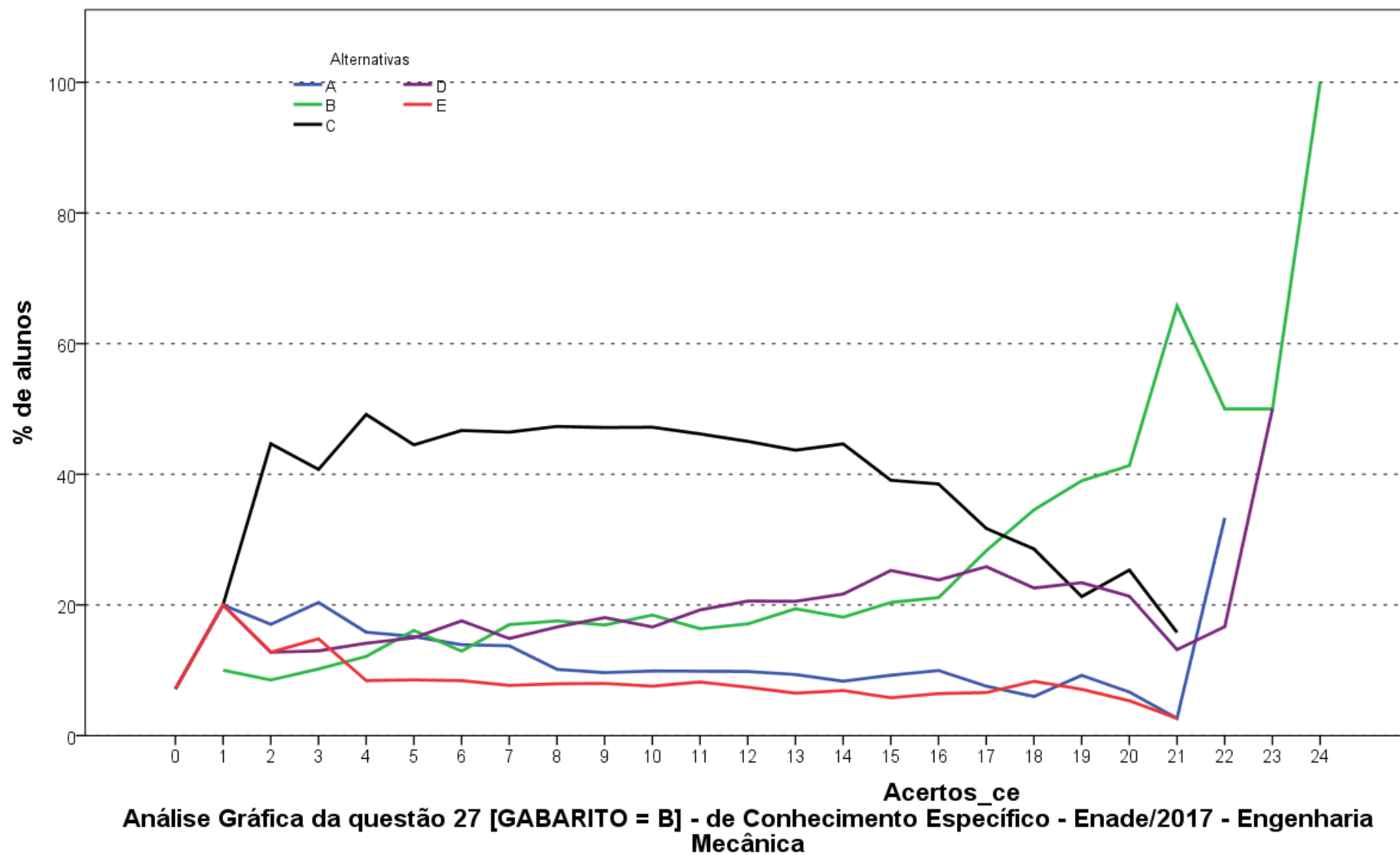


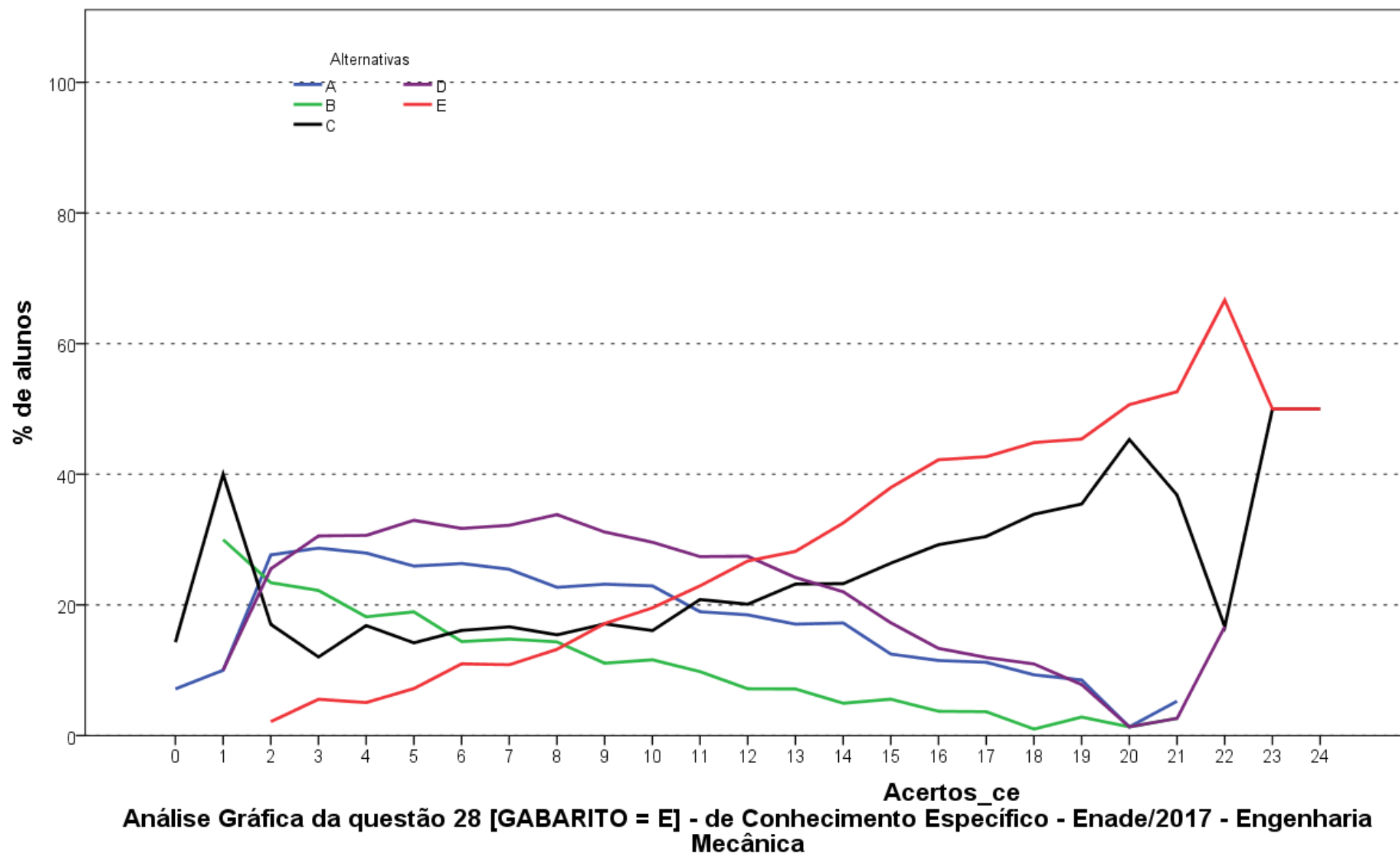


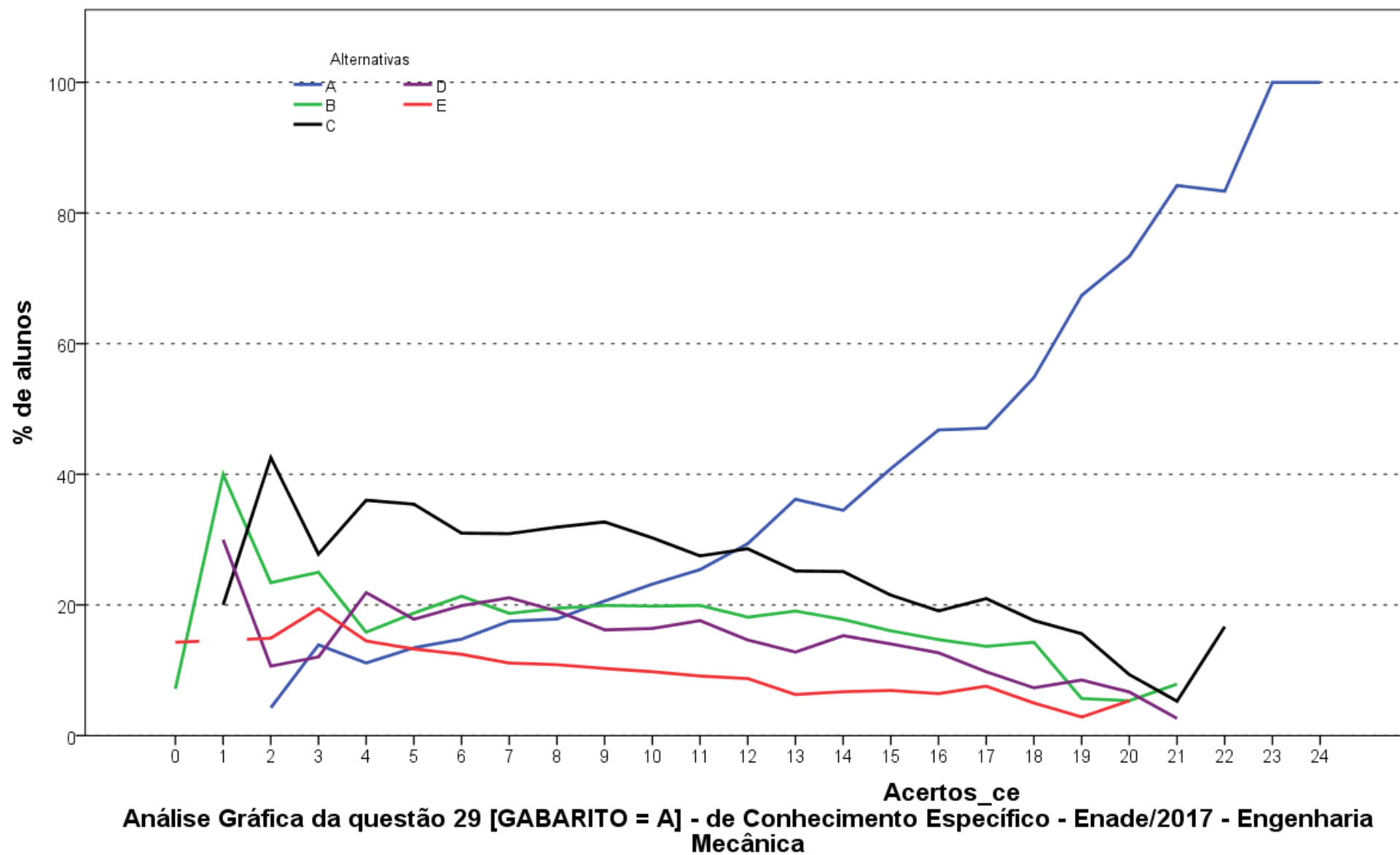


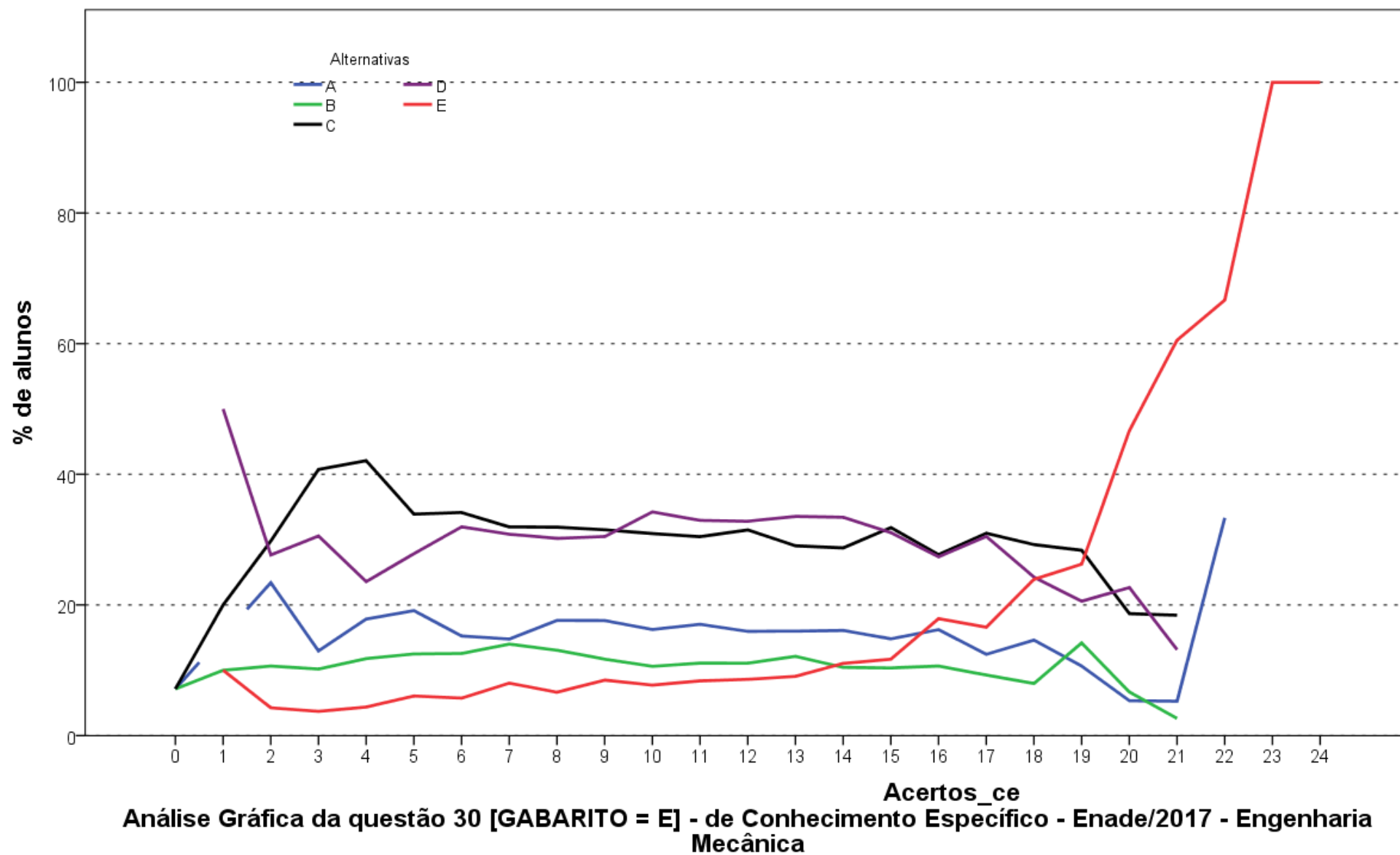


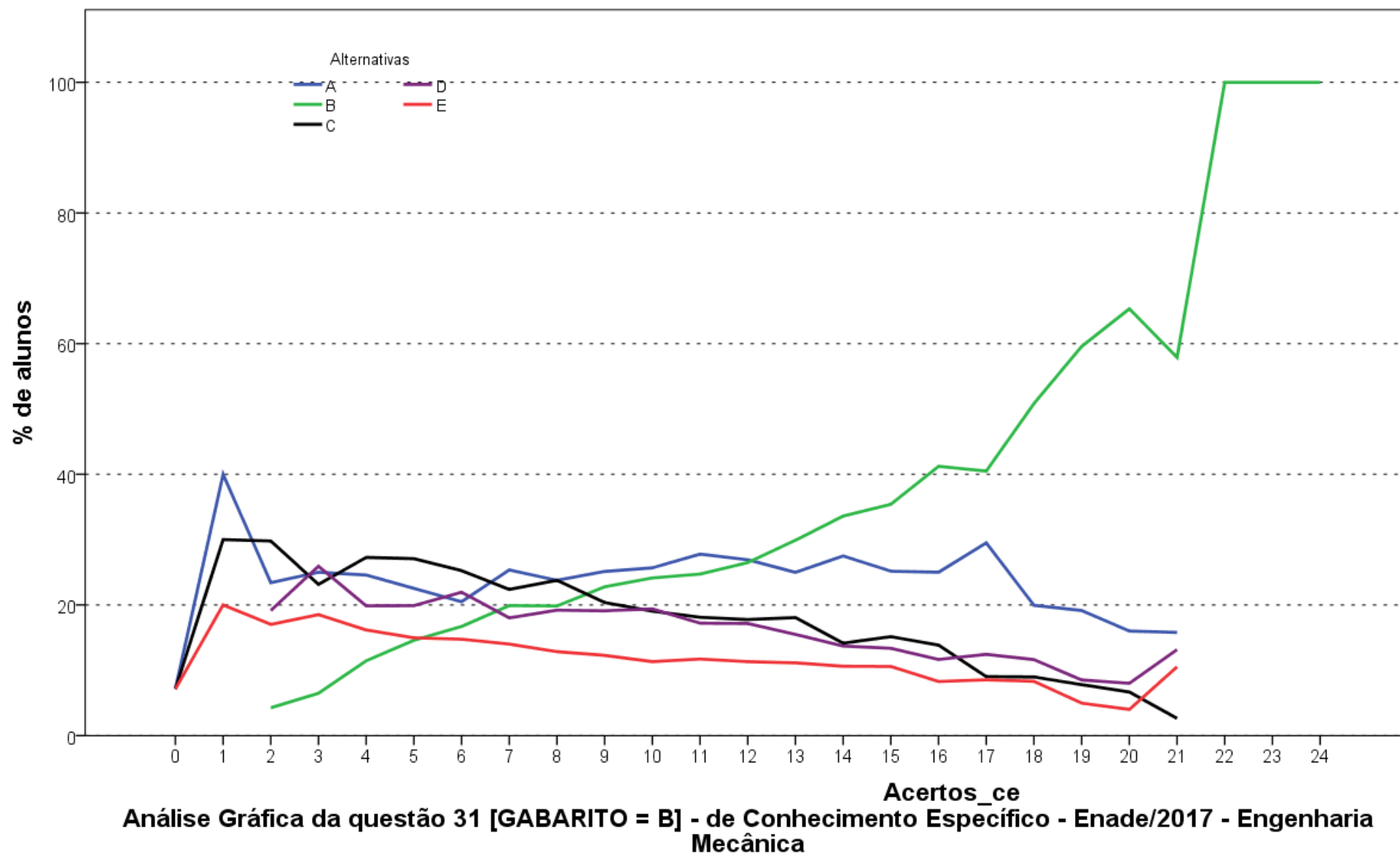
Análise Gráfica da questão 26 [GABARITO = B] - de Conhecimento Específico - Enade/2017 - Engenharia Mecânica

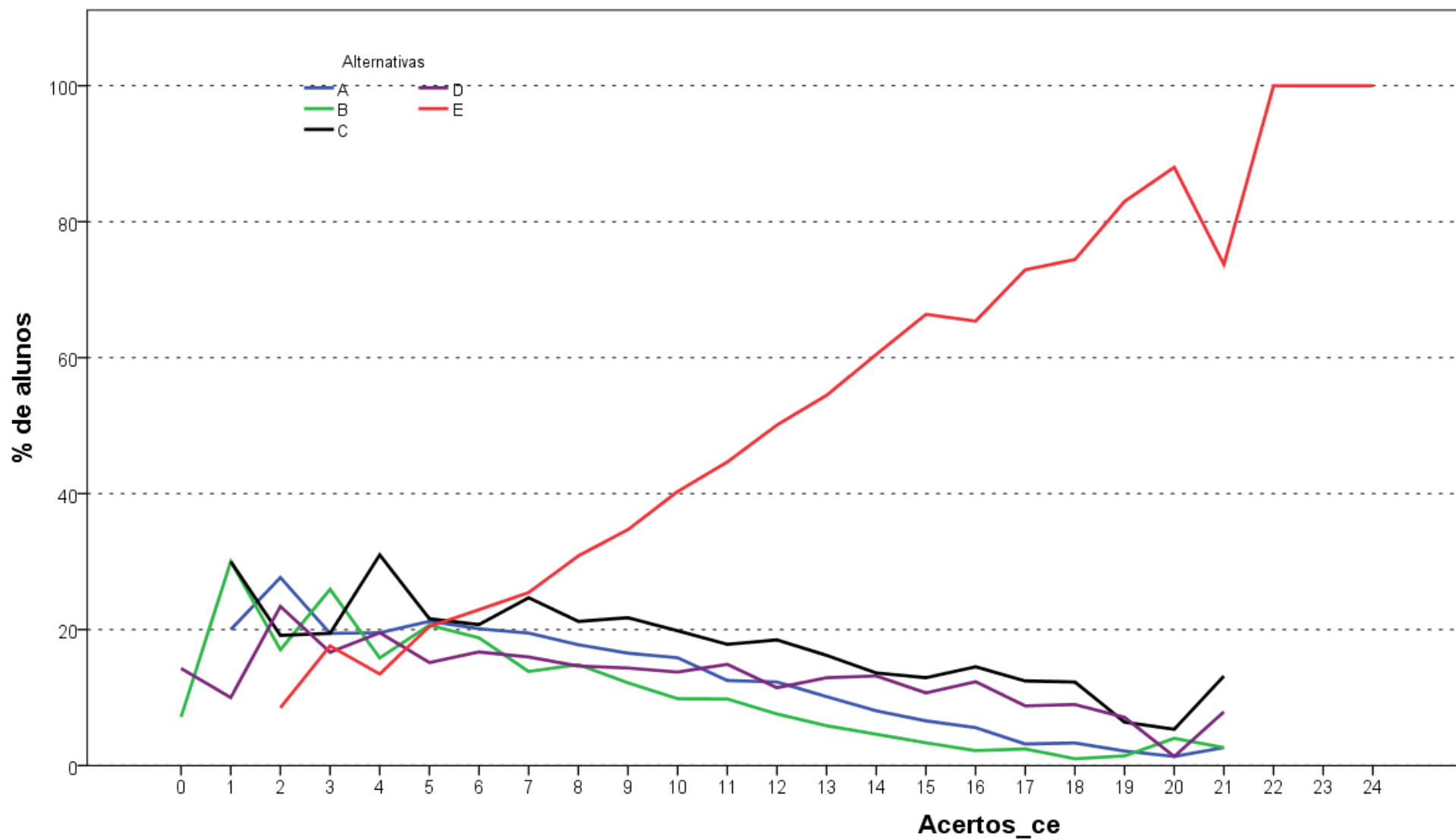




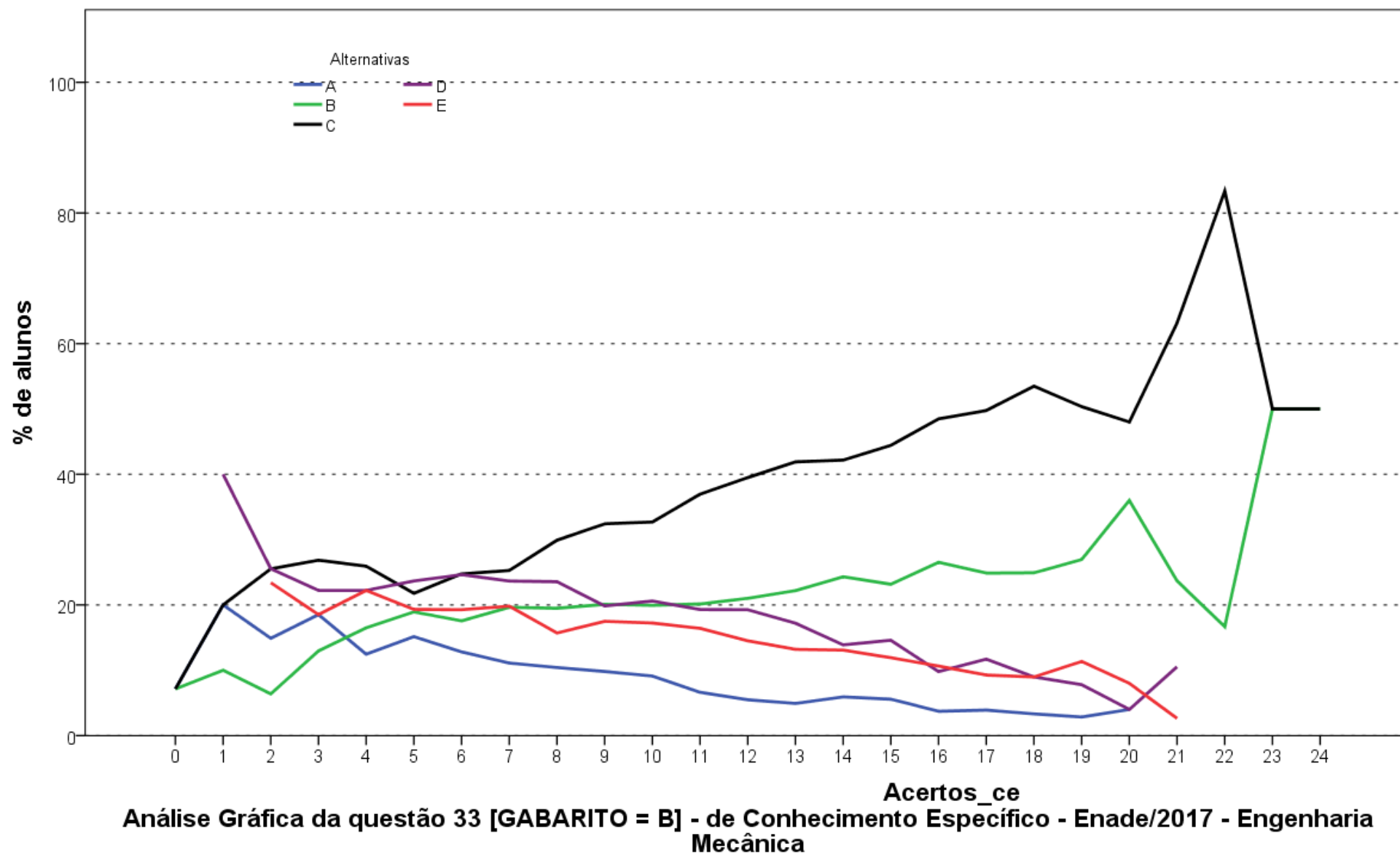


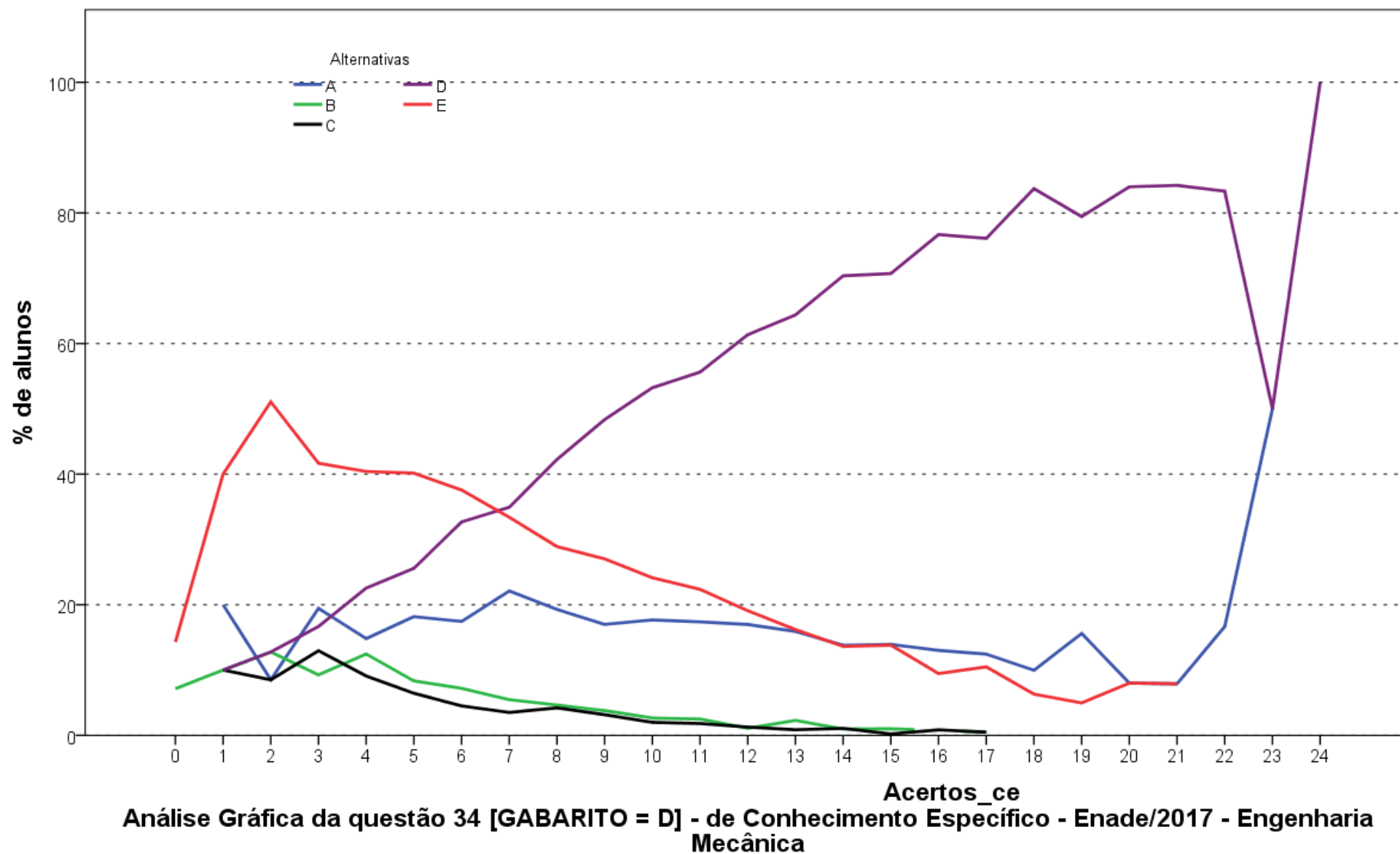


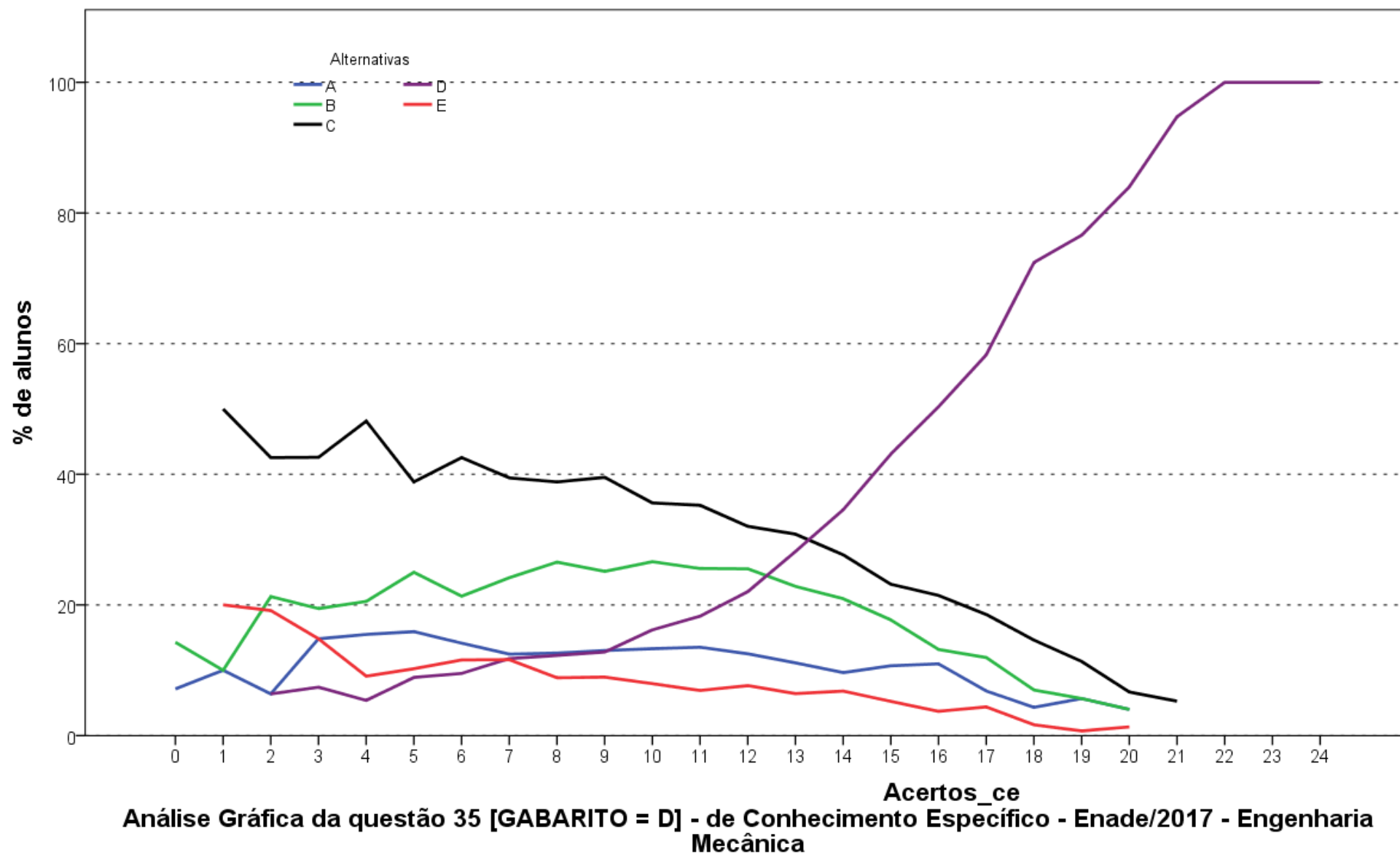




Análise Gráfica da questão 32 [GABARITO = E] - de Conhecimento Específico - Enade/2017 - Engenharia Mecânica







**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 Mecânica

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	15.844	100,0	469	100,0	1.882	100,0	9.515	100,0	3.300	100,0	678	100,0	3.894	100,0	3.989	100,0	3.986	100,0	3.975	100,0
Muito fácil.	338	2,1	7	1,5	41	2,2	215	2,3	65	2,0	10	1,5	94	2,4	64	1,6	71	1,8	109	2,7
Fácil.	2.187	13,8	45	9,6	267	14,2	1.288	13,5	487	14,8	100	14,7	316	8,1	434	10,9	585	14,7	852	21,4
Médio.	9.643	60,9	312	66,5	1.258	66,8	5.672	59,6	2.041	61,8	360	53,1	2.162	55,5	2.462	61,7	2.522	63,3	2.497	62,8
Difícil.	3.307	20,9	98	20,9	279	14,8	2.111	22,2	638	19,3	181	26,7	1.138	29,2	947	23,7	740	18,6	482	12,1
Muito difícil.	369	2,3	7	1,5	37	2,0	229	2,4	69	2,1	27	4,0	184	4,7	82	2,1	68	1,7	35	0,9

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 Mecânica

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	15.857	100,0	469	100,0	1.884	100,0	9.523	100,0	3.302	100,0	679	100,0	3.899	100,0	3.991	100,0	3.990	100,0	3.977	100,0
Muito fácil.	133	0,8	3	0,6	13	0,7	88	0,9	23	0,7	6	0,9	50	1,3	29	0,7	19	0,5	35	0,9
Fácil.	713	4,5	15	3,2	86	4,6	443	4,7	129	3,9	40	5,9	128	3,3	110	2,8	146	3,7	329	8,3
Médio.	7.616	48,0	216	46,1	1.093	58,0	4.484	47,1	1.530	46,3	293	43,2	1.641	42,1	1.730	43,3	1.904	47,7	2.341	58,9
Difícil.	6.579	41,5	210	44,8	628	33,3	3.999	42,0	1.447	43,8	295	43,4	1.782	45,7	1.872	46,9	1.731	43,4	1.194	30,0
Muito difícil.	816	5,1	25	5,3	64	3,4	509	5,3	173	5,2	45	6,6	298	7,6	250	6,3	190	4,8	78	2,0

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 Mecânica

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	15.847	100,0	468	100,0	1.884	100,0	9.518	100,0	3.299	100,0	678	100,0	3.892	100,0	3.993	100,0	3.989	100,0	3.973	100,0
Muito longa.	1.887	11,9	32	6,8	257	13,6	1.107	11,6	426	12,9	65	9,6	482	12,4	492	12,3	503	12,6	410	10,3
Longa.	3.654	23,1	88	18,8	486	25,8	2.141	22,5	780	23,6	159	23,5	833	21,4	887	22,2	929	23,3	1.005	25,3
Adequada.	8.752	55,2	243	51,9	960	51,0	5.349	56,2	1.828	55,4	372	54,9	2.182	56,1	2.209	55,3	2.131	53,4	2.230	56,1
Curta.	1.271	8,0	74	15,8	152	8,1	754	7,9	222	6,7	69	10,2	308	7,9	330	8,3	356	8,9	277	7,0
Muito curta.	283	1,8	31	6,6	29	1,5	167	1,8	43	1,3	13	1,9	87	2,2	75	1,9	70	1,8	51	1,3

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 Mecânica

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	15.837	100,0	468	100,0	1.879	100,0	9.513	100,0	3.300	100,0	677	100,0	3.896	100,0	3.982	100,0	3.987	100,0	3.972	100,0
Sim, todos.	3.392	21,4	131	28,0	432	23,0	2.086	21,9	593	18,0	150	22,2	923	23,7	819	20,6	833	20,9	817	20,6
Sim, a maioria.	8.868	56,0	228	48,7	992	52,8	5.364	56,4	1.914	58,0	370	54,7	1.904	48,9	2.253	56,6	2.368	59,4	2.343	59,0
Apenas cerca da metade.	2.107	13,3	58	12,4	285	15,2	1.215	12,8	461	14,0	88	13,0	609	15,6	539	13,5	471	11,8	488	12,3
Poucos.	1.285	8,1	43	9,2	153	8,1	738	7,8	286	8,7	65	9,6	393	10,1	329	8,3	282	7,1	281	7,1
Não, nenhum.	185	1,2	8	1,7	17	0,9	110	1,2	46	1,4	4	0,6	67	1,7	42	1,1	33	0,8	43	1,1

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 Mecânica

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	15.836	100,0	467	100,0	1.878	100,0	9.514	100,0	3.299	100,0	678	100,0	3.889	100,0	3.986	100,0	3.986	100,0	3.975	100,0
Sim, todos.	3.543	22,4	137	29,3	439	23,4	2.146	22,6	654	19,8	167	24,6	885	22,8	820	20,6	890	22,3	948	23,8
Sim, a maioria.	9.386	59,3	240	51,4	1.102	58,7	5.632	59,2	2.037	61,7	375	55,3	1.976	50,8	2.363	59,3	2.481	62,2	2.566	64,6
Apenas cerca da metade.	1.921	12,1	63	13,5	231	12,3	1.131	11,9	411	12,5	85	12,5	629	16,2	557	14,0	435	10,9	300	7,5
Poucos se apresentam.	855	5,4	19	4,1	91	4,8	529	5,6	172	5,2	44	6,5	337	8,7	219	5,5	157	3,9	142	3,6
Não, nenhum.	131	0,8	8	1,7	15	0,8	76	0,8	25	0,8	7	1,0	62	1,6	27	0,7	23	0,6	19	0,5

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 Mecânica

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	15.827	100,0	468	100,0	1.877	100,0	9.508	100,0	3.296	100,0	678	100,0	3.891	100,0	3.984	100,0	3.983	100,0	3.969	100,0
Sim, até excessivas.	813	5,1	24	5,1	129	6,9	490	5,2	149	4,5	21	3,1	204	5,2	188	4,7	173	4,3	248	6,2
Sim, em todas elas.	4.750	30,0	140	29,9	589	31,4	2.824	29,7	1.003	30,4	194	28,6	975	25,1	1.083	27,2	1.205	30,3	1.487	37,5
Sim, na maioria delas.	7.521	47,5	215	45,9	870	46,4	4.477	47,1	1.620	49,2	339	50,0	1.736	44,6	1.926	48,3	1.973	49,5	1.886	47,5
Sim, somente em algumas.	2.585	16,3	82	17,5	263	14,0	1.624	17,1	502	15,2	114	16,8	895	23,0	746	18,7	608	15,3	336	8,5
Não, em nenhuma delas.	158	1,0	7	1,5	26	1,4	93	1,0	22	0,7	10	1,5	81	2,1	41	1,0	24	0,6	12	0,3

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 Mecânica

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	15.776	100,0	468	100,0	1.871	100,0	9.479	100,0	3.284	100,0	674	100,0	3.881	100,0	3.973	100,0	3.966	100,0	3.956	100,0
Desconhecimento do conteúdo.	2.557	16,2	87	18,6	322	17,2	1.527	16,1	508	15,5	113	16,8	593	15,3	642	16,2	630	15,9	692	17,5
Forma diferente de abordagem do conteúdo.	6.412	40,6	213	45,5	665	35,5	3.892	41,1	1.337	40,7	305	45,3	1.791	46,1	1.787	45,0	1.641	41,4	1.193	30,2
Espaço insuficiente para responder às questões.	1.568	9,9	62	13,2	216	11,5	893	9,4	322	9,8	75	11,1	356	9,2	363	9,1	395	10,0	454	11,5
Falta de motivação para fazer a prova.	3.038	19,3	44	9,4	437	23,4	1.782	18,8	685	20,9	90	13,4	692	17,8	684	17,2	785	19,8	877	22,2
Não tive qualquer tipo de dificuldade para responder à prova.	2.201	14,0	62	13,2	231	12,3	1.385	14,6	432	13,2	91	13,5	449	11,6	497	12,5	515	13,0	740	18,7

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 Mecânica

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	15.804	100,0	467	100,0	1.874	100,0	9.497	100,0	3.292	100,0	674	100,0	3.878	100,0	3.977	100,0	3.979	100,0	3.970	100,0
Não estudou ainda a maioria desses conteúdos.	311	2,0	5	1,1	58	3,1	192	2,0	45	1,4	11	1,6	164	4,2	82	2,1	44	1,1	21	0,5
Estudou alguns desses conteúdos, mas não os aprendeu.	1.163	7,4	49	10,5	151	8,1	685	7,2	197	6,0	81	12,0	562	14,5	327	8,2	188	4,7	86	2,2
Estudou a maioria desses conteúdos, mas não os aprendeu.	2.926	18,5	108	23,1	387	20,7	1.706	18,0	599	18,2	126	18,7	912	23,5	840	21,1	719	18,1	455	11,5
Estudou e aprendeu muitos desses conteúdos.	9.505	60,1	287	61,5	1.143	61,0	5.667	59,7	2.002	60,8	406	60,2	1.901	49,0	2.325	58,5	2.551	64,1	2.728	68,7
Estudou e aprendeu todos esses conteúdos.	1.899	12,0	18	3,9	135	7,2	1.247	13,1	449	13,6	50	7,4	339	8,7	403	10,1	477	12,0	680	17,1

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 Mecânica

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	15.743	100,0	466	100,0	1.872	100,0	9.455	100,0	3.278	100,0	672	100,0	3.867	100,0	3.970	100,0	3.964	100,0	3.942	100,0
Menos de uma hora.	160	1,0	4	0,9	32	1,7	101	1,1	23	0,7	0	0,0	95	2,5	35	0,9	23	0,6	7	0,2
Entre uma e duas horas.	1.626	10,3	20	4,3	206	11,0	988	10,4	367	11,2	45	6,7	660	17,1	453	11,4	317	8,0	196	5,0
Entre duas e três horas.	4.347	27,6	94	20,2	495	26,4	2.602	27,5	1.017	31,0	139	20,7	1.210	31,3	1.138	28,7	1.019	25,7	980	24,9
Entre três e quatro horas.	7.529	47,8	254	54,5	835	44,6	4.554	48,2	1.509	46,0	377	56,1	1.489	38,5	1.814	45,7	2.021	51,0	2.205	55,9
Quatro horas e não consegui terminar.	2.081	13,2	94	20,2	304	16,2	1.210	12,8	362	11,0	111	16,5	413	10,7	530	13,4	584	14,7	554	14,1

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 Mecânica 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 Mecânica

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	16,0%	24,9%	37,1%	61,3%	35,2%	18,7%	35,6%	50,8%	73,8%	42,1%
Privada	84,0%	75,1%	62,9%	38,7%	64,8%	81,3%	64,4%	49,2%	26,2%	57,9%
Total	3.591	3.594	3.615	3.770	14.570	486	509	478	332	1.805

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 Mecânica

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	39,7%	51,8%	61,7%	75,3%	57,4%	39,5%	58,2%	68,0%	80,1%	59,8%
Centro universitário	26,3%	22,4%	18,2%	12,1%	19,7%	28,8%	19,4%	15,1%	9,9%	19,1%
Faculdade	32,8%	23,3%	16,7%	7,7%	20,0%	29,6%	16,9%	11,5%	4,8%	16,7%
CEFET/IFET	1,1%	2,4%	3,4%	4,9%	3,0%	2,1%	5,5%	5,4%	5,1%	4,5%
Total	3.591	3.594	3.615	3.770	14.570	486	509	478	332	1.805

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 Mecânica

Sexo	Quartos de Desempenho				Total
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	
Masculino	88,1%	87,6%	88,3%	91,9%	89,0%
Feminino	11,9%	12,4%	11,7%	8,1%	11,0%
Total	4.077	4.103	4.093	4.102	16.375

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 Mecânica

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	21,6%	29,4%	35,3%	49,3%	34,1%	30,5%	41,1%	48,3%	63,6%	44,3%
entre 25 e 29 anos	40,0%	42,4%	42,6%	41,0%	41,5%	44,2%	44,2%	41,2%	31,9%	41,2%
entre 30 e 34 anos	19,5%	15,8%	13,2%	6,2%	13,6%	14,2%	10,4%	8,2%	4,2%	9,7%
entre 35 e 39 anos	11,6%	7,6%	5,8%	2,1%	6,7%	7,2%	3,5%	1,7%	0,3%	3,4%
entre 40 e 44 anos	4,3%	2,8%	1,9%	1,0%	2,5%	2,7%	0,4%	0,4%	0,0%	0,9%
acima de 45 anos	2,9%	2,0%	1,2%	0,4%	1,6%	1,2%	0,4%	0,2%	0,0%	0,5%
Total	3.591	3.594	3.615	3.770	14.570	486	509	478	332	1.805
Média	29,4	28,0	27,2	25,5	27,5	27,6	26,0	25,4	24,5	26,0
Desvio padrão	6,2	5,7	5,0	3,7	5,4	5,2	3,8	3,3	2,3	4,0

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 Mecânica

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).	68,3%	76,1%	81,4%	90,2%	79,2%	79,9%	86,2%	89,3%	94,3%	86,8%
Casado(a).	26,8%	20,4%	15,6%	8,1%	17,6%	14,9%	10,6%	7,6%	4,2%	9,8%
Separado(a) judicialmente/divorciado(a).	2,2%	1,3%	1,0%	0,5%	1,2%	2,5%	1,6%	0,8%	0,0%	1,3%
Viúvo(a).	0,1%	0,1%	0,1%	0,0%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Outro.	2,6%	2,2%	1,9%	1,2%	2,0%	2,7%	1,6%	2,3%	1,5%	2,1%
Total	3.522	3.560	3.585	3.749	14.416	483	508	475	331	1.797

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 Mecânica

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.	54,3%	62,1%	65,3%	70,1%	63,1%	55,3%	57,9%	63,4%	63,7%	59,7%
Preta.	9,2%	7,1%	5,7%	3,8%	6,4%	7,0%	6,7%	4,6%	2,4%	5,5%
Amarela.	3,0%	2,9%	2,4%	2,3%	2,7%	2,9%	3,0%	2,7%	2,1%	2,7%
Parda.	30,9%	25,1%	23,7%	19,2%	24,6%	32,7%	30,1%	25,5%	26,9%	29,0%
Indígena.	0,2%	0,5%	0,1%	0,1%	0,2%	0,0%	0,0%	0,2%	0,0%	0,1%
Não quero declarar.	2,4%	2,4%	2,8%	4,4%	3,0%	2,1%	2,4%	3,6%	4,8%	3,1%
Total	3.522	3.560	3.585	3.749	14.416	483	508	475	331	1.797

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 Mecânica

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.	98,9%	99,3%	99,5%	99,6%	99,3%	99,0%	98,8%	99,4%	99,7%	99,2%
Brasileira naturalizada.	0,8%	0,4%	0,3%	0,3%	0,5%	0,8%	0,8%	0,4%	0,3%	0,6%
Estrangeira.	0,3%	0,3%	0,2%	0,1%	0,2%	0,2%	0,4%	0,2%	0,0%	0,2%
Total	3.522	3.560	3.585	3.749	14.416	483	508	475	331	1.797

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 Mecânica

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.	4,2%	3,0%	1,8%	1,3%	2,5%	2,7%	0,8%	2,5%	0,6%	1,7%
Ensino Fundamental: 1º ao 5º ano (1ª a 4ª série).	25,5%	20,3%	17,5%	10,3%	18,3%	28,4%	18,7%	16,0%	13,3%	19,6%
Ensino Fundamental: 6º ao 9º ano (5ª a 8ª série).	16,7%	16,6%	14,0%	10,8%	14,5%	15,7%	15,0%	11,2%	9,7%	13,2%
Ensino Médio.	35,5%	37,6%	35,8%	34,1%	35,7%	33,5%	37,4%	34,3%	28,7%	33,9%
Ensino Superior - Graduação.	13,8%	16,8%	21,6%	29,4%	20,6%	14,3%	20,7%	26,1%	34,4%	22,9%
Pós-graduação.	4,2%	5,7%	9,3%	14,1%	8,4%	5,4%	7,5%	9,9%	13,3%	8,6%
Total	3.522	3.560	3.585	3.749	14.416	483	508	475	331	1.797

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 Mecânica

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.	2,8%	1,6%	1,2%	0,5%	1,5%	1,7%	0,4%	0,6%	0,3%	0,8%
Ensino fundamental: 1º ao 5º ano (1ª a 4ª série).	21,7%	16,8%	14,2%	7,3%	14,9%	19,3%	14,6%	10,1%	3,0%	12,5%
Ensino fundamental: 6º ao 9º ano (5ª a 8ª série).	16,5%	14,9%	12,0%	9,6%	13,2%	16,1%	12,2%	9,3%	6,0%	11,4%
Ensino médio.	35,8%	38,4%	35,5%	33,1%	35,7%	39,3%	37,2%	34,1%	34,7%	36,5%
Ensino Superior - Graduação.	15,9%	19,3%	24,2%	32,2%	23,1%	14,5%	22,2%	28,6%	34,1%	24,0%
Pós-graduação.	7,4%	9,0%	12,9%	17,2%	11,7%	9,1%	13,4%	17,3%	21,8%	14,8%
Total	3.522	3.560	3.585	3.749	14.416	483	508	475	331	1.797

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 Mecânica

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.	8,1%	8,8%	8,8%	8,6%	8,6%	9,7%	8,1%	6,3%	8,8%	8,2%
Em casa ou apartamento, com pais e/ou parentes.	53,6%	57,2%	59,3%	62,7%	58,3%	61,7%	65,7%	65,5%	68,6%	65,1%
Em casa ou apartamento, com cônjuge e/ou filhos.	31,3%	23,4%	18,7%	9,9%	20,7%	21,1%	14,0%	11,4%	6,0%	13,7%
Em casa ou apartamento, com outras pessoas (incluindo república).	6,2%	9,6%	12,4%	17,4%	11,5%	6,4%	11,4%	14,7%	13,9%	11,4%
Em alojamento universitário da própria instituição.	0,2%	0,1%	0,2%	0,6%	0,3%	0,2%	0,2%	0,6%	0,3%	0,3%
Em outros tipos de habitação individual ou coletiva (hotel, hospedaria, pensão ou outro).	0,6%	0,8%	0,6%	0,8%	0,7%	0,8%	0,6%	1,5%	2,4%	1,2%
Total	3.522	3.560	3.585	3.749	14.416	483	508	475	331	1.797

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

Mecânica										
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.	12,6%	15,0%	18,0%	22,8%	17,2%	14,7%	17,1%	18,7%	21,5%	17,7%
Uma.	14,7%	16,4%	15,5%	14,5%	15,3%	16,6%	20,1%	17,9%	15,1%	17,6%
Duas.	24,6%	22,3%	24,4%	21,6%	23,2%	23,4%	19,3%	22,7%	21,1%	21,6%
Três.	24,9%	25,2%	25,4%	25,0%	25,1%	21,9%	23,6%	22,5%	27,2%	23,5%
Quatro.	14,1%	13,5%	10,9%	10,3%	12,2%	12,6%	11,4%	11,2%	11,5%	11,7%
Cinco.	5,8%	4,9%	4,1%	4,1%	4,7%	6,0%	4,5%	4,2%	1,8%	4,3%
Seis.	1,9%	1,6%	1,2%	1,1%	1,4%	2,1%	3,0%	2,1%	1,5%	2,2%
Sete ou mais.	1,3%	1,1%	0,7%	0,6%	0,9%	2,7%	1,0%	0,6%	0,3%	1,2%
Total	3.522	3.560	3.585	3.749	14.416	483	508	475	331	1.797

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 Mecânica

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).	12,5%	8,7%	6,9%	4,9%	8,2%	14,7%	9,6%	9,9%	4,8%	10,2%
De 1,5 a 3 SM (R\$ 1.405,51 a R\$ 2.811,00).	25,7%	20,8%	16,7%	13,0%	18,9%	28,4%	24,2%	20,0%	15,1%	22,5%
De 3 a 4,5 SM (R\$ 2.811,01 a R\$ 4.216,50).	25,1%	24,1%	22,4%	18,0%	22,3%	24,8%	24,0%	22,9%	15,1%	22,3%
De 4,5 a 6 SM (R\$ 4.216,51 a R\$ 5.622,00).	14,2%	15,8%	16,5%	15,7%	15,6%	11,2%	14,4%	14,9%	19,0%	14,5%
De 6 a 10 SM (R\$ 5. 622,01 a R\$ 9.370,00).	14,7%	19,4%	20,9%	24,0%	19,8%	12,0%	16,7%	17,1%	22,1%	16,5%
De 10 a 30 SM (R\$ 9.370,01 a R\$ 28.110,00).	6,8%	9,7%	14,4%	21,0%	13,1%	7,0%	10,6%	12,8%	19,3%	11,9%
Acima de 30 SM (mais de R\$ 28.110,00).	1,0%	1,5%	2,3%	3,5%	2,1%	1,9%	0,4%	2,3%	4,5%	2,1%
Total	3.522	3.560	3.585	3.749	14.416	483	508	475	331	1.797

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 Mecânica

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.	7,6%	5,5%	5,0%	3,3%	5,3%	10,1%	5,5%	6,5%	3,6%	6,7%
Não tenho renda e meus gastos são financiados pela minha família ou por outras pessoas.	17,7%	22,4%	25,7%	34,4%	25,2%	28,0%	34,1%	37,1%	41,7%	34,6%
Tenho renda, mas recebo ajuda da família ou de outras pessoas para financiar meus gastos.	27,2%	30,2%	31,9%	35,6%	31,3%	30,0%	33,9%	35,2%	42,3%	34,7%
Tenho renda e não preciso de ajuda para financiar meus gastos.	13,1%	14,1%	14,4%	12,4%	13,5%	8,9%	11,2%	9,9%	6,9%	9,5%
Tenho renda e contribuo com o sustento da família.	18,7%	15,1%	12,5%	8,4%	13,6%	18,6%	13,6%	8,6%	4,5%	12,0%
Sou o principal responsável pelo sustento da família.	15,7%	12,6%	10,5%	5,9%	11,1%	4,3%	1,8%	2,7%	0,9%	2,6%
Total	3.522	3.560	3.585	3.749	14.416	483	508	475	331	1.797

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 Mecânica

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.	27,6%	32,3%	38,7%	53,6%	38,3%	42,7%	50,4%	58,5%	69,8%	54,0%
Trabalho eventualmente.	6,5%	5,5%	6,6%	5,3%	6,0%	4,8%	4,5%	4,0%	3,3%	4,2%
Trabalho até 20 horas semanais.	3,6%	3,2%	3,0%	4,1%	3,5%	5,0%	4,1%	4,0%	3,9%	4,3%
Trabalho de 21 a 39 horas semanais.	7,7%	9,0%	10,0%	11,5%	9,6%	10,8%	11,2%	9,7%	11,5%	10,7%
Trabalho 40 horas semanais ou mais.	54,6%	50,0%	41,7%	25,5%	42,7%	36,9%	29,7%	23,8%	11,5%	26,7%
Total	3.522	3.560	3.585	3.749	14.416	483	508	475	331	1.797

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 Mecânica

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.	13,8%	22,5%	34,3%	59,3%	32,9%	17,4%	33,3%	48,8%	73,1%	40,5%
Nenhum, embora meu curso não seja gratuito.	25,6%	27,2%	24,9%	16,4%	23,4%	21,7%	21,3%	17,3%	8,8%	18,0%
ProUni integral.	4,6%	8,3%	9,7%	7,9%	7,6%	8,5%	12,6%	11,8%	6,3%	10,1%
ProUni parcial, apenas.	0,5%	0,9%	0,9%	0,8%	0,8%	0,6%	0,4%	0,6%	0,3%	0,5%
FIES, apenas.	40,0%	27,1%	18,0%	7,0%	22,8%	38,9%	20,1%	11,2%	6,9%	20,4%
ProUni Parcial e FIES.	0,9%	1,3%	1,2%	0,5%	1,0%	2,3%	0,6%	1,7%	0,3%	1,3%
Bolsa oferecida por governo estadual, distrital ou municipal.	1,8%	1,1%	1,2%	1,0%	1,3%	1,7%	1,8%	1,1%	0,6%	1,3%
Bolsa oferecida pela própria instituição.	7,4%	6,5%	5,6%	4,9%	6,1%	6,2%	6,3%	5,5%	3,3%	5,5%
Bolsa oferecida por outra entidade (empresa, ONG, outra).	3,0%	3,7%	3,2%	1,7%	2,9%	1,9%	3,3%	1,7%	0,3%	1,9%
Financiamento oferecido pela própria instituição.	1,4%	0,9%	0,8%	0,4%	0,9%	0,8%	0,2%	0,4%	0,0%	0,4%
Financiamento bancário.	0,9%	0,5%	0,3%	0,1%	0,4%	0,0%	0,2%	0,0%	0,0%	0,1%
Total	3.522	3.560	3.585	3.749	14.416	483	508	475	331	1.797

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 Mecânica

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.	95,0%	94,0%	93,4%	90,7%	93,2%	95,2%	90,7%	90,1%	88,2%	91,3%
Auxílio moradia.	0,5%	0,6%	0,6%	1,2%	0,7%	0,6%	1,0%	1,7%	0,6%	1,0%
Auxílio alimentação.	0,6%	1,2%	1,6%	1,9%	1,3%	0,6%	2,4%	1,7%	2,7%	1,8%
Auxílio moradia e alimentação.	0,8%	1,0%	1,6%	2,0%	1,3%	0,8%	1,0%	1,3%	1,8%	1,2%
Auxílio permanência.	1,2%	1,7%	1,3%	2,7%	1,7%	1,4%	3,3%	3,8%	4,5%	3,2%
Outro tipo de auxílio.	1,9%	1,5%	1,6%	1,5%	1,6%	1,2%	1,6%	1,5%	2,1%	1,6%
Total	3.522	3.560	3.585	3.749	14.416	483	508	475	331	1.797

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 Mecânica

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.	86,6%	82,0%	75,0%	56,7%	74,8%	82,0%	69,1%	62,9%	39,3%	65,4%
Bolsa de iniciação científica.	3,8%	6,2%	10,9%	22,3%	11,0%	7,0%	16,5%	18,9%	32,3%	17,5%
Bolsa de extensão.	0,7%	1,4%	2,2%	2,8%	1,8%	1,0%	2,2%	3,6%	4,2%	2,6%
Bolsa de monitoria/tutoria.	2,3%	3,4%	5,4%	10,3%	5,4%	2,5%	4,9%	7,4%	15,4%	6,8%
Bolsa PET.	0,3%	0,3%	0,6%	1,2%	0,6%	0,4%	0,8%	1,5%	1,5%	1,0%
Outro tipo de bolsa acadêmica.	6,3%	6,7%	5,8%	6,7%	6,4%	7,0%	6,5%	5,7%	7,3%	6,6%
Total	3.522	3.560	3.585	3.749	14.416	483	508	475	331	1.797

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 Mecânica

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.	94,3%	91,0%	86,8%	73,8%	86,3%	93,0%	84,4%	79,6%	58,6%	80,7%
Sim, Programa Ciência sem Fronteiras.	2,5%	4,9%	8,1%	19,2%	8,8%	4,1%	9,1%	14,1%	28,4%	12,6%
Sim, programa de intercâmbio financiado pelo Governo Federal (Marca; Brafitec; PLI; outro).	0,3%	0,5%	0,7%	2,1%	0,9%	0,0%	2,0%	1,7%	3,9%	1,7%
Sim, programa de intercâmbio financiado pelo Governo Estadual.	0,0%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Sim, programa de intercâmbio da minha instituição.	0,3%	0,7%	1,1%	1,4%	0,9%	0,0%	1,6%	1,5%	4,8%	1,7%
Sim, outro intercâmbio não institucional.	2,5%	2,8%	3,4%	3,5%	3,1%	2,9%	3,0%	3,2%	4,2%	3,2%
Total	3.522	3.560	3.585	3.749	14.416	483	508	475	331	1.797

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 Mecânica

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.	80,5%	81,3%	81,3%	82,1%	81,3%	76,6%	73,4%	72,6%	78,2%	75,0%
Sim, por critério étnico-racial.	1,0%	1,2%	1,3%	0,8%	1,1%	1,0%	1,2%	1,3%	1,2%	1,2%
Sim, por critério de renda.	8,0%	5,0%	4,1%	2,8%	4,9%	7,5%	4,3%	4,4%	2,4%	4,8%
Sim, por ter estudado em escola pública ou particular com bolsa de estudos.	5,8%	6,6%	8,3%	9,4%	7,6%	8,7%	14,2%	13,1%	12,1%	12,0%
Sim, por sistema que combina dois ou mais critérios anteriores.	2,6%	4,0%	3,9%	4,2%	3,7%	4,3%	5,9%	7,4%	6,0%	5,9%
Sim, por sistema diferente dos anteriores.	2,1%	1,9%	1,1%	0,6%	1,4%	1,9%	1,0%	1,3%	0,0%	1,1%
Total	3.522	3.560	3.585	3.749	14.416	483	508	475	331	1.797

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 Mecânica

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	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
AL	0,7%	0,2%	0,2%	0,2%	0,3%	1,0%	0,2%	0,0%	0,3%	0,4%
AM	3,1%	1,6%	0,9%	0,8%	1,6%	2,7%	2,2%	1,1%	0,3%	1,7%
AP	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
BA	4,3%	3,9%	4,0%	3,0%	3,8%	5,8%	4,2%	4,4%	2,7%	4,4%
CE	1,4%	1,5%	1,6%	1,8%	1,6%	1,0%	0,8%	1,9%	2,4%	1,5%
DF	0,2%	0,3%	0,6%	1,6%	0,7%	0,2%	0,4%	1,1%	2,7%	1,0%
ES	1,3%	1,7%	3,4%	3,9%	2,6%	1,9%	3,4%	2,7%	4,2%	3,0%
GO	3,4%	2,2%	2,3%	2,2%	2,5%	2,5%	2,6%	1,3%	1,8%	2,1%
MA	0,5%	0,5%	0,4%	0,1%	0,4%	2,3%	1,2%	1,5%	0,3%	1,4%
MG	17,5%	17,3%	18,9%	19,5%	18,3%	15,4%	23,0%	20,7%	20,3%	19,8%
MS	1,1%	0,4%	0,6%	0,5%	0,7%	1,0%	0,4%	0,0%	0,3%	0,4%
MT	1,6%	0,6%	0,4%	0,4%	0,7%	1,0%	0,6%	1,1%	0,6%	0,8%
PA	1,9%	1,9%	1,3%	0,5%	1,4%	1,5%	0,6%	1,7%	0,0%	1,0%
PB	1,0%	1,0%	0,9%	1,0%	1,0%	0,4%	0,8%	2,3%	0,6%	1,1%
PE	2,5%	2,4%	2,9%	3,3%	2,8%	4,0%	4,0%	3,8%	5,5%	4,2%
PI	0,2%	0,4%	0,7%	0,8%	0,5%	0,4%	0,6%	0,2%	1,5%	0,6%
PR	4,3%	5,7%	7,6%	9,4%	6,8%	4,6%	6,9%	7,6%	10,0%	7,0%
RJ	11,4%	10,5%	9,9%	9,8%	10,4%	16,6%	16,8%	15,4%	13,3%	15,8%
RN	2,1%	1,3%	1,4%	1,2%	1,5%	2,3%	1,2%	1,7%	1,2%	1,6%
RO	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,4%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%
RR	0,0%	0,1%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
RS	5,8%	9,6%	8,9%	8,2%	8,1%	4,8%	5,1%	7,0%	4,2%	5,4%
SC	3,6%	5,3%	5,4%	6,1%	5,1%	2,3%	3,6%	4,4%	3,9%	3,5%
SE	0,3%	0,3%	0,5%	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%	0,6%	1,2%	0,6%
SP	31,4%	31,1%	26,7%	25,0%	28,5%	27,4%	21,2%	19,5%	22,1%	22,6%
TO	0,1%	0,0%	0,1%	0,1%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,3%	0,1%
Não se aplica	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Total	3.496	3.549	3.564	3.743	14.352	481	505	473	330	1.789

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 Mecânica

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.	64,7%	57,1%	49,4%	38,1%	52,1%	61,3%	51,8%	47,4%	36,0%	50,3%
Todo em escola privada (particular).	24,5%	32,9%	43,0%	55,3%	39,2%	28,8%	41,3%	47,2%	59,2%	42,8%
Todo no exterior.	0,2%	0,2%	0,1%	0,0%	0,1%	0,0%	0,0%	0,4%	0,0%	0,1%
A maior parte em escola pública.	6,0%	4,6%	3,8%	2,5%	4,2%	5,4%	2,0%	0,8%	1,8%	2,6%
A maior parte em escola privada (particular).	4,4%	5,0%	3,2%	3,5%	4,0%	4,6%	4,3%	4,0%	1,5%	3,8%
Parte no Brasil e parte no exterior.	0,2%	0,3%	0,4%	0,6%	0,4%	0,0%	0,6%	0,2%	1,5%	0,5%
Total	3.522	3.560	3.585	3.749	14.416	483	508	475	331	1.797

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 Mecânica

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.	80,1%	80,9%	82,0%	82,0%	81,3%	79,3%	83,7%	80,8%	83,7%	81,7%
Profissionalizante técnico (eletrônica, contabilidade, agrícola, outro).	13,7%	16,0%	15,7%	16,6%	15,5%	17,2%	15,0%	17,5%	16,0%	16,4%
Profissionalizante magistério (Curso Normal).	0,3%	0,3%	0,2%	0,2%	0,2%	0,8%	0,8%	0,6%	0,3%	0,7%
Educação de Jovens e Adultos (EJA) e/ou Supletivo.	5,2%	2,4%	1,7%	0,9%	2,5%	2,7%	0,4%	0,4%	0,0%	0,9%
Outra modalidade.	0,8%	0,4%	0,4%	0,3%	0,5%	0,0%	0,2%	0,6%	0,0%	0,2%
Total	3.522	3.560	3.585	3.749	14.416	483	508	475	331	1.797

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 Mecânica

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.	17,5%	17,5%	15,9%	12,6%	15,8%	17,0%	9,6%	10,7%	10,0%	12,0%
Pais.	62,6%	68,6%	72,1%	78,5%	70,6%	69,8%	79,9%	79,8%	83,4%	77,8%
Outros membros da família que não os pais.	8,3%	5,5%	5,2%	3,4%	5,6%	5,6%	5,3%	3,8%	1,8%	4,3%
Professores.	1,5%	1,4%	2,0%	2,1%	1,8%	2,1%	1,4%	2,3%	3,6%	2,2%
Líder ou representante religioso.	0,5%	0,1%	0,0%	0,1%	0,2%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Colegas/Amigos.	5,5%	4,5%	3,0%	1,9%	3,7%	3,1%	1,6%	1,5%	0,9%	1,8%
Outras pessoas.	4,1%	2,3%	1,9%	1,3%	2,4%	2,5%	2,2%	1,9%	0,3%	1,8%
Total	3.522	3.560	3.585	3.749	14.416	483	508	475	331	1.797

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 concluí-lo?), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2017 - Engenharia Mecânica

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.	21,4%	19,9%	20,0%	22,6%	21,0%	23,0%	17,3%	14,5%	10,9%	16,9%
Não recebi apoio para enfrentar dificuldades.	6,6%	6,4%	6,2%	4,5%	5,9%	5,2%	4,1%	4,2%	2,4%	4,1%
Pais.	43,7%	46,0%	47,7%	45,0%	45,6%	45,5%	54,5%	52,2%	57,7%	52,1%
Avós.	1,0%	1,1%	1,2%	1,4%	1,2%	1,7%	0,8%	1,1%	0,6%	1,1%
Irmãos, primos ou tios.	2,3%	1,7%	2,1%	2,0%	2,0%	2,3%	2,4%	4,0%	2,1%	2,7%
Líder ou representante religioso.	0,3%	0,4%	0,2%	0,2%	0,2%	0,4%	0,0%	0,4%	0,0%	0,2%
Colegas de curso ou amigos.	10,4%	12,1%	12,2%	15,9%	12,7%	10,1%	11,0%	14,7%	18,1%	13,1%
Professores do curso.	4,0%	4,2%	4,2%	4,0%	4,1%	4,1%	4,5%	4,8%	4,5%	4,5%
Profissionais do serviço de apoio ao estudante da IES.	0,5%	0,2%	0,2%	0,2%	0,3%	0,2%	0,2%	0,2%	0,6%	0,3%
Colegas de trabalho.	1,4%	1,6%	1,3%	0,7%	1,3%	1,7%	0,8%	0,6%	0,9%	1,0%
Outro grupo.	8,3%	6,5%	4,6%	3,5%	5,7%	5,8%	4,3%	3,2%	2,1%	4,0%
Total	3.522	3.560	3.585	3.749	14.416	483	508	475	331	1.797

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 Mecânica

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.	67,4%	68,9%	76,1%	83,2%	74,1%	68,5%	72,4%	79,8%	85,5%	75,7%
Não.	32,6%	31,1%	23,9%	16,8%	25,9%	31,5%	27,6%	20,2%	14,5%	24,3%
Total	3.522	3.560	3.585	3.749	14.416	483	508	475	331	1.797

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 Mecânica

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.	18,7%	18,6%	19,9%	19,2%	19,1%	12,6%	10,2%	15,4%	13,3%	12,8%
Um ou dois.	44,4%	42,1%	40,3%	38,9%	41,4%	38,9%	41,7%	33,5%	38,1%	38,1%
De três a cinco.	24,4%	26,6%	26,2%	26,6%	26,0%	34,0%	28,5%	28,2%	28,7%	29,9%
De seis a oito.	6,3%	5,8%	6,5%	7,2%	6,5%	6,2%	9,1%	10,7%	8,2%	8,6%
Mais de oito.	6,2%	7,0%	7,1%	8,1%	7,1%	8,3%	10,4%	12,2%	11,8%	10,6%
Total	3.522	3.560	3.585	3.749	14.416	483	508	475	331	1.797

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 Mecânica

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.	6,4%	4,8%	4,5%	3,9%	4,9%	4,3%	2,6%	2,1%	1,5%	2,7%
De uma a três.	43,9%	39,6%	34,6%	28,5%	36,5%	42,9%	31,9%	25,3%	15,1%	30,0%
De quatro a sete.	29,8%	31,0%	31,6%	31,4%	31,0%	30,0%	33,9%	34,5%	34,4%	33,1%
De oito a doze.	10,8%	13,0%	15,5%	17,9%	14,4%	13,0%	16,1%	19,4%	20,8%	17,0%
Mais de doze.	9,0%	11,6%	13,8%	18,2%	13,2%	9,7%	15,6%	18,7%	28,1%	17,1%
Total	3.522	3.560	3.585	3.749	14.416	483	508	475	331	1.797

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 Mecânica

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.	20,5%	24,3%	26,2%	33,5%	26,2%	17,4%	18,7%	25,1%	36,3%	23,3%
Sim, somente na modalidade semipresencial.	1,1%	1,1%	1,3%	0,9%	1,1%	0,0%	0,8%	0,4%	0,6%	0,4%
Sim, parte na modalidade presencial e parte na modalidade semipresencial.	3,0%	4,9%	7,0%	10,3%	6,3%	3,3%	3,3%	7,8%	10,3%	5,8%
Sim, na modalidade a distância.	5,3%	5,2%	5,8%	5,9%	5,5%	5,0%	4,7%	6,1%	5,1%	5,2%
Não.	70,2%	64,6%	59,7%	49,4%	60,8%	74,3%	72,4%	60,6%	47,7%	65,3%
Total	3.522	3.560	3.585	3.749	14.416	483	508	475	331	1.797

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 Mecânica

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.	28,7%	28,3%	25,6%	24,4%	26,7%	37,5%	30,7%	33,7%	24,2%	32,1%
Influência familiar.	6,0%	5,3%	4,9%	4,7%	5,2%	4,8%	7,1%	4,0%	4,8%	5,2%
Valorização profissional.	27,0%	25,0%	22,8%	18,0%	23,1%	19,7%	20,1%	18,3%	18,7%	19,3%
Prestígio Social.	1,2%	1,0%	0,9%	1,0%	1,0%	1,0%	1,2%	0,4%	0,0%	0,7%
Vocação.	27,2%	31,4%	36,7%	42,7%	34,6%	21,1%	28,5%	28,4%	39,3%	28,5%
Oferecido na modalidade a distância.	0,0%	0,0%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Baixa concorrência para ingresso.	0,2%	0,2%	0,2%	0,1%	0,2%	0,0%	0,2%	0,0%	0,0%	0,1%
Outro motivo.	9,6%	8,7%	9,0%	9,2%	9,1%	15,9%	12,2%	15,2%	13,0%	14,1%
Total	3.522	3.560	3.585	3.749	14.416	483	508	475	331	1.797

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 Mecânica

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.	6,5%	9,5%	13,1%	14,4%	10,9%	9,3%	14,8%	19,4%	14,5%	14,5%
Preço da mensalidade.	8,5%	5,7%	3,4%	1,4%	4,7%	5,6%	2,6%	3,4%	1,5%	3,4%
Proximidade da minha residência.	21,4%	19,7%	17,3%	13,2%	17,8%	19,5%	16,7%	14,1%	9,1%	15,4%
Proximidade do meu trabalho.	3,8%	2,8%	2,1%	0,9%	2,4%	1,9%	1,4%	0,2%	0,6%	1,1%
Facilidade de acesso.	7,6%	5,0%	3,8%	1,9%	4,6%	9,1%	3,9%	2,7%	1,5%	4,6%
Qualidade/reputação.	32,6%	39,7%	45,9%	57,2%	44,1%	34,0%	40,6%	48,0%	63,7%	45,0%
Foi a única onde tive aprovação.	1,7%	1,8%	2,2%	2,4%	2,0%	2,3%	2,2%	1,5%	2,7%	2,1%
Possibilidade de ter bolsa de estudo.	7,3%	6,4%	5,6%	3,3%	5,6%	7,9%	7,7%	6,3%	3,3%	6,6%
Outro motivo.	10,5%	9,5%	6,6%	5,2%	7,9%	10,6%	10,2%	4,4%	3,0%	7,5%
Total	3.522	3.560	3.585	3.749	14.416	483	508	475	331	1.797

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 Mecânica

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%	0,9%	0,7%	0,7%	1,0%	1,1%	0,2%	0,6%	0,3%	0,6%
Discordo	2,2%	1,9%	2,1%	2,2%	2,1%	2,9%	1,8%	2,1%	3,6%	2,5%
Discordo Parcialmente	6,3%	5,6%	5,9%	7,4%	6,3%	7,4%	7,3%	7,5%	8,8%	7,6%
Concordo Parcialmente	15,7%	15,0%	16,6%	18,3%	16,4%	12,8%	18,8%	15,8%	22,2%	17,0%
Concordo	28,2%	28,5%	29,7%	32,5%	29,8%	30,0%	30,2%	31,6%	36,5%	31,7%
Concordo Totalmente	46,0%	48,2%	44,9%	39,0%	44,5%	45,8%	41,7%	42,4%	28,6%	40,6%
Total	3.469	3.520	3.554	3.717	14.260	476	504	469	329	1.778

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 Mecânica

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	3,1%	2,1%	1,9%	1,8%	2,2%	2,8%	0,8%	1,5%	1,6%	1,7%
Discordo	3,6%	3,8%	4,2%	4,8%	4,1%	2,5%	3,9%	3,3%	5,0%	3,6%
Discordo Parcialmente	8,2%	8,0%	8,5%	9,7%	8,6%	9,6%	9,2%	9,6%	12,3%	10,0%
Concordo Parcialmente	16,0%	16,4%	16,4%	20,2%	17,3%	13,4%	19,6%	17,0%	19,2%	17,2%
Concordo	25,3%	26,3%	28,0%	27,9%	26,9%	27,4%	26,2%	26,7%	32,5%	27,8%
Concordo Totalmente	43,8%	43,3%	41,0%	35,7%	40,9%	44,4%	40,3%	42,0%	29,3%	39,8%
Total	3.422	3.471	3.493	3.583	13.969	471	489	460	317	1.737

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 Mecânica

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%	3,0%	3,1%	3,0%	3,2%	2,3%	2,8%	1,9%	4,9%	2,8%
Discordo	3,9%	4,5%	5,3%	7,8%	5,4%	5,0%	6,3%	6,5%	9,7%	6,7%
Discordo Parcialmente	7,9%	8,9%	10,2%	11,3%	9,6%	9,2%	9,3%	12,4%	10,9%	10,4%
Concordo Parcialmente	16,4%	18,4%	19,2%	20,6%	18,7%	17,6%	19,9%	19,2%	22,2%	19,5%
Concordo	27,0%	25,0%	25,3%	24,9%	25,5%	23,9%	27,6%	25,3%	25,2%	25,6%
Concordo Totalmente	41,2%	40,2%	37,0%	32,4%	37,6%	41,9%	34,3%	34,6%	27,1%	35,1%
Total	3.478	3.534	3.560	3.723	14.295	477	508	474	329	1.788

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 Mecânica

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	4,8%	3,6%	3,8%	4,8%	4,2%	3,3%	4,0%	4,4%	7,0%	4,5%
Discordo	5,1%	6,1%	7,2%	8,7%	6,8%	4,6%	6,9%	5,7%	9,7%	6,5%
Discordo Parcialmente	9,2%	10,1%	11,3%	13,3%	11,0%	12,1%	12,1%	11,9%	14,3%	12,4%
Concordo Parcialmente	16,2%	17,5%	18,8%	21,0%	18,4%	16,7%	20,8%	22,5%	23,7%	20,7%
Concordo	23,5%	24,5%	24,0%	23,3%	23,8%	24,0%	23,4%	23,1%	24,0%	23,6%
Concordo Totalmente	41,1%	38,2%	35,0%	28,9%	35,7%	39,2%	32,9%	32,4%	21,3%	32,3%
Total	3.481	3.544	3.563	3.726	14.314	479	505	472	329	1.785

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 Mecânica

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%	2,3%	2,1%	2,6%	2,5%	2,3%	2,4%	2,1%	4,0%	2,6%
Discordo	2,9%	3,2%	4,0%	5,2%	3,8%	3,6%	4,4%	4,0%	8,0%	4,7%
Discordo Parcialmente	6,3%	6,9%	6,3%	9,6%	7,3%	6,9%	6,9%	9,5%	14,5%	9,0%
Concordo Parcialmente	12,8%	13,7%	14,9%	16,7%	14,5%	13,4%	16,0%	16,3%	15,4%	15,3%
Concordo	25,6%	25,6%	29,1%	27,7%	27,0%	26,2%	29,7%	24,4%	22,8%	26,1%
Concordo Totalmente	49,5%	48,3%	43,6%	38,1%	44,8%	47,7%	40,6%	43,6%	35,2%	42,3%
Total	3.471	3.529	3.535	3.701	14.236	478	505	472	324	1.779

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 Mecânica

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%	1,2%	0,8%	1,4%	1,7%	1,2%	1,5%	0,6%	1,3%
Discordo	2,5%	2,1%	2,2%	3,2%	2,5%	2,1%	3,0%	2,5%	2,1%	2,5%
Discordo Parcialmente	5,4%	4,7%	5,3%	5,8%	5,3%	6,0%	4,7%	4,9%	6,3%	5,4%
Concordo Parcialmente	11,6%	11,5%	13,0%	13,2%	12,4%	9,8%	7,9%	10,5%	11,8%	9,8%
Concordo	25,2%	24,0%	24,9%	27,1%	25,3%	22,1%	25,7%	22,8%	26,0%	24,0%
Concordo Totalmente	53,2%	56,0%	53,5%	49,9%	53,1%	58,3%	57,5%	57,8%	53,2%	57,0%
Total	3.485	3.543	3.567	3.727	14.322	480	506	474	331	1.791

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 Mecânica

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	2,2%	1,6%	1,2%	1,2%	1,6%	1,5%	1,6%	1,3%	1,5%	1,5%
Discordo	2,4%	2,0%	2,5%	2,6%	2,4%	2,5%	3,4%	4,4%	4,6%	3,7%
Discordo Parcialmente	4,9%	3,7%	4,9%	6,3%	5,0%	6,9%	7,2%	5,9%	10,4%	7,4%
Concordo Parcialmente	12,0%	12,3%	12,5%	13,7%	12,7%	14,0%	12,0%	13,9%	21,4%	14,8%
Concordo	26,6%	27,0%	28,9%	28,0%	27,6%	24,3%	29,9%	29,7%	25,4%	27,5%
Concordo Totalmente	51,8%	53,3%	50,1%	48,2%	50,8%	50,7%	46,0%	44,7%	36,7%	45,2%
Total	3.490	3.535	3.559	3.715	14.299	477	502	474	327	1.780

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 Mecânica

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	2,6%	2,2%	2,0%	2,2%	2,2%	2,3%	3,0%	1,9%	1,8%	2,3%
Discordo	2,7%	2,6%	3,3%	4,4%	3,3%	3,4%	4,6%	4,5%	8,0%	4,9%
Discordo Parcialmente	5,9%	5,5%	6,4%	7,7%	6,4%	7,8%	6,4%	9,6%	9,8%	8,2%
Concordo Parcialmente	13,2%	13,0%	15,5%	15,7%	14,4%	12,8%	15,3%	15,1%	22,8%	15,9%
Concordo	26,9%	27,6%	26,6%	27,2%	27,1%	27,9%	28,8%	26,8%	25,2%	27,3%
Concordo Totalmente	48,8%	49,1%	46,2%	42,8%	46,6%	45,9%	41,9%	42,3%	32,3%	41,3%
Total	3.464	3.511	3.527	3.687	14.189	477	497	471	325	1.770

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 Mecânica

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	2,8%	2,7%	2,2%	2,5%	2,5%	2,1%	2,8%	2,5%	1,8%	2,4%
Discordo	3,2%	3,1%	3,7%	4,5%	3,6%	4,8%	3,0%	4,0%	6,4%	4,4%
Discordo Parcialmente	7,0%	6,8%	8,3%	8,7%	7,7%	6,3%	7,8%	8,2%	11,2%	8,1%
Concordo Parcialmente	14,8%	14,9%	16,1%	18,9%	16,2%	17,7%	18,1%	17,1%	21,6%	18,4%
Concordo	27,1%	28,0%	27,4%	28,5%	27,8%	25,6%	28,8%	27,8%	27,1%	27,4%
Concordo Totalmente	45,1%	44,4%	42,3%	36,9%	42,1%	43,5%	39,6%	40,4%	31,9%	39,5%
Total	3.477	3.533	3.553	3.707	14.270	480	503	475	329	1.787

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 Mecânica

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%	1,5%	1,2%	0,9%	1,3%	1,5%	1,2%	0,4%	1,8%	1,2%
Discordo	2,3%	2,2%	2,2%	2,7%	2,4%	2,5%	2,8%	2,7%	3,3%	2,8%
Discordo Parcialmente	5,5%	5,2%	5,8%	5,8%	5,6%	6,5%	8,1%	7,6%	8,5%	7,6%
Concordo Parcialmente	14,4%	14,4%	14,4%	14,7%	14,4%	15,7%	17,3%	12,9%	21,2%	16,4%
Concordo	28,5%	28,6%	28,9%	31,0%	29,3%	29,0%	28,6%	32,5%	25,2%	29,1%
Concordo Totalmente	47,6%	48,0%	47,5%	44,9%	47,0%	44,9%	42,1%	43,9%	40,0%	42,9%
Total	3.482	3.537	3.559	3.724	14.302	479	504	474	330	1.787

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 Mecânica

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	6,0%	5,2%	6,4%	7,6%	6,3%	4,2%	6,2%	5,5%	9,1%	6,0%
Discordo	5,6%	5,9%	8,2%	11,2%	7,8%	4,6%	6,7%	7,0%	8,8%	6,6%
Discordo Parcialmente	8,3%	9,9%	10,9%	12,6%	10,5%	9,4%	9,1%	11,8%	17,0%	11,4%
Concordo Parcialmente	16,0%	18,2%	18,6%	20,7%	18,4%	17,9%	19,6%	22,8%	21,8%	20,4%
Concordo	23,9%	23,9%	23,4%	22,3%	23,3%	26,0%	27,0%	19,9%	23,6%	24,2%
Concordo Totalmente	40,2%	36,9%	32,4%	25,6%	33,6%	37,9%	31,3%	33,0%	19,7%	31,4%
Total	3.490	3.542	3.565	3.726	14.323	480	504	473	330	1.787

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 Mecânica

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%	2,6%	2,9%	3,1%	3,0%	2,7%	3,0%	2,3%	2,8%	2,7%
Discordo	4,6%	5,0%	6,0%	7,0%	5,7%	4,0%	5,9%	5,1%	8,0%	5,6%
Discordo Parcialmente	9,1%	10,1%	11,0%	13,8%	11,0%	7,5%	11,5%	11,9%	13,8%	10,9%
Concordo Parcialmente	18,5%	19,5%	22,4%	25,2%	21,5%	16,5%	18,8%	24,6%	27,1%	21,2%
Concordo	27,5%	27,2%	26,5%	25,3%	26,6%	32,2%	30,1%	26,1%	26,8%	29,0%
Concordo Totalmente	36,6%	35,6%	31,3%	25,7%	32,2%	37,2%	30,7%	30,1%	21,5%	30,6%
Total	3.489	3.542	3.557	3.710	14.298	479	505	472	325	1.781

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 Mecânica

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%	1,4%	1,1%	0,9%	1,4%	1,3%	1,4%	0,6%	0,6%	1,0%
Discordo	2,8%	2,6%	2,5%	2,6%	2,6%	2,1%	2,0%	2,3%	1,5%	2,0%
Discordo Parcialmente	6,8%	6,3%	6,7%	6,3%	6,5%	6,9%	5,9%	6,7%	7,9%	6,8%
Concordo Parcialmente	16,4%	15,8%	15,1%	17,7%	16,3%	16,9%	15,2%	14,3%	17,0%	15,8%
Concordo	28,3%	28,4%	29,9%	31,9%	29,7%	26,3%	31,2%	29,1%	32,5%	29,6%
Concordo Totalmente	43,6%	45,5%	44,7%	40,6%	43,6%	46,6%	44,3%	46,9%	40,4%	44,9%
Total	3.485	3.530	3.549	3.703	14.267	479	506	475	329	1.789

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

Mecânica

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	6,6%	5,2%	6,0%	6,4%	6,0%	6,0%	7,1%	6,2%	9,6%	7,0%
Discordo	6,0%	5,4%	6,7%	9,4%	6,9%	3,7%	9,1%	11,3%	9,9%	8,4%
Discordo Parcialmente	10,5%	11,5%	11,7%	13,8%	11,9%	16,2%	13,4%	14,6%	14,1%	14,6%
Concordo Parcialmente	18,9%	19,7%	20,2%	21,0%	19,9%	19,2%	17,5%	19,6%	25,2%	19,9%
Concordo	23,5%	23,7%	24,1%	22,4%	23,4%	21,8%	24,8%	21,2%	19,5%	22,1%
Concordo Totalmente	34,5%	34,6%	31,3%	27,0%	31,8%	33,2%	28,0%	27,2%	21,7%	28,0%
Total	3.425	3.447	3.449	3.535	13.856	464	492	453	313	1.722

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 Mecânica

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	8,6%	6,8%	6,6%	5,9%	6,9%	4,8%	6,8%	4,2%	5,0%	5,3%
Discordo	6,0%	6,2%	7,0%	7,4%	6,6%	6,1%	5,2%	8,6%	8,4%	6,9%
Discordo Parcialmente	9,9%	9,7%	9,9%	10,9%	10,1%	9,5%	10,4%	8,6%	12,1%	10,0%
Concordo Parcialmente	14,7%	15,0%	16,0%	16,0%	15,4%	15,1%	15,6%	14,8%	19,6%	16,0%
Concordo	21,2%	21,7%	21,5%	24,1%	22,1%	23,3%	22,6%	20,0%	19,3%	21,5%
Concordo Totalmente	39,4%	40,7%	39,0%	35,8%	38,7%	41,2%	39,4%	43,7%	35,5%	40,3%
Total	3.473	3.522	3.529	3.657	14.181	476	500	474	321	1.771

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 Mecânica

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%	1,0%	0,7%	0,5%	1,0%	1,5%	0,4%	0,0%	0,0%	0,5%
Discordo	1,7%	2,2%	1,1%	1,9%	1,7%	2,1%	1,2%	0,4%	0,6%	1,1%
Discordo Parcialmente	4,9%	4,0%	4,2%	3,7%	4,2%	4,8%	4,1%	2,7%	1,5%	3,5%
Concordo Parcialmente	12,5%	10,7%	10,7%	10,1%	11,0%	11,1%	9,5%	8,4%	9,1%	9,5%
Concordo	27,2%	26,2%	26,4%	25,7%	26,4%	26,4%	22,5%	20,6%	19,6%	22,5%
Concordo Totalmente	51,8%	55,8%	56,9%	58,1%	55,7%	54,2%	62,3%	67,8%	69,2%	62,9%
Total	3.494	3.541	3.566	3.726	14.327	478	507	475	331	1.791

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 Mecânica

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	7,5%	5,1%	4,1%	2,3%	4,7%	5,8%	6,1%	4,5%	1,5%	4,8%
Discordo	5,8%	5,4%	4,9%	3,6%	4,9%	4,8%	6,1%	3,5%	1,2%	4,1%
Discordo Parcialmente	9,6%	9,6%	9,3%	5,8%	8,5%	13,2%	7,1%	8,9%	6,4%	9,0%
Concordo Parcialmente	16,8%	15,8%	14,3%	12,9%	14,9%	15,2%	16,1%	12,7%	13,0%	14,4%
Concordo	21,4%	21,7%	22,6%	24,0%	22,4%	20,1%	20,1%	17,7%	20,3%	19,5%
Concordo Totalmente	39,0%	42,5%	44,9%	51,3%	44,5%	40,9%	44,5%	52,7%	57,6%	48,2%
Total	3.420	3.473	3.501	3.691	14.085	462	492	463	330	1.747

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 Mecânica

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	7,8%	5,3%	4,6%	2,7%	5,0%	7,1%	5,3%	3,5%	0,9%	4,4%
Discordo	6,3%	5,9%	5,6%	4,6%	5,6%	6,6%	5,9%	4,5%	2,7%	5,1%
Discordo Parcialmente	10,3%	9,8%	8,9%	6,7%	8,9%	11,3%	9,1%	8,2%	7,0%	9,1%
Concordo Parcialmente	15,4%	15,9%	15,6%	15,1%	15,5%	14,5%	13,9%	15,6%	10,9%	14,0%
Concordo	22,5%	22,7%	22,5%	23,5%	22,8%	19,2%	22,0%	19,7%	19,1%	20,1%
Concordo Totalmente	37,7%	40,5%	42,8%	47,4%	42,2%	41,2%	43,8%	48,6%	59,4%	47,3%
Total	3.435	3.482	3.494	3.690	14.101	468	495	463	330	1.756

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 Mecânica

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%	3,6%	3,4%	2,5%	3,8%	6,7%	4,3%	4,7%	2,1%	4,6%
Discordo	5,7%	5,5%	5,5%	5,4%	5,5%	4,9%	6,1%	6,8%	5,2%	5,8%
Discordo Parcialmente	10,6%	10,4%	9,1%	8,7%	9,7%	11,8%	10,8%	7,2%	9,1%	9,8%
Concordo Parcialmente	17,1%	16,3%	16,4%	17,9%	16,9%	14,4%	16,9%	15,1%	16,8%	15,7%
Concordo	22,5%	23,3%	24,2%	25,0%	23,8%	20,2%	22,4%	20,4%	24,7%	21,7%
Concordo Totalmente	38,3%	41,0%	41,4%	40,5%	40,3%	42,1%	39,6%	45,7%	42,1%	42,4%
Total	3.435	3.488	3.521	3.670	14.114	466	492	470	328	1.756

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 Mecânica

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	10,6%	8,2%	8,3%	6,7%	8,4%	11,2%	9,4%	6,1%	7,7%	8,7%
Discordo	6,8%	6,8%	7,8%	6,9%	7,1%	7,8%	6,0%	8,1%	4,1%	6,7%
Discordo Parcialmente	12,2%	12,5%	12,3%	12,1%	12,3%	10,5%	15,4%	11,6%	12,9%	12,6%
Concordo Parcialmente	17,5%	18,2%	17,7%	17,8%	17,8%	17,1%	16,6%	21,3%	17,3%	18,1%
Concordo	20,1%	20,4%	20,2%	22,0%	20,7%	18,8%	18,9%	17,2%	20,7%	18,7%
Concordo Totalmente	32,9%	34,0%	33,7%	34,5%	33,8%	34,7%	33,8%	35,7%	37,3%	35,2%
Total	3.124	3.084	3.014	3.045	12.267	421	435	395	271	1.522

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 Mecânica

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	7,4%	5,4%	6,0%	5,7%	6,1%	5,0%	3,2%	4,8%	4,5%	4,4%
Discordo	7,5%	8,3%	9,6%	12,2%	9,4%	7,4%	7,9%	11,4%	14,2%	9,9%
Discordo Parcialmente	10,3%	11,2%	12,4%	13,9%	12,0%	11,1%	17,1%	14,5%	16,3%	14,7%
Concordo Parcialmente	17,7%	18,6%	18,0%	21,6%	19,0%	19,3%	19,4%	17,9%	24,8%	20,0%
Concordo	22,5%	21,6%	22,0%	19,9%	21,4%	22,9%	23,6%	20,4%	20,5%	22,0%
Concordo Totalmente	34,6%	34,8%	32,1%	26,7%	32,0%	34,2%	28,8%	30,9%	19,6%	29,1%
Total	3.473	3.530	3.557	3.720	14.280	476	504	475	331	1.786

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 Mecânica

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	11,0%	9,9%	9,8%	10,1%	10,2%	10,2%	11,1%	10,8%	14,9%	11,5%
Discordo	8,6%	9,6%	12,0%	15,4%	11,5%	8,6%	10,7%	13,5%	15,5%	11,8%
Discordo Parcialmente	10,9%	13,2%	13,3%	16,2%	13,4%	14,8%	18,4%	14,0%	18,3%	16,2%
Concordo Parcialmente	16,6%	17,6%	18,1%	19,0%	17,8%	17,1%	18,8%	18,6%	20,1%	18,5%
Concordo	21,0%	20,1%	19,8%	17,6%	19,6%	19,6%	18,6%	20,7%	16,8%	19,1%
Concordo Totalmente	31,9%	29,6%	27,0%	21,7%	27,4%	29,6%	22,5%	22,4%	14,3%	22,9%
Total	3.468	3.538	3.547	3.714	14.267	479	506	473	328	1.786

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 Mecânica

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	3,5%	2,6%	2,5%	2,3%	2,7%	3,4%	2,4%	2,1%	3,4%	2,8%
Discordo	4,8%	4,2%	4,6%	6,7%	5,1%	3,1%	5,0%	5,5%	8,5%	5,3%
Discordo Parcialmente	8,6%	9,2%	9,5%	11,2%	9,6%	10,9%	9,6%	10,1%	16,2%	11,3%
Concordo Parcialmente	17,5%	17,1%	18,9%	20,4%	18,5%	18,9%	18,2%	20,9%	22,9%	19,9%
Concordo	27,4%	28,5%	28,7%	28,6%	28,3%	26,6%	30,3%	26,8%	25,6%	27,5%
Concordo Totalmente	38,3%	38,3%	35,8%	30,9%	35,7%	37,1%	34,5%	34,6%	23,5%	33,2%
Total	3.466	3.532	3.560	3.720	14.278	477	501	474	328	1.780

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 Mecânica

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	3,3%	3,0%	2,3%	2,2%	2,7%	3,2%	2,7%	1,7%	2,7%	2,6%
Discordo	2,4%	2,6%	2,3%	2,4%	2,4%	1,4%	1,6%	2,5%	2,0%	1,8%
Discordo Parcialmente	5,8%	4,7%	4,7%	4,0%	4,8%	5,9%	4,9%	4,0%	2,7%	4,6%
Concordo Parcialmente	11,9%	11,7%	10,2%	9,6%	10,9%	11,8%	11,9%	7,7%	7,4%	10,0%
Concordo	25,0%	23,3%	22,3%	22,0%	23,2%	22,4%	20,9%	18,3%	19,5%	20,4%
Concordo Totalmente	51,6%	54,7%	58,1%	59,7%	55,9%	55,4%	58,1%	65,9%	65,6%	60,6%
Total	3.263	3.183	3.076	2.994	12.516	442	446	405	256	1.549

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

Mecânica										
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	2,6%	1,9%	1,9%	1,6%	2,0%	2,7%	2,2%	0,5%	1,9%	1,8%
Discordo	2,3%	2,3%	2,3%	2,2%	2,2%	2,0%	2,0%	0,7%	2,3%	1,7%
Discordo Parcialmente	4,9%	4,9%	5,3%	4,4%	4,9%	5,6%	4,8%	3,6%	4,5%	4,7%
Concordo Parcialmente	12,0%	11,7%	11,4%	11,9%	11,8%	13,3%	9,8%	10,8%	10,9%	11,3%
Concordo	26,1%	24,4%	25,0%	26,8%	25,6%	25,3%	26,3%	26,0%	22,9%	25,4%
Concordo Totalmente	52,1%	54,8%	54,1%	53,1%	53,5%	51,1%	54,9%	58,4%	57,5%	55,2%
Total	3.283	3.275	3.167	3.121	12.846	450	457	416	266	1.589

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 Mecânica

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	18,9%	14,7%	12,8%	9,4%	13,8%	19,1%	16,2%	8,6%	8,9%	13,6%
Discordo	7,9%	8,4%	7,7%	9,1%	8,3%	7,9%	9,0%	8,8%	9,2%	8,7%
Discordo Parcialmente	10,2%	11,5%	11,7%	11,4%	11,2%	10,8%	10,3%	10,0%	10,9%	10,4%
Concordo Parcialmente	13,7%	15,3%	15,9%	16,6%	15,4%	12,0%	15,1%	16,4%	19,4%	15,4%
Concordo	17,5%	16,8%	16,7%	18,3%	17,4%	13,9%	14,9%	18,1%	16,4%	15,8%
Concordo Totalmente	31,8%	33,2%	35,2%	35,0%	33,8%	36,4%	34,4%	38,2%	35,2%	36,1%
Total	3.113	3.214	3.234	3.407	12.968	418	456	421	304	1.599

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 Mecânica

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	21,8%	17,0%	13,1%	7,4%	14,5%	21,0%	16,8%	8,5%	3,4%	13,0%
Discordo	7,9%	7,9%	7,2%	6,8%	7,4%	7,1%	7,1%	5,4%	5,2%	6,3%
Discordo Parcialmente	9,7%	10,0%	10,6%	8,5%	9,7%	9,0%	9,3%	7,0%	5,8%	7,9%
Concordo Parcialmente	12,5%	13,5%	14,0%	14,8%	13,8%	12,4%	14,3%	16,4%	14,8%	14,5%
Concordo	16,4%	16,6%	17,8%	19,3%	17,6%	14,0%	16,0%	20,7%	20,0%	17,5%
Concordo Totalmente	31,7%	35,0%	37,3%	43,2%	37,0%	36,4%	36,5%	42,0%	50,8%	40,8%
Total	3.036	3.209	3.263	3.550	13.058	420	463	445	325	1.653

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 Mecânica

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%	3,6%	3,4%	3,5%	2,1%	3,7%	2,8%	0,9%	2,5%
Discordo	4,0%	3,9%	3,5%	5,1%	4,1%	3,0%	4,1%	3,5%	3,7%	3,6%
Discordo Parcialmente	7,9%	7,2%	6,6%	6,8%	7,1%	7,9%	5,9%	7,2%	9,6%	7,5%
Concordo Parcialmente	13,9%	12,8%	12,3%	12,2%	12,8%	14,0%	12,4%	10,9%	13,4%	12,6%
Concordo	22,7%	23,4%	21,6%	23,0%	22,7%	20,6%	19,1%	18,6%	18,3%	19,2%
Concordo Totalmente	47,7%	49,7%	52,3%	49,5%	49,8%	52,4%	54,9%	56,9%	54,0%	54,6%
Total	3.417	3.486	3.510	3.670	14.083	471	492	457	322	1.742

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 Mecânica

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	2,6%	2,3%	2,3%	2,0%	2,3%	1,9%	1,8%	2,3%	2,8%	2,1%
Discordo	3,6%	3,8%	3,9%	3,8%	3,8%	2,7%	3,8%	3,8%	3,7%	3,5%
Discordo Parcialmente	8,0%	8,1%	8,9%	9,7%	8,7%	9,0%	8,5%	9,1%	13,0%	9,6%
Concordo Parcialmente	17,6%	16,0%	17,0%	20,6%	17,9%	17,2%	19,6%	17,8%	23,0%	19,1%
Concordo	29,1%	29,6%	31,0%	32,8%	30,6%	27,3%	32,0%	31,5%	28,9%	30,1%
Concordo Totalmente	39,2%	40,3%	36,8%	31,1%	36,8%	41,8%	34,4%	35,5%	28,6%	35,6%
Total	3.473	3.525	3.534	3.672	14.204	476	506	473	322	1.777

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 Mecânica

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	4,6%	2,7%	2,1%	1,4%	2,7%	1,9%	2,4%	0,9%	0,3%	1,5%
Discordo	5,0%	5,0%	4,8%	4,5%	4,8%	5,4%	5,4%	3,0%	3,4%	4,4%
Discordo Parcialmente	9,3%	8,7%	9,4%	9,8%	9,3%	9,4%	9,0%	8,5%	10,4%	9,2%
Concordo Parcialmente	16,8%	16,7%	18,6%	19,9%	18,0%	18,6%	16,7%	17,3%	19,2%	17,8%
Concordo	25,5%	26,6%	26,9%	30,4%	27,4%	21,7%	28,9%	32,1%	29,0%	27,8%
Concordo Totalmente	38,7%	40,3%	38,2%	34,1%	37,8%	43,0%	37,6%	38,2%	37,8%	39,3%
Total	3.470	3.524	3.548	3.701	14.243	479	502	468	328	1.777

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 Mecânica

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%	1,4%	0,9%	0,4%	1,1%	1,7%	0,6%	0,8%	0,6%	0,9%
Discordo	3,6%	2,3%	2,5%	1,9%	2,6%	2,1%	4,5%	1,5%	1,2%	2,5%
Discordo Parcialmente	7,1%	7,6%	6,5%	6,9%	7,0%	8,4%	7,7%	7,6%	5,5%	7,4%
Concordo Parcialmente	15,9%	16,4%	17,2%	18,4%	17,0%	17,5%	16,4%	18,7%	17,6%	17,5%
Concordo	31,3%	31,1%	33,7%	37,7%	33,5%	28,2%	34,9%	36,0%	42,1%	34,7%
Concordo Totalmente	40,2%	41,2%	39,3%	34,6%	38,8%	42,2%	35,9%	35,4%	33,0%	36,9%
Total	3.494	3.547	3.566	3.729	14.336	479	507	475	330	1.791

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 (projeter multimídia, laboratório de informática, ambiente virtual de aprendizagem).), por Sexo dos Estudantes e

Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2017 - Engenharia Mecânica

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	2,6%	1,8%	1,2%	1,1%	1,6%	2,1%	1,0%	1,5%	1,5%	1,5%
Discordo	3,5%	2,9%	3,1%	3,3%	3,2%	2,1%	3,7%	1,5%	3,0%	2,6%
Discordo Parcialmente	7,1%	6,5%	6,2%	6,7%	6,6%	7,5%	6,7%	8,6%	7,9%	7,7%
Concordo Parcialmente	14,6%	13,9%	14,0%	17,2%	14,9%	15,9%	13,8%	12,9%	14,6%	14,3%
Concordo	25,7%	25,4%	26,2%	27,2%	26,1%	21,8%	26,6%	25,9%	30,4%	25,8%
Concordo Totalmente	46,5%	49,6%	49,4%	44,5%	47,5%	50,5%	48,2%	49,6%	42,6%	48,2%
Total	3.481	3.532	3.562	3.727	14.302	477	508	474	329	1.788

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 Mecânica

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	5,9%	4,2%	3,4%	2,6%	4,0%	5,0%	3,8%	1,9%	1,5%	3,2%
Discordo	4,9%	4,2%	4,3%	4,9%	4,6%	4,0%	4,6%	2,8%	5,2%	4,1%
Discordo Parcialmente	8,9%	7,4%	7,9%	8,5%	8,2%	9,2%	8,8%	8,8%	11,1%	9,3%
Concordo Parcialmente	14,4%	14,8%	15,3%	16,2%	15,2%	19,5%	16,3%	15,0%	16,4%	16,8%
Concordo	24,5%	23,6%	24,3%	26,7%	24,8%	18,6%	20,5%	25,9%	28,1%	22,8%
Concordo Totalmente	41,4%	45,9%	44,7%	41,1%	43,3%	43,7%	46,0%	45,7%	37,7%	43,8%
Total	3.468	3.501	3.528	3.654	14.151	478	498	468	324	1.768

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 Mecânica

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	5,9%	4,0%	3,5%	1,9%	3,8%	6,9%	4,4%	2,4%	1,5%	4,0%
Discordo	6,3%	5,6%	4,9%	4,3%	5,2%	5,4%	3,8%	5,6%	5,8%	5,1%
Discordo Parcialmente	10,5%	8,3%	8,7%	9,7%	9,3%	12,2%	10,6%	7,3%	8,6%	9,8%
Concordo Parcialmente	16,0%	17,3%	16,9%	17,5%	16,9%	15,9%	17,0%	18,0%	13,8%	16,4%
Concordo	23,1%	23,6%	26,1%	26,0%	24,7%	18,7%	24,4%	25,3%	27,4%	23,7%
Concordo Totalmente	38,2%	41,2%	39,9%	40,5%	40,0%	41,0%	39,8%	41,5%	42,8%	41,1%
Total	3.435	3.494	3.507	3.666	14.102	466	500	467	325	1.758

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 Mecânica

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%	2,7%	2,7%	2,4%	3,0%	3,5%	3,0%	1,5%	1,8%	2,5%
Discordo	4,2%	4,0%	4,3%	5,4%	4,5%	4,6%	3,2%	4,0%	4,5%	4,0%
Discordo Parcialmente	8,6%	7,0%	8,5%	8,7%	8,2%	7,9%	6,3%	8,4%	9,1%	7,8%
Concordo Parcialmente	14,5%	15,3%	14,5%	17,0%	15,3%	18,1%	16,4%	14,5%	18,8%	16,8%
Concordo	25,5%	26,0%	26,9%	28,6%	26,8%	21,6%	28,2%	29,1%	31,8%	27,3%
Concordo Totalmente	42,9%	44,9%	43,1%	37,9%	42,1%	44,3%	43,0%	42,5%	33,9%	41,6%
Total	3.494	3.543	3.570	3.733	14.340	481	507	475	330	1.793

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

Mecânica										
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	8,3%	6,9%	6,8%	6,2%	7,0%	6,5%	6,4%	5,3%	8,8%	6,6%
Discordo	7,3%	6,9%	8,1%	9,6%	8,0%	7,0%	7,4%	8,7%	10,4%	8,2%
Discordo Parcialmente	9,9%	9,9%	10,9%	13,2%	11,0%	11,8%	11,9%	12,7%	11,9%	12,1%
Concordo Parcialmente	16,1%	17,3%	17,0%	19,1%	17,4%	18,1%	16,7%	20,8%	19,5%	18,7%
Concordo	21,5%	22,7%	22,1%	21,8%	22,1%	19,4%	22,7%	20,1%	25,3%	21,6%
Concordo Totalmente	36,9%	36,3%	35,1%	30,0%	34,5%	37,1%	35,0%	32,4%	24,1%	32,9%
Total	3.477	3.526	3.555	3.714	14.272	474	503	472	328	1.777

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 Mecânica

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	7,0%	5,8%	5,7%	5,9%	6,1%	5,5%	4,2%	5,3%	5,5%	5,1%
Discordo	6,7%	6,4%	7,1%	8,7%	7,2%	6,3%	7,8%	5,5%	10,4%	7,3%
Discordo Parcialmente	10,8%	9,6%	11,2%	12,2%	11,0%	13,3%	12,7%	12,9%	12,2%	12,8%
Concordo Parcialmente	15,5%	17,0%	16,5%	17,8%	16,7%	15,6%	15,9%	17,4%	19,5%	16,9%
Concordo	22,3%	23,5%	23,4%	23,4%	23,2%	21,3%	22,9%	22,7%	27,7%	23,3%
Concordo Totalmente	37,7%	37,7%	36,1%	32,0%	35,8%	38,0%	36,5%	36,2%	24,7%	34,6%
Total	3.476	3.526	3.552	3.705	14.259	474	502	472	328	1.776

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 Mecânica

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%	0,9%	1,3%	1,0%	1,2%	2,9%	1,4%	0,8%	0,6%	1,5%
Discordo	2,4%	2,5%	2,7%	3,1%	2,7%	1,5%	4,0%	2,9%	1,2%	2,5%
Discordo Parcialmente	6,1%	4,9%	5,3%	5,8%	5,5%	7,5%	5,0%	7,2%	8,2%	6,8%
Concordo Parcialmente	12,1%	11,3%	11,3%	12,4%	11,8%	15,1%	11,9%	14,9%	14,0%	13,9%
Concordo	25,7%	25,9%	26,3%	28,4%	26,6%	23,1%	27,2%	23,2%	30,4%	25,6%
Concordo Totalmente	52,0%	54,5%	53,0%	49,4%	52,2%	49,9%	50,6%	50,9%	45,6%	49,6%
Total	3.482	3.518	3.543	3.675	14.218	477	504	475	329	1.785

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 Mecânica

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	5,0%	4,9%	5,8%	8,0%	5,9%	4,6%	7,2%	6,6%	8,4%	6,5%
Discordo	3,2%	3,4%	4,4%	5,8%	4,2%	2,5%	4,6%	5,0%	4,9%	4,2%
Discordo Parcialmente	7,1%	5,8%	6,3%	7,0%	6,6%	8,2%	7,6%	7,8%	7,7%	7,8%
Concordo Parcialmente	13,4%	12,2%	12,0%	11,4%	12,3%	14,4%	9,6%	12,3%	11,2%	11,9%
Concordo	23,8%	21,1%	21,8%	20,6%	21,8%	20,8%	20,7%	15,3%	24,2%	19,9%
Concordo Totalmente	47,5%	52,6%	49,6%	47,2%	49,2%	49,5%	50,4%	53,1%	43,5%	49,7%
Total	3.296	3.290	3.255	3.264	13.105	438	460	424	285	1.607

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 Mecânica

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	3,3%	3,1%	3,3%	4,0%	3,4%	3,2%	3,1%	4,2%	6,9%	4,1%
Discordo	3,0%	3,3%	4,2%	6,1%	4,1%	2,4%	6,4%	6,8%	5,7%	5,3%
Discordo Parcialmente	8,7%	6,9%	7,6%	9,0%	8,0%	9,3%	7,9%	8,1%	11,3%	8,9%
Concordo Parcialmente	15,4%	15,2%	15,7%	17,7%	16,0%	19,6%	14,9%	15,6%	20,4%	17,4%
Concordo	26,2%	25,9%	26,3%	23,8%	25,5%	21,6%	25,8%	22,9%	22,0%	23,2%
Concordo Totalmente	43,4%	45,8%	42,8%	39,5%	42,9%	44,0%	41,9%	42,4%	33,6%	41,1%
Total	3.407	3.409	3.411	3.441	13.668	464	484	455	318	1.721

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 Mecânica

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	8,4%	7,3%	7,1%	6,6%	7,3%	8,5%	10,2%	8,5%	11,9%	9,6%
Discordo	6,0%	5,9%	6,6%	7,3%	6,5%	6,7%	6,9%	5,8%	9,0%	7,0%
Discordo Parcialmente	10,4%	10,1%	10,5%	11,5%	10,6%	11,0%	10,6%	10,3%	13,5%	11,2%
Concordo Parcialmente	15,6%	16,3%	16,3%	17,6%	16,5%	17,3%	15,2%	16,6%	13,8%	15,9%
Concordo	22,4%	21,0%	21,3%	21,9%	21,7%	17,0%	19,6%	22,2%	19,0%	19,5%
Concordo Totalmente	37,3%	39,4%	38,2%	35,2%	37,5%	39,5%	37,5%	36,4%	32,8%	36,9%
Total	3.327	3.353	3.365	3.478	13.523	446	480	445	311	1.682

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 Mecânica

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	3,1%	2,9%	3,3%	4,3%	3,4%	1,9%	3,8%	3,4%	2,4%	2,9%
Discordo	3,2%	3,4%	4,4%	5,5%	4,2%	4,2%	6,2%	5,3%	6,1%	5,4%
Discordo Parcialmente	7,1%	6,5%	7,1%	8,3%	7,3%	9,2%	7,6%	8,9%	10,6%	8,9%
Concordo Parcialmente	11,5%	11,9%	11,7%	15,2%	12,6%	14,7%	12,1%	16,1%	20,9%	15,5%
Concordo	22,0%	21,1%	21,4%	23,5%	22,0%	19,5%	21,3%	20,6%	18,8%	20,2%
Concordo Totalmente	53,1%	54,1%	52,2%	43,2%	50,5%	50,4%	49,1%	45,8%	41,2%	47,1%
Total	3.489	3.527	3.558	3.715	14.289	476	503	472	330	1.781

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 Mecânica."

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo		Concordo	
	Totalmente	Discordo	Parcialmente	Parcialmente	Concordo	Totalmente	Total	
Estudante								
Discordo Totalmente	0	1	0	5	29	94	129	
Discordo	0	1	0	21	67	213	302	
Discordo Parcialmente	0	15	1	29	178	699	922	
Concordo Parcialmente	0	13	6	66	414	1.839	2.338	
Concordo	0	19	15	108	637	3.480	4.259	
Concordo Totalmente	0	11	18	57	699	5.581	6.366	
Total	0	60	40	286	2.024	11.906	14.316	

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 Mecânica."

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo		Concordo	
	Totalmente	Discordo	Parcialmente	Parcialmente	Concordo	Totalmente	Total	
Estudante								
Discordo Totalmente	0	1	0	3	62	236	302	
Discordo	0	4	0	16	100	444	564	
Discordo Parcialmente	0	13	3	28	184	993	1.221	
Concordo Parcialmente	0	14	7	50	327	1.981	2.379	
Concordo	0	14	15	78	419	3.284	3.810	
Concordo Totalmente	0	12	15	96	338	5.278	5.739	
Total	0	58	40	271	1.430	12.216	14.015	

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 Mecânica."

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo		Concordo	
	Totalmente	Discordo	Parcialmente	Parcialmente	Concordo	Totalmente	Total	
Estudante								
Discordo Totalmente	0	0	15	38	165	210	428	
Discordo	0	0	29	47	322	387	785	
Discordo Parcialmente	0	0	34	78	477	754	1.343	
Concordo Parcialmente	0	0	57	153	867	1.575	2.652	
Concordo	0	0	66	161	1.023	2.404	3.654	
Concordo Totalmente	0	0	71	127	1.035	4.165	5.398	
Total	0	0	272	604	3.889	9.495	14.260	

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 Mecânica."

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo		Concordo	
	Totalmente	Discordo	Parcialmente	Parcialmente	Concordo	Totalmente	Total	
Estudante								
Discordo Totalmente	0	10	21	112	165	271	579	
Discordo	0	8	22	135	287	483	935	
Discordo Parcialmente	0	9	31	226	461	877	1.604	
Concordo Parcialmente	0	14	44	314	697	1.616	2.685	
Concordo	0	14	34	315	844	2.210	3.417	
Concordo Totalmente	0	6	30	290	1.019	3.806	5.151	
Total	0	61	182	1.392	3.473	9.263	14.371	

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 Mecânica."

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo		Concordo	
	Totalmente	Discordo	Parcialmente	Parcialmente	Concordo	Totalmente	Total	
Estudante								
Discordo Totalmente	0	4	0	15	119	213	351	
Discordo	0	14	0	19	181	343	557	
Discordo Parcialmente	0	11	0	26	282	733	1.052	
Concordo Parcialmente	0	20	0	57	474	1.512	2.063	
Concordo	0	30	0	65	710	3.033	3.838	
Concordo Totalmente	0	18	0	67	770	5.581	6.436	
Total	0	97	0	249	2.536	11.415	14.297	

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 Mecânica."

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo		Concordo	
	Totalmente	Discordo	Parcialmente	Parcialmente	Concordo	Totalmente	Total	
Estudante								
Discordo Totalmente	0	0	0	4	31	154	189	
Discordo	0	0	0	10	46	280	336	
Discordo Parcialmente	0	0	0	25	87	617	729	
Concordo Parcialmente	0	0	0	48	221	1.426	1.695	
Concordo	0	0	0	102	367	3.144	3.613	
Concordo Totalmente	0	0	0	182	555	7.084	7.821	
Total	0	0	0	371	1.307	12.705	14.383	

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 Mecânica."

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo		Concordo	
	Totalmente	Discordo	Parcialmente	Parcialmente	Concordo	Totalmente	Total	
Estudante								
Discordo Totalmente	0	3	12	6	139	144	304	
Discordo	0	9	13	9	213	228	472	
Discordo Parcialmente	0	11	19	18	340	538	926	
Concordo Parcialmente	0	25	44	34	597	1.326	2.026	
Concordo	0	40	46	58	956	2.749	3.849	
Concordo Totalmente	0	47	47	68	1.275	5.233	6.670	
Total	0	135	181	193	3.520	10.218	14.247	

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 Mecânica."

SOMATÓRIO DAS RESPOSTAS DADAS PELOS DISCORDANTES								
Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo		Concordo	
	Totalmente	Discordo	Parcialmente	Parcialmente	Concordo	Totalmente	Total	
Estudante								
Discordo Totalmente	0	0	9	17	128	176	330	
Discordo	0	0	12	33	181	266	492	
Discordo Parcialmente	0	0	14	78	323	635	1.050	
Concordo Parcialmente	0	0	46	122	674	1.458	2.300	
Concordo	0	0	69	171	1.056	2.686	3.982	
Concordo Totalmente	0	0	62	163	1.200	4.649	6.074	
Total	0	0	212	584	3.562	9.870	14.228	

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 Mecânica."

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo		Concordo	
	Totalmente	Discordo	Parcialmente	Parcialmente	Concordo	Totalmente	Total	
Estudante								
Discordo Totalmente	0	22	5	125	316	409	877	
Discordo	0	21	9	141	371	548	1.090	
Discordo Parcialmente	0	22	12	157	478	856	1.525	
Concordo Parcialmente	0	19	14	193	706	1.741	2.673	
Concordo	0	9	10	175	713	2.471	3.378	
Concordo Totalmente	0	4	11	139	701	3.982	4.837	
Total	0	97	61	930	3.285	10.007	14.380	

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 Mecânica."

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo		Concordo	
	Totalmente	Discordo	Parcialmente	Parcialmente	Concordo	Totalmente	Total	
Estudante								
Discordo Totalmente	0	8	2	16	108	290	424	
Discordo	0	17	1	20	221	534	793	
Discordo Parcialmente	0	34	3	41	344	1.153	1.575	
Concordo Parcialmente	0	33	14	62	619	2.348	3.076	
Concordo	0	19	10	42	573	3.199	3.843	
Concordo Totalmente	0	8	11	36	402	4.185	4.642	
Total	0	119	41	217	2.267	11.709	14.353	

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 Mecânica."

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo		Concordo	
	Totalmente	Discordo	Parcialmente	Parcialmente	Concordo	Totalmente	Total	
Estudante								
Discordo Totalmente	0	0	2	2	28	149	181	
Discordo	0	0	5	8	52	281	346	
Discordo Parcialmente	0	0	10	27	141	744	922	
Concordo Parcialmente	0	0	31	57	289	1.916	2.293	
Concordo	0	0	30	69	559	3.587	4.245	
Concordo Totalmente	0	0	21	81	413	5.778	6.293	
Total	0	0	99	244	1.482	12.455	14.280	

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 Mecânica."

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo		Concordo	
	Totalmente	Discordo	Parcialmente	Parcialmente	Concordo	Totalmente	Total	
Estudiante								
Discordo Totalmente	0	0	28	81	207	515	831	
Discordo	0	0	27	87	249	608	971	
Discordo Parcialmente	0	0	35	144	350	1.167	1.696	
Concordo Parcialmente	0	1	42	180	541	2.007	2.771	
Concordo	0	2	29	168	515	2.545	3.259	
Concordo Totalmente	0	24	20	85	386	3.884	4.399	
Total	0	27	181	745	2.248	10.726	13.927	

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 Mecânica."

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo		Concordo	
	Totalmente	Discordo	Parcialmente	Parcialmente	Concordo	Totalmente	Total	
Estudante								
Discordo Totalmente	0	42	37	78	163	575	895	
Discordo	0	53	35	79	175	589	931	
Discordo Parcialmente	0	40	34	117	237	947	1.375	
Concordo Parcialmente	0	42	53	143	348	1.601	2.187	
Concordo	0	15	49	185	458	2.468	3.175	
Concordo Totalmente	0	10	55	120	596	4.900	5.681	
Total	0	202	263	722	1.977	11.080	14.244	

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 Mecânica."

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo		Concordo	
	Totalmente	Discordo	Parcialmente	Parcialmente	Concordo	Totalmente	Total	
Estudante								
Discordo Totalmente	0	0	10	19	152	460	641	
Discordo	0	0	15	42	129	488	674	
Discordo Parcialmente	0	0	21	71	230	859	1.181	
Concordo Parcialmente	0	0	23	108	324	1.631	2.086	
Concordo	0	1	38	187	378	2.561	3.165	
Concordo Totalmente	0	8	54	317	507	5.522	6.408	
Total	0	9	161	744	1.720	11.521	14.155	

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

Mecânica."							
Coordenador	Discordo		Discordo	Concordo		Concordo	
	Totalmente	Discordo	Parcialmente	Parcialmente	Concordo	Totalmente	Total
Estudante							
Discordo Totalmente	0	0	24	34	111	496	665
Discordo	0	0	14	65	100	572	751
Discordo Parcialmente	0	0	30	82	153	939	1.204
Concordo Parcialmente	0	0	37	156	272	1.697	2.162
Concordo	0	0	41	235	358	2.602	3.236
Concordo Totalmente	0	0	44	338	448	5.250	6.080
Total	0	0	190	910	1.442	11.556	14.098

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 Mecânica."

Coordenador	Discordo		Discordo	Concordo		Concordo	
	Totalmente	Discordo	Parcialmente	Parcialmente	Concordo	Totalmente	Total
Estudante							
Discordo Totalmente	1	0	4	22	112	405	544
Discordo	1	0	5	26	157	584	773
Discordo Parcialmente	4	0	4	48	277	1.009	1.342
Concordo Parcialmente	10	0	14	99	449	1.763	2.335
Concordo	7	0	27	100	650	2.579	3.363
Concordo Totalmente	8	0	40	114	883	4.718	5.763
Total	31	0	94	409	2.528	11.058	14.120

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 Mecânica."

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo		Concordo	
	Totalmente	Discordo	Parcialmente	Parcialmente	Concordo	Totalmente	Total	
Estudante								
Discordo Totalmente	0	5	0	1	103	910	1.019	
Discordo	0	1	0	4	71	764	840	
Discordo Parcialmente	0	8	0	3	108	1.364	1.483	
Concordo Parcialmente	0	3	0	5	175	2.035	2.218	
Concordo	0	12	1	9	229	2.343	2.594	
Concordo Totalmente	0	4	2	32	306	3.899	4.243	
Total	0	33	3	54	992	11.315	12.397	

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 Mecânica."

Resumo das Respostas dos Estudantes - Engenharia Mecânica							
Coordenador	Discordo		Concordo		Concordo		Total
	Totalmente	Discordo	Parcialmente	Parcialmente	Concordo	Totalmente	
Estudante							
Discordo Totalmente	0	0	21	134	240	422	817
Discordo	0	0	22	207	396	675	1.300
Discordo Parcialmente	0	0	20	188	471	1.043	1.722
Concordo Parcialmente	0	0	21	205	763	1.755	2.744
Concordo	0	0	8	126	645	2.358	3.137
Concordo Totalmente	0	0	6	101	571	3.951	4.629
Total	0	0	98	961	3.086	10.204	14.349

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

Mecânica."								
Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo		Concordo	
	Totalmente	Discordo	Parcialmente	Parcialmente	Concordo	Totalmente	Total	
Estudante								
Discordo Totalmente	0	15	50	241	486	646	1.438	
Discordo	0	27	55	236	573	718	1.609	
Discordo Parcialmente	0	20	33	171	622	1.091	1.937	
Concordo Parcialmente	0	26	30	145	781	1.599	2.581	
Concordo	0	32	14	107	635	2.036	2.824	
Concordo Totalmente	0	31	10	61	557	3.291	3.950	
Total	0	151	192	961	3.654	9.381	14.339	

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 Mecânica."

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo		Concordo	
	Totalmente	Discordo	Parcialmente	Parcialmente	Concordo	Totalmente	Total	
Estudante								
Discordo Totalmente	0	0	2	4	26	300	332	
Discordo	0	0	1	10	40	242	293	
Discordo Parcialmente	0	0	1	10	55	524	590	
Concordo Parcialmente	0	0	3	35	126	1.187	1.351	
Concordo	0	0	20	49	300	2.474	2.843	
Concordo Totalmente	0	0	71	108	487	6.444	7.110	
Total	0	0	98	216	1.034	11.171	12.519	

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 Mecânica."

Concordo de Serão Condições para Continuar a Frequência das Aulas em 2021 - Engenharia Mecânica							
Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo		Total
	Totalmente	Discordo	Parcialmente	Parcialmente	Concordo	Totalmente	
Estudante							
Discordo Totalmente	0	0	1	5	41	212	259
Discordo	0	0	0	7	43	229	279
Discordo Parcialmente	0	0	1	7	88	521	617
Concordo Parcialmente	0	0	7	34	232	1.216	1.489
Concordo	0	0	18	59	415	2.768	3.260
Concordo Totalmente	0	0	21	119	552	6.257	6.949
Total	0	0	48	231	1.371	11.203	12.853

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 Mecânica."

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo		Concordo	
	Totalmente	Discordo	Parcialmente	Parcialmente	Concordo	Totalmente	Total	
Estudiante								
Discordo Totalmente	0	37	39	157	330	1.164	1.727	
Discordo	0	15	43	100	178	728	1.064	
Discordo Parcialmente	0	31	39	119	272	981	1.442	
Concordo Parcialmente	0	42	53	145	407	1.411	2.058	
Concordo	0	44	52	129	444	1.583	2.252	
Concordo Totalmente	0	71	50	232	629	3.439	4.421	
Total	0	240	276	882	2.260	9.306	12.964	

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 Mecânica."

Coordenador	Discordo		Discordo	Concordo		Concordo	
	Totalmente	Discordo	Parcialmente	Parcialmente	Concordo	Totalmente	Total
Estudante							
Discordo Totalmente	21	67	147	125	317	1.042	1.719
Discordo	5	11	67	44	154	640	921
Discordo Parcialmente	4	14	68	76	208	896	1.266
Concordo Parcialmente	12	20	96	87	290	1.312	1.817
Concordo	12	20	78	84	363	1.765	2.322
Concordo Totalmente	9	35	88	146	679	3.767	4.724
Total	63	167	544	562	2.011	9.422	12.769

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 Mecânica."

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo		Concordo	
	Totalmente	Discordo	Parcialmente	Parcialmente	Concordo	Totalmente	Total	
Estudante								
Discordo Totalmente	0	27	22	37	56	277	419	
Discordo	0	19	29	41	101	360	550	
Discordo Parcialmente	0	14	27	60	140	750	991	
Concordo Parcialmente	0	19	47	82	215	1.421	1.784	
Concordo	0	23	57	91	359	2.635	3.165	
Concordo Totalmente	0	12	62	95	591	6.399	7.159	
Total	0	114	244	406	1.462	11.842	14.068	

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 Mecânica."

Coordenador	Discordo		Discordo	Concordo		Concordo	
	Totalmente	Discordo	Parcialmente	Parcialmente	Concordo	Totalmente	Total
Estudante							
Discordo Totalmente	0	0	0	1	91	204	296
Discordo	0	0	0	3	164	361	528
Discordo Parcialmente	0	0	0	11	383	822	1.216
Concordo Parcialmente	0	0	0	22	690	1.855	2.567
Concordo	0	0	0	54	936	3.322	4.312
Concordo Totalmente	0	0	0	58	661	4.535	5.254
Total	0	0	0	149	2.925	11.099	14.173

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 Mecânica."

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo		Concordo	
	Totalmente	Discordo	Parcialmente	Parcialmente	Concordo	Totalmente	Total	
Estudante								
Discordo Totalmente	0	0	0	42	78	227	347	
Discordo	0	0	0	68	178	419	665	
Discordo Parcialmente	0	0	0	144	315	848	1.307	
Concordo Parcialmente	0	0	0	261	648	1.670	2.579	
Concordo	0	2	0	401	867	2.668	3.938	
Concordo Totalmente	0	25	0	373	935	4.124	5.457	
Total	0	27	0	1.289	3.021	9.956	14.293	

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 Mecânica."

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo		Concordo	
	Totalmente	Discordo	Parcialmente	Parcialmente	Concordo	Totalmente	Total	
Estudante								
Discordo Totalmente	0	0	1	0	26	138	165	
Discordo	0	0	4	9	60	312	385	
Discordo Parcialmente	0	0	11	8	175	843	1.037	
Concordo Parcialmente	0	0	13	28	380	2.050	2.471	
Concordo	0	0	16	47	605	4.166	4.834	
Concordo Totalmente	0	0	16	23	388	5.078	5.505	
Total	0	0	61	115	1.634	12.587	14.397	

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 Mecânica."								
Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo		Concordo	
	Totalmente	Discordo	Parcialmente	Parcialmente	Concordo	Totalmente	Total	
Estudante								
Discordo Totalmente	0	0	10	6	35	166	217	
Discordo	0	2	16	29	74	323	444	
Discordo Parcialmente	0	3	52	54	135	695	939	
Concordo Parcialmente	0	6	75	93	308	1.653	2.135	
Concordo	0	31	126	99	479	3.041	3.776	
Concordo Totalmente	0	67	100	72	591	6.023	6.853	
Total	0	109	379	353	1.622	11.901	14.364	

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 Mecânica."

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo		Concordo	
	Totalmente	Discordo	Parcialmente	Parcialmente	Concordo	Totalmente	Total	
Estudante								
Discordo Totalmente	16	6	41	54	54	336	507	
Discordo	27	15	53	98	87	336	616	
Discordo Parcialmente	21	33	88	179	165	650	1.136	
Concordo Parcialmente	40	66	137	280	335	1.324	2.182	
Concordo	40	51	189	427	529	2.264	3.500	
Concordo Totalmente	52	48	148	361	691	4.929	6.229	
Total	196	219	656	1.399	1.861	9.839	14.170	

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 Mecânica."

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo		Concordo	
	Totalmente	Discordo	Parcialmente	Parcialmente	Concordo	Totalmente	Total	
Estudante								
Discordo Totalmente	5	2	7	10	112	400	536	
Discordo	8	1	15	15	166	508	713	
Discordo Parcialmente	11	4	27	33	301	919	1.295	
Concordo Parcialmente	9	4	23	57	478	1.792	2.363	
Concordo	13	5	42	54	594	2.818	3.526	
Concordo Totalmente	13	5	46	67	532	5.064	5.727	
Total	59	21	160	236	2.183	11.501	14.160	

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 Mecânica."

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo		Concordo	
	Totalmente	Discordo	Parcialmente	Parcialmente	Concordo	Totalmente	Total	
Estudante								
Discordo Totalmente	0	0	12	120	76	209	417	
Discordo	0	2	21	158	112	341	634	
Discordo Parcialmente	0	6	28	186	237	693	1.150	
Concordo Parcialmente	0	2	38	237	467	1.472	2.216	
Concordo	0	4	42	224	782	2.800	3.852	
Concordo Totalmente	0	1	22	152	933	5.024	6.132	
Total	0	15	163	1.077	2.607	10.539	14.401	

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 Mecânica."

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo		Concordo	
	Totalmente	Discordo	Parcialmente	Parcialmente	Concordo	Totalmente	Total	
Estudante								
Discordo Totalmente	0	29	85	172	191	497	974	
Discordo	0	50	75	176	273	547	1.121	
Discordo Parcialmente	0	60	78	247	394	811	1.590	
Concordo Parcialmente	0	67	102	312	600	1.421	2.502	
Concordo	0	69	70	296	685	2.018	3.138	
Concordo Totalmente	0	94	49	230	738	3.891	5.002	
Total	0	369	459	1.433	2.881	9.185	14.327	

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 Mecânica."

Formulário das Respostas de Cada Estudante - Engenharia Mecânica								
Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo		Concordo	
	Totalmente	Discordo	Parcialmente	Parcialmente	Concordo	Totalmente	Total	
Estudante								
Discordo Totalmente	0	7	82	99	248	393	829	
Discordo	0	8	100	124	305	472	1.009	
Discordo Parcialmente	3	6	90	141	477	834	1.551	
Concordo Parcialmente	6	13	97	210	704	1.387	2.417	
Concordo	19	9	71	211	850	2.170	3.330	
Concordo Totalmente	81	6	38	139	764	4.149	5.177	
Total	109	49	478	924	3.348	9.405	14.313	

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 Mecânica."

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo		Concordo	
	Totalmente	Discordo	Parcialmente	Parcialmente	Concordo	Totalmente	Total	
Estudante								
Discordo Totalmente	0	0	7	9	52	118	186	
Discordo	0	2	13	22	112	222	371	
Discordo Parcialmente	0	1	22	36	180	568	807	
Concordo Parcialmente	0	7	44	76	357	1.230	1.714	
Concordo	0	13	90	96	691	2.857	3.747	
Concordo Totalmente	0	78	100	76	636	6.486	7.376	
Total	0	101	276	315	2.028	11.481	14.201	

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 Mecânica."

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo		Concordo	
	Totalmente	Discordo	Parcialmente	Parcialmente	Concordo	Totalmente	Total	
Estudante								
Discordo Totalmente	0	0	0	7	119	269	395	
Discordo	0	0	0	6	137	359	502	
Discordo Parcialmente	0	0	0	21	229	775	1.025	
Concordo Parcialmente	0	0	0	47	405	1.637	2.089	
Concordo	0	0	0	57	536	2.794	3.387	
Concordo Totalmente	0	0	0	103	637	5.123	5.863	
Total	0	0	0	241	2.063	10.957	13.261	

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 Mecânica."

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo		Concordo	
	Totalmente	Discordo	Parcialmente	Parcialmente	Concordo	Totalmente	Total	
Estudante								
Discordo Totalmente	26	8	6	99	177	694	1.010	
Discordo	17	11	4	99	167	547	845	
Discordo Parcialmente	16	9	10	141	251	990	1.417	
Concordo Parcialmente	12	14	11	206	355	1.592	2.190	
Concordo	18	13	13	231	408	2.206	2.889	
Concordo Totalmente	17	20	20	222	584	4.246	5.109	
Total	106	75	64	998	1.942	10.275	13.460	

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 Mecânica."

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo		Concordo	
	Totalmente	Discordo	Parcialmente	Parcialmente	Concordo	Totalmente	Total	
Estudante								
Discordo Totalmente	0	0	0	67	127	282	476	
Discordo	0	0	2	83	102	418	605	
Discordo Parcialmente	0	4	5	98	192	731	1.030	
Concordo Parcialmente	0	6	3	147	296	1.339	1.791	
Concordo	0	22	3	135	427	2.490	3.077	
Concordo Totalmente	0	17	2	93	756	6.423	7.291	
Total	0	49	15	623	1.900	11.683	14.270	

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 institui o de educa o superior?

- A () Gratuidade.
- B () Preço da mensalidade.
- C () Proximidade da minha residência.
- D () Proximidade do meu trabalho.
- E () Facilidade de acesso.
- F () Qualidade/reputa o.
- G () Foi a única onde tive aprova o.
- 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 resposta 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 conclui-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 MECÂNICA



18

SINAES
Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior**enade2017****ENGENHARIA MECÂNICA**
BACHARELADO

Novembro/17

18

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)

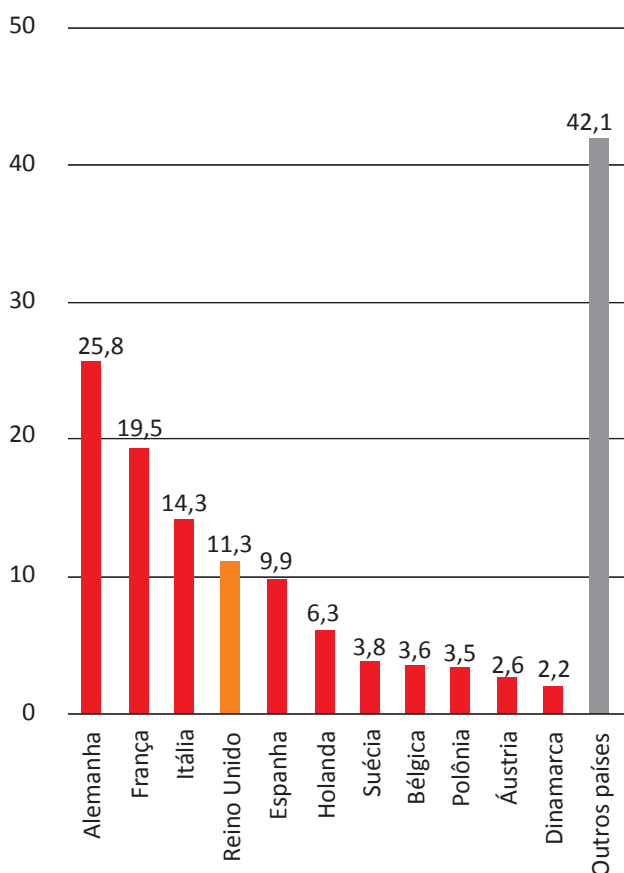
RASCUNHO	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	

QUESTÃO 01

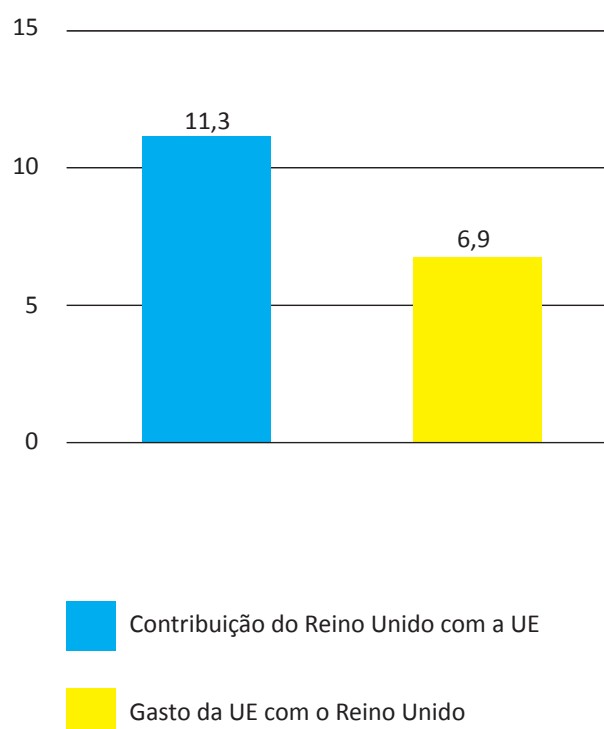
Os britânicos decidiram sair da União Europeia (UE). A decisão do referendo abalou os mercados financeiros em meio às incertezas sobre os possíveis impactos dessa saída.

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.

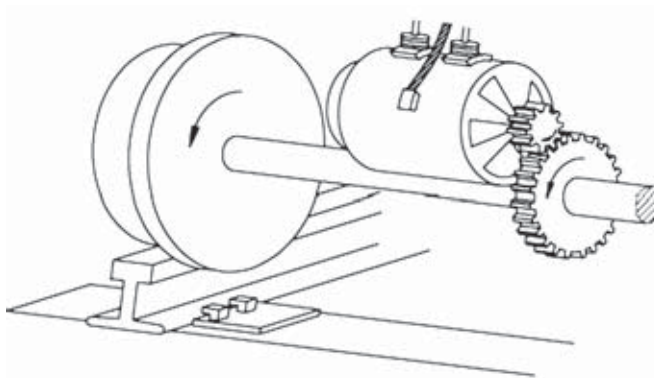
COMPONENTE ESPECÍFICO

QUESTÃO DISCURSIVA 03

Na figura a seguir, está representado um sistema de veículo ferroviário em que a potência de saída do motor é de 50 kW e a rotação constante é de 1 000 rpm; o raio da engrenagem menor é de 60 mm e da maior, 100 mm.

Considere que todo o torque será absorvido por um equipamento, simbolizado pelo volante na extremidade esquerda. Considere, ainda, que a engrenagem maior esteja localizada no centro de um eixo com distâncias iguais de 200 mm até os mancais.

Desconsidere as perdas no sistema.



Com base nas informações apresentadas, determine:

- a rotação do eixo onde está localizada a roda, dada em rad/s; (valor: 4,0 pontos)
- a força aplicada nas engrenagens, dada em N, e os momentos fletor e torçor máximos no eixo onde está localizada a roda, dado em N.m. (valor: 6,0 pontos)

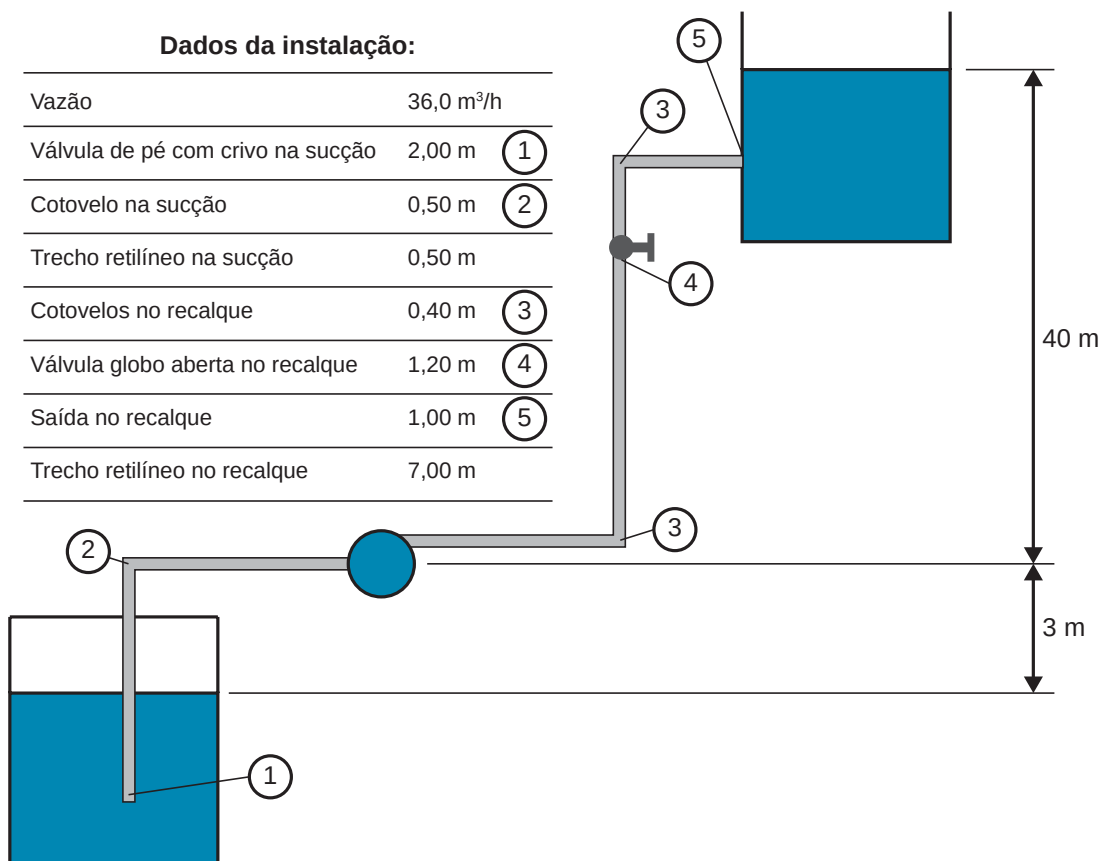
Observação: quando for o caso, deixe as respostas em função de π .

RASCUNHO	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	



QUESTÃO DISCURSIVA 04

Suponha que numa empresa haja necessidade de dimensionar uma bomba hidráulica para uma instalação de bombeamento. Considere que os dados necessários para o dimensionamento da bomba constam na figura a seguir.



Considere, ainda, que a potência da bomba é calculada pela expressão $\dot{W} = Q \cdot \Delta p$, em que $\dot{W}$ é a potência, dada em W; Q é a vazão volumétrica, dada em m³/s; e Δp é a diferença de pressão, dada em Pa, calculada por $\Delta p = \gamma H$, em que $\gamma = 10 \text{ kN/m}^3$ é o peso específico da água e H é a altura manométrica total a ser vencida pela bomba, dada em m.

Com base nesses dados, determine:

- a altura manométrica total H , dada em m; (valor: 5,0 pontos)
- a potência da bomba $\dot{W}$, dada em kW. (valor: 5,0 pontos)



RASCUNHO	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	

Área livre



QUESTÃO DISCURSIVA 05

Considere uma situação em que um eixo necessite de uma operação de desbaste, seguida por um processo de acabamento para se atingir um nível de baixa rugosidade superficial do produto. Considere, ainda, que os parâmetros de corte sejam essenciais para a qualidade final do produto e a viabilidade econômica do processo.

Com base nessa situação, explicita se deve ser alto ou baixo o valor a ser utilizado em cada um dos seguintes parâmetros: velocidade de avanço da ferramenta, velocidade de rotação do eixo e profundidade de corte, recomendado para a realização dos processos de

- a) desbaste, com relação à vida útil da ferramenta e ao acabamento superficial da peça. (valor: 5,0 pontos)
- b) acabamento, considerando o efeito de cada valor na rugosidade da peça. (valor: 5,0 pontos)

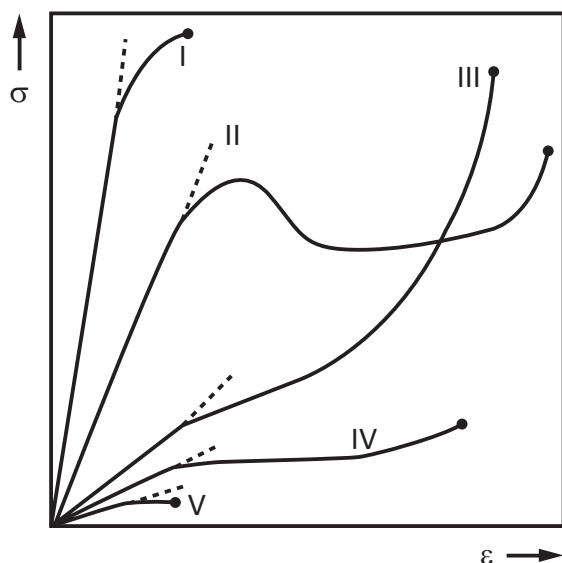
RASCUNHO	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	

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.



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.

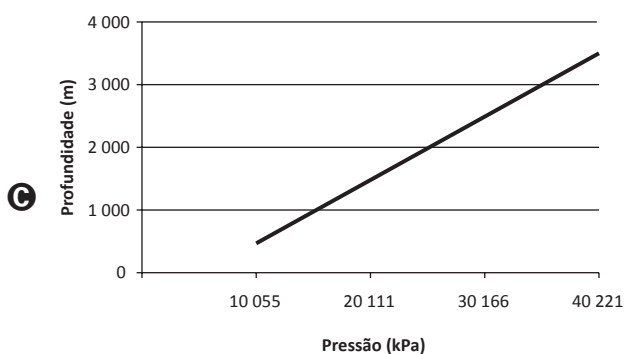
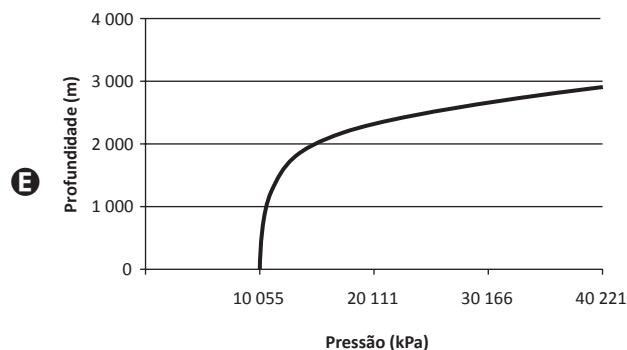
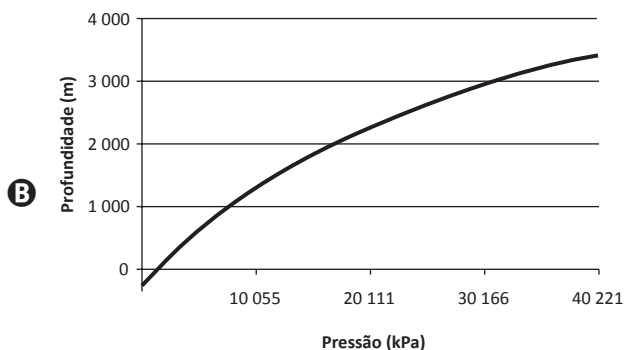
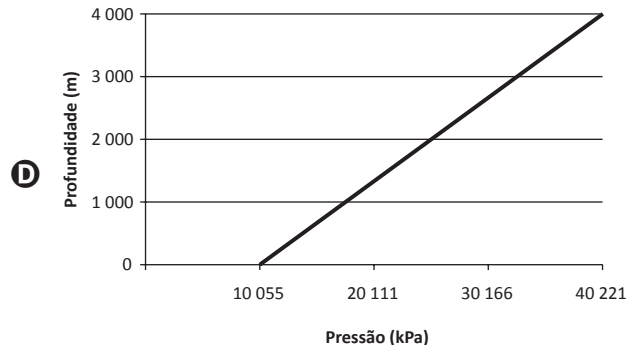
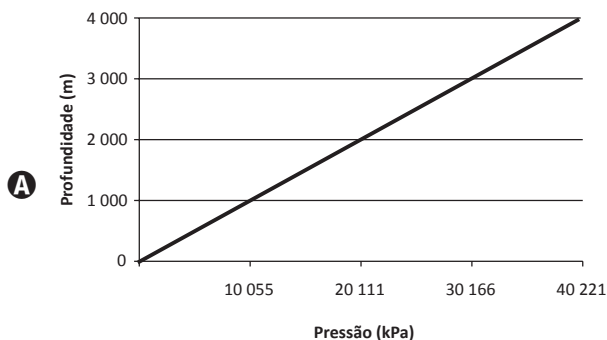
Esses escudos térmicos são construídos com material

- 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 8 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?

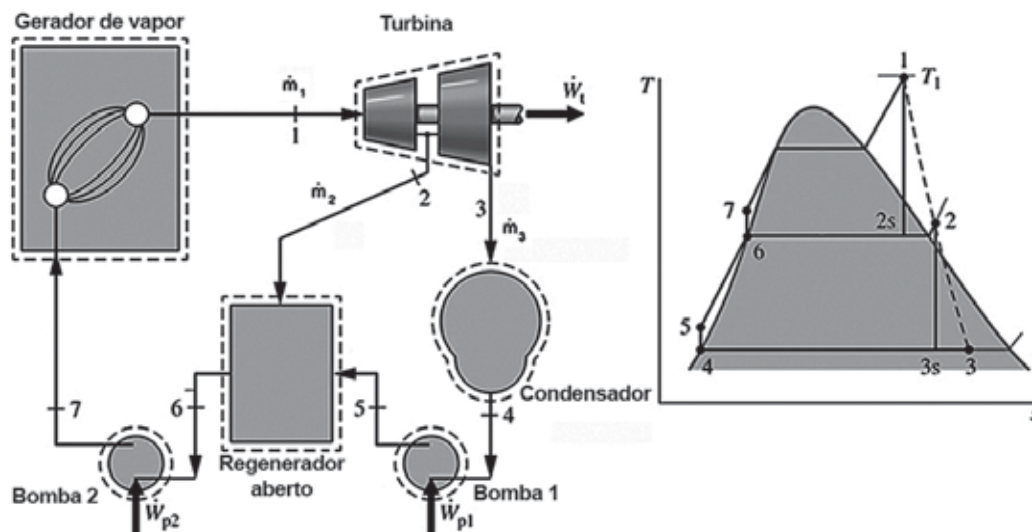
- A** 50%
- B** 75%
- C** 100%
- D** 125%
- E** 200%

Área livre

QUESTÃO 19

Um ciclo termodinâmico de potência a vapor, também conhecido como ciclo Rankine, é amplamente utilizado em termoeletricas e em usinas nucleares, e deve sempre ser bem modelado, de forma a garantir desenvolvimento sustentável para a sociedade. De maneira a aumentar a eficiência do sistema, uma variante deste ciclo utiliza um regenerador aberto, de forma a reduzir o consumo de combustível no gerador de vapor.

A figura a seguir mostra um esquema de funcionamento deste ciclo, com o gráfico $T \times s$ (temperatura versus entropia) correspondente.



MORAN, M. J. SHAPIRO, H. N. **Princípios de Termodinâmica para Engenharia**. Rio de Janeiro: LTC, 2013 (adaptado).

A equação da conservação da energia é dada por

$$\frac{dE}{dt} = \dot{Q} - \dot{W} + \sum \dot{m}_e \left(h_e + \frac{w_e^2}{2} + gz_e \right) - \sum \dot{m}_s \left(h_s + \frac{w_s^2}{2} + gz_s \right), \text{ em que } \frac{dE}{dt} \text{ é a taxa temporal de energia}$$

do volume de controle; $\dot{Q}$ é a taxa de transferência de calor para dentro do volume de controle; $\dot{W}$ é a potência gerada pelo volume de controle; $\dot{m}$ é o fluxo de massa; h é a entalpia; w é a velocidade média; g é a aceleração da gravidade padrão e z é a cota de altura a partir de uma referência.

Considerando-se a turbina, as bombas e o regenerador aberto adiabáticos, e desprezando quaisquer variações de energia cinética e potencial, a potência líquida gerada pelo ciclo, se ele opera em regime permanente, é representada por

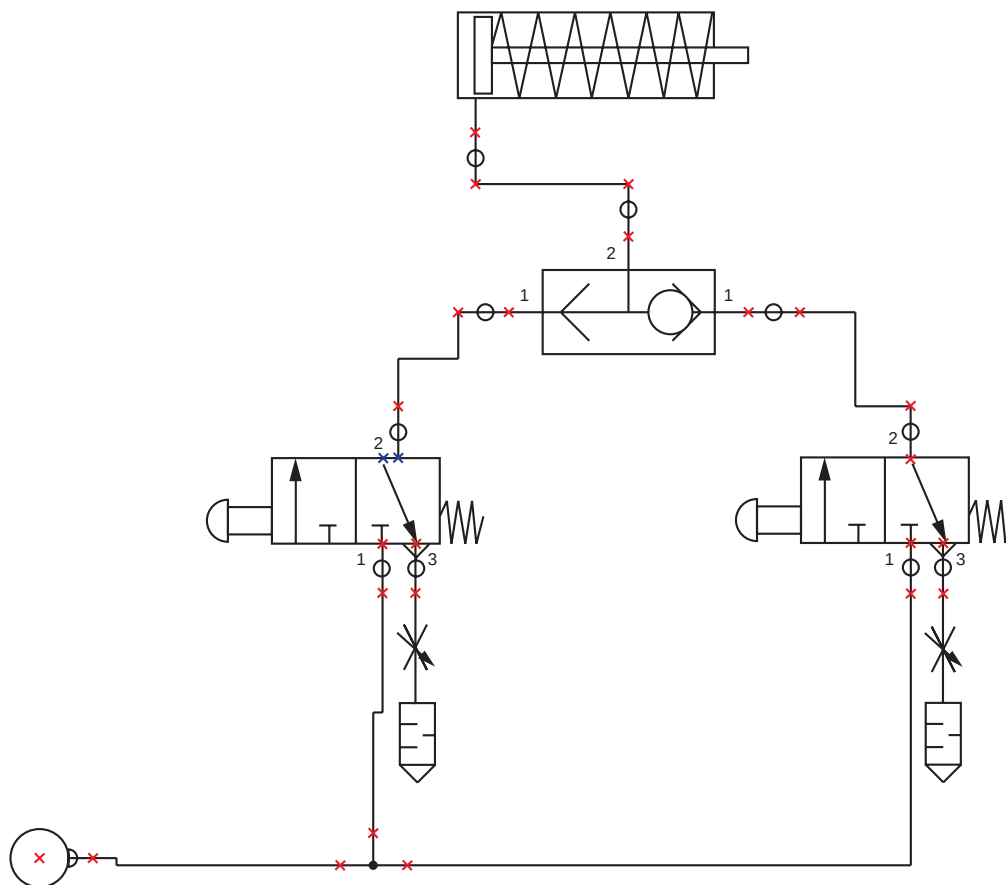
- A** $\dot{W} = \dot{m}_1 (h_1 + h_6 - h_7) - \dot{m}_2 h_2 - \dot{m}_3 (h_3 - h_4 + h_5)$
- B** $\dot{W} = \dot{m}_1 (h_1 - h_2 - h_3 + h_4 - h_5 + h_6 - h_7)$
- C** $\dot{W} = \dot{m}_1 (h_1 - h_2) + \dot{m}_3 (h_2 - h_3)$
- D** $\dot{W} = \dot{m}_3 (h_4 - h_5) + \dot{m}_1 (h_6 - h_7)$
- E** $\dot{W} = \dot{m}_1 h_1 - \dot{m}_2 h_2 - \dot{m}_3 h_3$

QUESTÃO 20

O uso da automação discreta no desenvolvimento de atividades de produção, cada vez mais, tem-se mostrado um caminho ótimo para aumentar os níveis de produtividade industrial e a qualidade dos produtos. A automação discreta pode ser realizada com a aplicação de diversos elementos de apoio, em sensores, controladores e atuadores.

Em atuadores, é possível aplicar elementos hidráulicos, pneumáticos e elétricos, cujas vantagens e desvantagens, aliadas às necessidades do processo produtivo, permitem selecionar o tipo mais adequado para cada projeto. Assim, os sistemas pneumáticos são largamente aplicados em situações de necessidade de velocidade e força reduzidas.

Em um projeto de aplicação de sistemas pneumáticos, devem ser combinados atuadores pneumáticos e válvulas de diversos tipos, visando-se a sequência de eventos a ser desenvolvida no processo, como ilustra a figura a seguir.



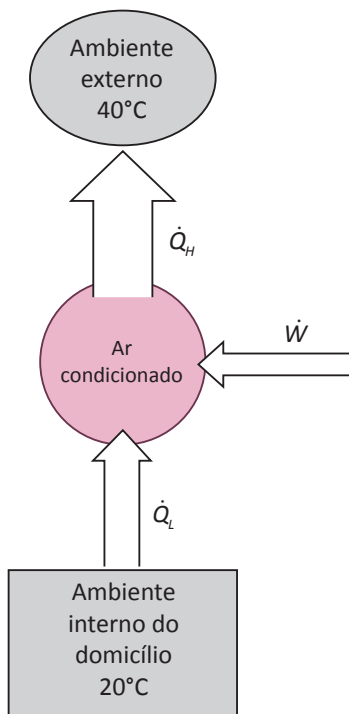
A partir das informações apresentadas, conclui-se que a figura representa um circuito pneumático de

- A** comando a cilindro dupla ação.
- B** avanço bimanual e retorno simples.
- C** comando indireto de cilindro simples ação.
- D** comando de cilindro simples ação com válvula de seleção tipo OU.
- E** comando de avanço e retorno indireto de cilindro de simples ação.



QUESTÃO 21

Um aparelho de ar condicionado, instalado em um domicílio, remove calor em regime permanente à taxa de 1 080 kJ/min, e o motor elétrico consome 6 kW, conforme apresentado na figura.



ÇENGEL, Y. A.; BOLES, M. A. **Termodinâmica**. 5. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2006 (adaptado).

No quadro a seguir são mostradas as classes dos aparelhos de ar condicionado em função da sua eficiência energética.

Classes	Coefficiente de eficiência energética (W/W)
A	$3,23 < CEE$
B	$3,02 < CEE \leq 3,23$
C	$2,81 < CEE \leq 3,02$
D	$2,60 < CEE \leq 2,81$
E	$CEE \leq 2,60$

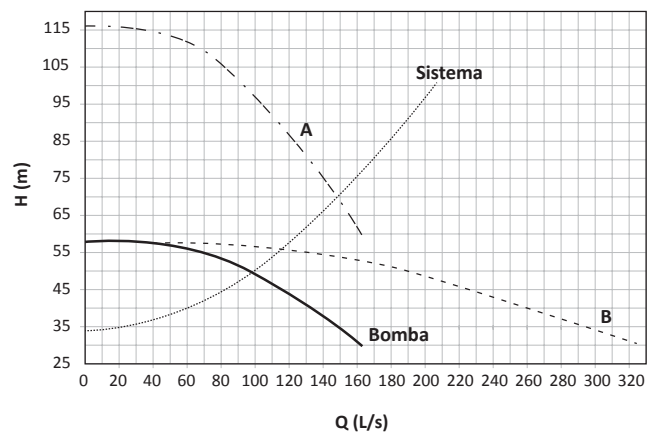
Disponível em: <<http://www.inmetro.gov.br>>. Acesso: 17 jul. 2017 (adaptado).

Com base nesses dados, conclui-se que o aparelho de ar condicionado apresentado na figura, dada sua eficiência energética, pertence à

- A** classe A.
- B** classe B.
- C** classe C.
- D** classe D.
- E** classe E.

QUESTÃO 22

O gráfico a seguir representa curvas do sistema de bombeamento, em que H é a altura manométrica total, dada em m de coluna d'água, e Q é a vazão volumétrica, dada em L/s.



Para atender a essa instalação, pode-se utilizar só uma bomba ou duas iguais, associadas em paralelo ou em série.

Com base nas informações apresentadas no texto e na análise do gráfico, verifica-se que a curva

- A** “A” representa uma associação em paralelo, e o ponto de operação indica vazão de 145 L/s e altura manométrica de 70 m, aproximadamente.
- B** “B” representa uma associação em série, e o ponto de operação indica vazão de 111 L/s e altura manométrica de 56 m, aproximadamente.
- C** “B” representa uma associação em paralelo, e o ponto de operação indica vazão de 111 L/s e altura manométrica de 56 m, aproximadamente.
- D** da bomba, sem estar associada, fornece ao sistema vazão de 160 L/s para altura manométrica de 58 m, aproximadamente.
- E** “A” representa uma associação em série, e o ponto de operação indica vazão de 92 L/s e altura manométrica de 50 m, aproximadamente.

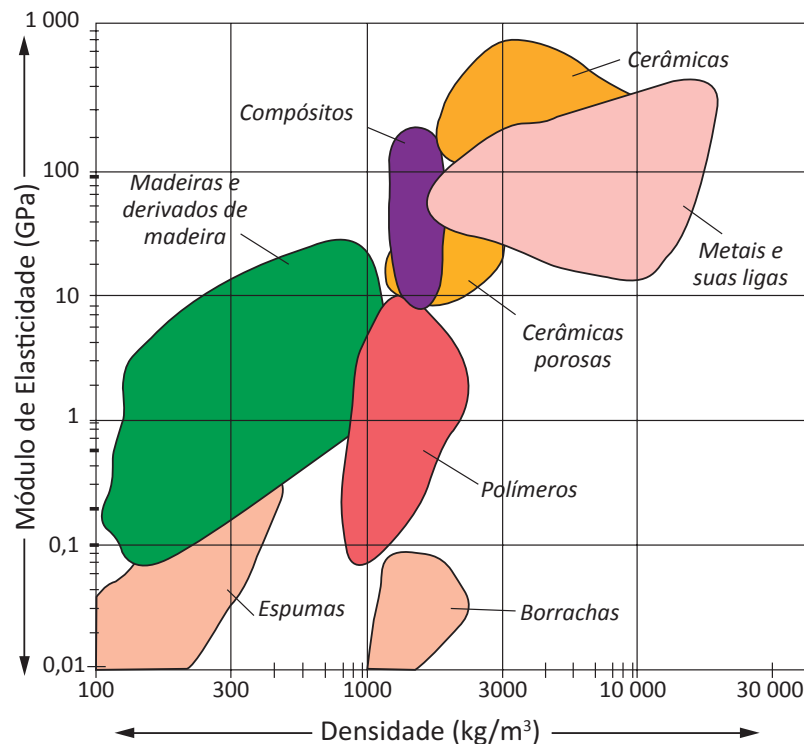
Área livre

QUESTÃO 23

Durante o processo de projeto de um produto industrial, a escolha do tipo de material para um componente é geralmente realizada na fase de projeto preliminar. Nessa escolha, são considerados requisitos de projeto que implicam a realização da função do componente.

Na figura a seguir, estão representados dois principais requisitos de projeto utilizados na escolha de material para a fabricação de um componente: a densidade do material, dada em kg/m^3 ; e o módulo de Young, ou módulo de elasticidade, dado em GPa.

Para o projeto em pauta, os valores a serem adotados para essas variáveis estão, respectivamente, entre 500 e 1 000 kg/m^3 de densidade e 2 GPa de módulo de elasticidade.



ASHBY, M. F. **Seleção de materiais no projeto mecânico**. 4 ed.
Rio de Janeiro: Elsevier, 2012 (adaptado).

Considerando que o componente deverá possuir boa resistência à corrosão e realizar sua função exposto a um ambiente em que a umidade relativa estará constantemente próxima de 100%, conclui-se, com base na figura apresentada, que o material mais adequado à realização da função do componente encontra-se no campo

- A** dos polímeros, cuja resistência à umidade e ao desgaste corrosivo é bem superior à das madeiras.
- B** das madeiras, que apresentam resistência à umidade igual à dos polímeros, mas seu custo é menos oneroso.
- C** das madeiras, que apesar de serem menos resistentes à umidade que os polímeros, os superam na resistência à corrosão.
- D** dos polímeros, que apesar de apresentarem menos resistência ao desgaste corrosivo que as madeiras, são mais resistentes à umidade.
- E** das madeiras, porque existem madeiras suficientemente resistentes ao desgaste corrosivo, como requer a realização da função do componente.



* R 1 8 2 0 1 7 2 6 *

QUESTÃO 24

Considere uma situação em que, em um projeto industrial, seja necessária a especificação do tratamento térmico para a fabricação de duas peças, A e B, com as seguintes características:

- peça A: resistência ao desgaste e fabricada em aço com alto teor de carbono;
- peça B: elevada ductilidade e boa usinabilidade, fabricada através do processo de laminação a frio.

Acerca da situação descrita, avalie as afirmações a seguir, quanto à eficácia no alívio de tensões internas.

- É necessário, após a fabricação da peça B, processo de têmpera.
- É necessário, após a fabricação da peça A, processo de têmpera e, em seguida, processo de revenimento.
- É necessário, após a fabricação da peça B, processo de têmpera e, em seguida, processo de revenimento.
- É necessário, após a fabricação da peça B, processo de recozimento.
- É necessário, após a fabricação da peça A, processo de recozimento.

É correto apenas o que se afirma em

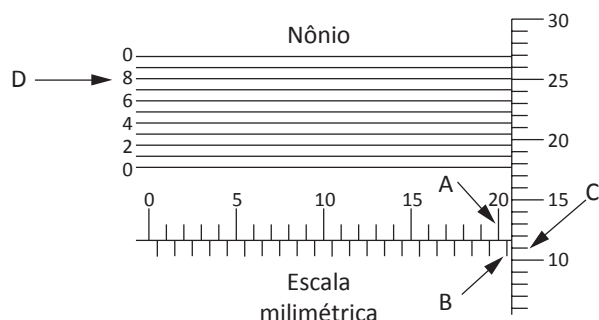
- A** I e II.
B I e III.
C II e IV.
D III e V.
E IV e V.

Área livre

QUESTÃO 25

Os micrômetros possuem um sistema de parafuso e porca em que, a cada volta do tambor, ocorre um deslocamento de comprimento equivalente ao passo do parafuso. Possuem também uma escala auxiliar móvel (nônio ou vernier), que ajuda a dividir a escala principal fixa.

A figura a seguir representa as escalas de um micrômetro com passo da rosca de 0,5 mm e tambor com 50 divisões. As indicações em A, B, C e D devem ser consideradas para leitura.



ALVES, C. C. *Apostila de Metrologia*. Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia - Campus de Guarulhos, 2012 (adaptado).

A partir das informações apresentadas, avalie as afirmações a seguir.

- A leitura final é de 20,618 mm.
- A resolução do nônio é de 0,001 mm.
- A existência do nônio exclui a utilização da escala centesimal do tambor.

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 26

Uma empresa de saneamento básico, visando à redução do consumo energético, instalou, em suas estações de tratamento de água, bombas de alta eficiência. As novas bombas possuem dispositivos para monitoramento e controle contínuos.

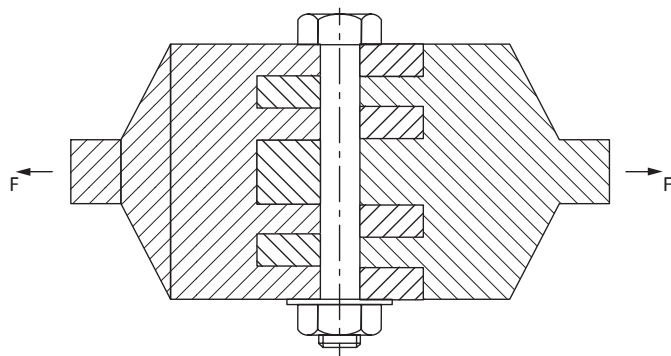
Entre os parâmetros monitorados nas bombas de alta eficiência, incluem-se temperatura dos rolamentos do motor e da bomba, rotação do motor e vazão da bomba.

Para a captação dos dados relacionados a esses parâmetros, são utilizados, respectivamente, os seguintes instrumentos de medição:

- A** voltímetro, encoder e rotâmetro.
- B** termopar, tacômetro e rotâmetro.
- C** tacômetro, rotâmetro e pirômetro.
- D** termopar, pirômetro e tubo de Venturi.
- E** voltímetro, amperímetro e tubo de Venturi.

QUESTÃO 27

Na figura a seguir, está representado um parafuso com diâmetro de 20 mm, fabricado em aço carbono solicitado por carga F de 12 kN.

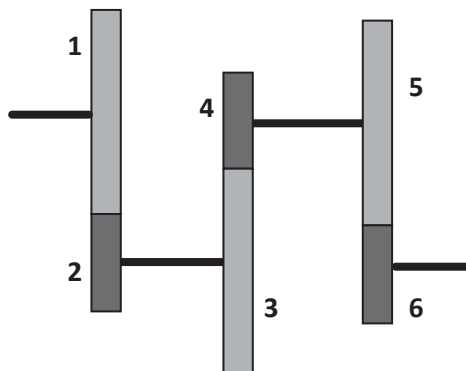


Com base nesses dados, conclui-se que a tensão de cisalhamento (em MPa) no parafuso corresponde a

- A** $15/\pi$.
- B** $20/\pi$.
- C** $24/\pi$.
- D** $30/\pi$.
- E** $40/\pi$.

QUESTÃO 28

A figura a seguir representa um trem de engrenagens, em que cada uma delas está identificada por um número de 1 a 6.



Considerando que a engrenagem 1 seja a motora do trem e seus números de dentes sejam, respectivamente, $z_1 = 21$, $z_2 = 63$, $z_3 = 21$, $z_4 = 84$, $z_5 = 21$ e $z_6 = 63$, avalie as asserções a seguir e a relação proposta entre elas.

- I. Desprezando-se as perdas, o torque na engrenagem 6 é 36 vezes maior que o torque na engrenagem 1.

PORQUE

- II. Em um trem de engrenagens, o torque e a velocidade angular aumentam proporcionalmente à relação de transmissão.

A respeito dessas asserções, assinale a opção correta.

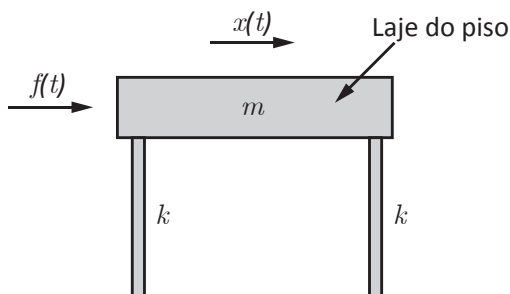
- A** As asserções I e II são proposições verdadeiras, e a II é uma justificativa correta da I.
- B** As asserções I e II são proposições verdadeiras, mas a II não é uma justificativa correta da I.
- C** A asserção I é uma proposição verdadeira, e a II é uma proposição falsa.
- D** A asserção I é uma proposição falsa, e a II é uma proposição verdadeira.
- E** As asserções I e II são proposições falsas.



QUESTÃO 29

Em grandes construções, principalmente em regiões com abalos sísmicos, há necessidade de uma avaliação criteriosa dos projetos de edifícios, em razão das frequências de excitação. A realização da avaliação busca evitar possíveis ressonâncias que provoquem elevadas amplitudes de vibrações e que podem levar as estruturas ao colapso.

Os absorvedores dinâmicos de vibrações são muito úteis para minimizar esses efeitos, pois eliminam as vibrações do sistema principal e as transferem para um sistema secundário, composto de massa m_2 e rigidez k_2 . A laje do piso, mostrada na figura a seguir, possui massa m , duas colunas, cada uma delas com rigidez k , e é excitada por força harmônica $f(t)$, com amplitude de 16 N e frequência de excitação de 400 rpm. Um absorvedor dinâmico de vibrações, acoplado na direção de $x(t)$, possui amplitude limitada em 10 mm.



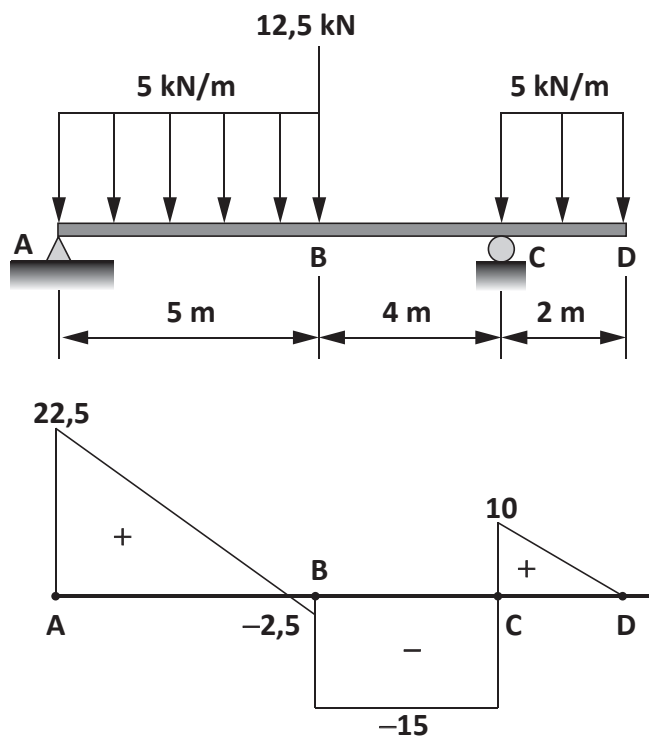
BALACHANDRAN, B.; MAGRAB, E. **Vibrações Mecânicas**. São Paulo: Cengage Learning, 2011 (adaptado).

Considerando o sistema da laje com um grau de liberdade e $\pi = 3$, conclui-se que os valores do coeficiente de rigidez k_2 e massa m_2 utilizados no absorvedor dinâmico de vibrações devem ser, respectivamente,

- A** 1 600 N/m e 1 kg.
- B** 2 000 N/m e 1 kg.
- C** 16 000 N/m e 5 kg.
- D** 32 000 N/m e 20 kg.
- E** 4000 N/m, independente da massa do absorvedor.

QUESTÃO 30

Analise o diagrama a seguir.



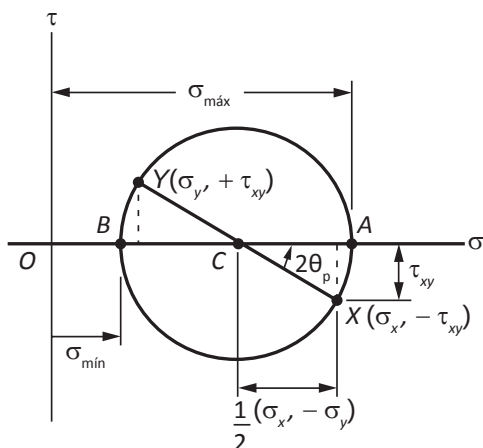
Considerando o diagrama de esforço cortante da viga apresentado, é possível afirmar que o diagrama de momento fletor

- A** é igual a zero nos pontos A, C e D.
- B** é uma função descontínua no trecho BC.
- C** possui valor máximo no ponto B sob a carga de 12,5 kN.
- D** possui a mesma direção e o mesmo sentido nos trechos AB e CD.
- E** possui, no ponto C, valor igual à soma das áreas do trecho AB e BC, correspondente a -10 kN.m .

Área livre

QUESTÃO 31

A figura a seguir representa o círculo de Mohr para o estado plano de tensões, com tensões normais σ_x , σ_y , tensão de cisalhamento τ_{xy} , plano principal θ_p e tensões normais máxima e mínima, respectivamente, $\sigma_{\max}$ e $\sigma_{\min}$ (tensões principais).



HIBBELER, R. C. **Resistência dos Materiais**. 7. ed. São Paulo: Pearson, 2009 (adaptado).

Com base nesses dados, avalie as afirmações a seguir.

- I. Para um elemento com cisalhamento puro, as tensões principais no estado plano de tensões são $\pm \tau_{xy}$.
- II. Para um elemento com cisalhamento puro, a tensão de cisalhamento máxima no estado plano de tensões é $2\tau_{xy}$.
- III. Para um elemento somente com tensão normal de tração σ_x (com σ_y e $\tau_{xy} = 0$), as tensões principais no estado plano de tensões são $\pm \sigma_x$.
- IV. Para um elemento somente com tensão normal de tração σ_x (com σ_y e $\tau_{xy} = 0$), a tensão de cisalhamento máxima é $\sigma_x/2$.

É correto apenas o que se afirma em

- A** I e III.
- B** I e IV.
- C** II e III.
- D** I, II e IV.
- E** II, III e IV.

QUESTÃO 32

O tratamento termoquímico de cementação é muito utilizado em aços para elementos de máquinas. Como resultado final, obtém-se um material com elevadas resistências ao desgaste e à fadiga e elevada tenacidade. Esse processo deve ser realizado com a fase austenita presente no aço e depende do processo de difusão do carbono para a superfície do aço.

Na cementação de um fuso de aço baixo carbono para que sua dureza superficial seja elevada de acordo com a necessidade de sua aplicação, deve-se aquecer o material

- A** acima da temperatura de austenitização, manter no meio inerte e temperar o material, formando perlita na superfície e, no núcleo, perlita e ferrita.
- B** abaixo da temperatura de austenitização, manter no meio inerte e normalizar o material, formando perlita na superfície e, no núcleo, perlita e ferrita.
- C** acima da temperatura de austenitização, manter no meio carbonetante e recozer o material, formando perlita na superfície e, no núcleo, perlita e ferrita.
- D** abaixo da temperatura de austenitização, manter no meio carbonetante e normalizar o material, formando perlita na superfície e, no núcleo, perlita e ferrita.
- E** acima da temperatura de austenitização, manter no meio carbonetante e temperar o material, formando martensita na superfície e, no núcleo, perlita e ferrita.

Área livre



QUESTÃO 33

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.



QUESTÃO 34

Equipamento de proteção individual (EPI) é todo dispositivo ou produto de uso individual que se destina a proteger o trabalhador de possíveis riscos que ameaçam sua saúde e segurança no trabalho.

Disponível em: <<http://www.blog.inbep.com.br>>.
Acesso em: 28 jul. 2017 (adaptado).

Com relação aos equipamentos de proteção individual (EPI), avalie as afirmações a seguir.

- I. O EPI não previne a ocorrência de acidentes de trabalho, apenas evita ou atenua a gravidade das lesões.
- II. O EPI só poderá ser posto à venda com a indicação do certificado de aprovação, expedido pelo Ministério do Trabalho e Emprego.
- III. O certificado de aprovação do EPI indica que ele foi submetido a testes laboratoriais que comprovaram a satisfação de requisitos e de características para as quais se destina.
- IV. É dever dos empregados adquirir EPI com certificado de aprovação, assim como guardar e conservar os equipamentos.

É correto apenas o que se afirma em

- A** I e III.
B I e IV.
C II e IV.
D I, II e III.
E II, III e IV.

Área livre

QUESTÃO 35

Considere um projeto em que um coletor solar receba radiação solar à taxa de $0,25 \text{ kW/m}^2$ e forneça energia para uma unidade de armazenamento de calor, cuja temperatura permaneça constante em 327°C .

O ciclo de potência receberá energia por transferência de calor dessa unidade de armazenamento e irá gerar eletricidade à taxa de 500 kW , rejeitando energia por transferência de calor para as vizinhanças a 27°C .

Sabe-se que a eficiência real de um ciclo termodinâmico de potência é dada por

$$\eta = \frac{\dot{W}}{\dot{Q}_H},$$

em que η é a eficiência real de um ciclo termodinâmico; $\dot{W}$ é a potência desenvolvida pela máquina térmica, em kW, $\dot{Q}_H$ é o calor fornecido para a máquina térmica, em kW, e que a máxima eficiência teórica de um ciclo é dada pela eficiência de Carnot

$$\eta_{max} = 1 - \frac{T_C}{T_H},$$

em que η_{max} é a eficiência de Carnot, T_C é a temperatura da fonte fria, em K, e T_H é a temperatura da fonte quente, em K.

Para operar em regime permanente e atender o ciclo termodinâmico de potência, o referido coletor de energia deverá ter área mínima teórica, em m^2 , igual a

- A** 1 000.
B 2 000.
C 2 180.
D 4 000.
E 4 360.

Área livre



* R 1 8 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.

**ANEXO VIII PADRÃO DE RESPOSTA
QUESTÕES DISCURSIVAS E GABARITO
DEFINITIVO DAS QUESTÕES OBJETIVAS –
ENGENHARIA MECÂNICA**

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)

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:

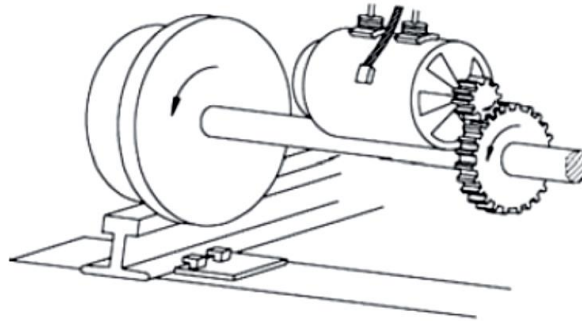
- Facilitar a mudança dos documentos para pessoas transgêneras, reconhecendo a autonomia das pessoas em relação à definição de sua identidade de gênero;
- Elaboração de leis que garantam a mudança do nome e assegurem outros direitos para as pessoas transexuais;
- Ampliação do acesso à saúde, através 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.

QUESTÃO DISCURSIVA 03

Na figura a seguir, está representado um sistema de veículo ferroviário em que a potência de saída do motor é de 50 kW e a rotação constante é de 1 000 rpm; o raio da engrenagem menor é de 60 mm e da maior, 100 mm.

Considere que todo o torque será absorvido por um equipamento, simbolizado pelo volante na extremidade esquerda. Considere, ainda, que a engrenagem maior esteja localizada no centro de um eixo com distâncias iguais de 200 mm até os mancais.

Desconsidere as perdas no sistema.



Com base nas informações apresentadas, determine:

- a rotação do eixo onde está localizada a roda, dada em rad/s; (valor: 4,0 pontos)
- a força aplicada nas engrenagens, dada em N, e os momentos fletor e torçor máximos no eixo onde está localizada a roda, dado em N.m. (valor: 6,0 pontos)

Observação: quando for o caso, deixe as respostas em função de π .

PADRÃO DE RESPOSTA

- O estudante deve apresentar o desenvolvimento a seguir.

A rotação do eixo motor, expressa em rad/s, é

$$\omega = n \frac{2\pi}{60} = 1.000 \times \frac{2\pi}{60} = 33,3\pi \text{ rad/s}$$

A rotação do eixo da roda é igual à rotação do eixo motor multiplicada pela relação de transmissão das engrenagens, isto é,

$$N = \frac{60}{100} n = \frac{60}{100} \times 1.000 = 600 \text{ rpm}$$

$$\omega_{eixo} = 600 \times \frac{2\pi}{60} = 20\pi \frac{\text{rad}}{\text{s}}$$

- O estudante deve apresentar o desenvolvimento a seguir.

O torque no eixo de saída do motor pode ser calculado pela potência como

$$T_{motor} = \frac{Pot}{\omega} = \frac{50.000}{33,3\pi} = \frac{1.500}{\pi} \text{ N}\cdot\text{m}$$

A força atuante entre os dentes das engrenagens pode ser calculada pelo torque no eixo motor, isto é,

$$F = \frac{T_{motor}}{r} = \frac{1.500/\pi}{0,06} = \frac{25.000}{\pi} \text{ N}\cdot\text{m}$$

Considerando a engrenagem maior acoplada ao centro geométrico de um eixo biapoiado, o diagrama de momentos fletores indicará exatamente no centro do eixo a seção transversal mais solicitada, onde o momento fletor vale

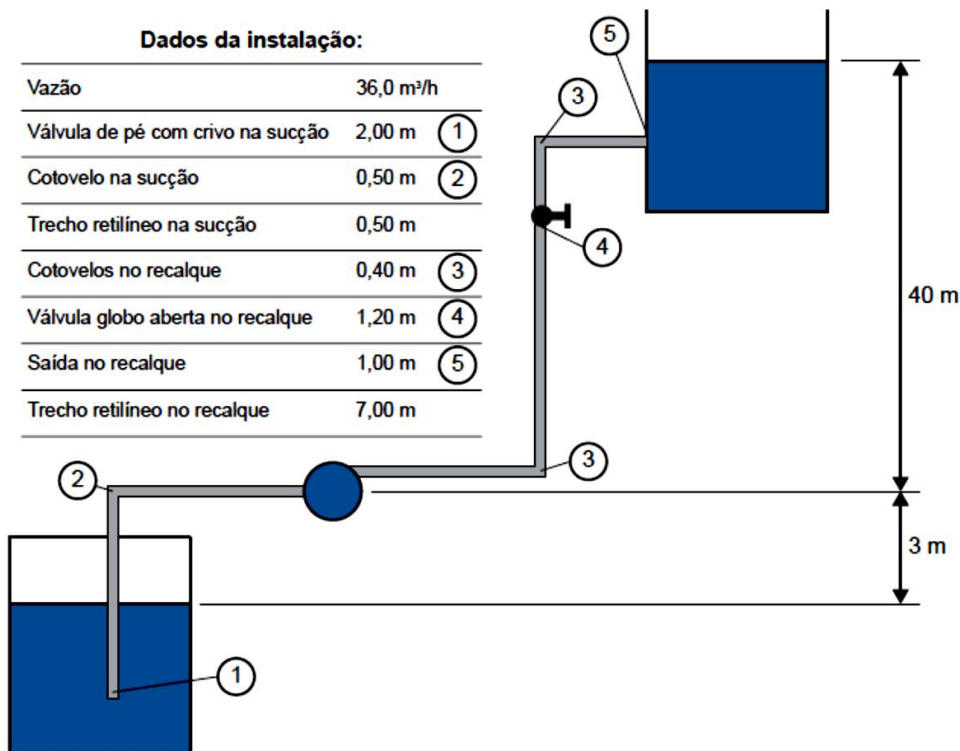
$$M_{m\acute{a}x} = \frac{F}{2} \times \frac{L}{2} = \frac{25.000/\pi}{2} \times 0,200 = \frac{2.500}{\pi} \text{ N}\cdot\text{m}$$

O torque transmitido ao eixo da roda será igual à força atuante no dente da engrenagem maior multiplicada pelo raio dessa engrenagem, isto é,

$$T_{m\acute{a}x} = F \times 0,100 = \frac{25.000}{\pi} \times 0,100 = \frac{2.500}{\pi} \text{ N}\cdot\text{m}$$

QUESTÃO DISCURSIVA 04

Suponha que numa empresa haja necessidade de dimensionar uma bomba hidráulica para uma instalação de bombeamento. Considere que os dados necessários para o dimensionamento da bomba constam na figura a seguir.



Considere, ainda, que a potência da bomba é calculada pela expressão $\dot{W} = Q \cdot \Delta p$, em que $\dot{W}$ é a potência, dada em W; Q é a vazão volumétrica, dada em m³/s; e Δp é a diferença de pressão, dada em Pa, calculada por $\Delta p = \gamma H$, em que $\gamma = 10 \text{ kN/m}^3$ é o peso específico da água e H é a altura manométrica total a ser vencida pela bomba, dada em m.

Com base nesses dados, determine:

- a altura manométrica total H , dada em m; (valor: 5,0 pontos)
- a potência da bomba $\dot{W}$, dada em kW. (valor: 5,0 pontos)

PADRÃO DE RESPOSTA

a) O estudante deve indicar que a altura manométrica total é obtida pela soma das perdas de carga dos diversos elementos presentes na linha com a altura manométrica definida pela diferença entre os níveis de fluido dos dois reservatórios.

Para a altura manométrica decorrente da diferença de níveis, tem-se

$$H_{est} = 40 + 3 = 43 \text{ m}$$

Para os trechos de tubulação reta, tem-se

$$H_{ret} = 0,50 + 7,00 = 7,50 \text{ m}$$

Para os elementos presentes na linha de sucção, tem-se

$$H_{sucção} = H_{cot} + H_{val\_pé} = 0,50 + 2,00 = 2,50 \text{ m}$$

Para os elementos presentes na linha de recalque, tem-se

$$H_{recalque} = 2H_{cot} + H_{val\_globo} + H_{saída\_rec} = 2 \times 0,40 + 1,20 + 1,00 = 3,00 \text{ m}$$

A altura manométrica total será

$$H = H_{est} + H_{ret} + H_{sucção} + H_{recalque} = 43 + 7,50 + 2,50 + 3,00 = 56,00 \text{ m}$$

b) O estudante deve indicar que a potência da bomba é calculada pela expressão $\dot{W} = Q \cdot \Delta p$, na qual Q é a vazão e Δp é o diferencial de pressão. O valor de Δp é

$$\Delta p = \gamma \cdot H = 10.000 \times 56,00 = 560 \text{ kPa}$$

O valor da vazão, expressa em unidades do SI, é

$$Q = 36 \frac{\text{m}^3}{\text{h}} = \frac{36}{3.600} \frac{\text{m}^3}{\text{s}} = 0,01 \frac{\text{m}^3}{\text{s}}$$

Portanto, a potência necessária à bomba é

$$\dot{W} = Q \cdot \Delta p = 0,01 \times 560 = 5,60 \text{ kW}$$

QUESTÃO DISCURSIVA 05

Considere uma situação em que um eixo necessite de uma operação de desbaste, seguida por um processo de acabamento para se atingir um nível de baixa rugosidade superficial do produto. Considere, ainda, que os parâmetros de corte sejam essenciais para a qualidade final do produto e a viabilidade econômica do processo.

Com base nessa situação, explicita-se se deve ser alto ou baixo o valor a ser utilizado em cada um dos seguintes parâmetros: velocidade de avanço da ferramenta, velocidade de rotação do eixo e profundidade de corte, recomendado para a realização dos processos de

- a) desbaste, com relação à vida útil da ferramenta e ao acabamento superficial da peça. (valor: 5,0 pontos)
- b) acabamento, considerando o efeito de cada valor na rugosidade da peça. (valor: 5,0 pontos)

PADRÃO DE RESPOSTA

- a) O estudante deve indicar que a velocidade de avanço da ferramenta deve ser alta, a velocidade de rotação do eixo deve ser baixa e a profundidade de corte deve ser alta.
- b) O estudante deve indicar que a velocidade de avanço da ferramenta deve ser baixa, a velocidade de rotação do eixo deve ser alta e a profundidade de corte deve ser baixa.

GABARITO PRELIMINAR DAS QUESTÕES DE MÚLTIPLA ESCOLHA

Engenharia Mecânica	
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	A
20	D
21	C
22	C
23	A
24	C
25	C
26	B
27	B
28	E
29	A
30	E
31	B
32	E
33	B
34	D
35	D

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.
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 Mecânica do Enade 2017.

Nº DA QUESTÃO	ENCOMENDA
Discursiva 03	P 01: crítico e criativo na identificação e resolução de problemas tecnológicos, considerando aspectos éticos, humanísticos, científicos, econômicos, sociais, ambientais, culturais e políticos, em atendimento as demandas da sociedade; R 01: comunicar-se eficientemente nas formas oral, escrita e gráfica; OC 13: máquinas de fluxo;
Discursiva 04	P 01: crítico e criativo na identificação e resolução de problemas tecnológicos, considerando aspectos éticos, humanísticos, científicos, econômicos, sociais, ambientais, culturais e políticos, em atendimento as demandas da sociedade; R 02: identificar e solucionar problemas, aplicando princípios científicos e conhecimentos tecnológicos; OC 07: mecânica geral; OC 10: sistemas mecânicos;
Discursiva 05	P 03: organizado, resiliente, propositivo e proativo em sua atuação profissional individual e em equipe, sempre atento às boaspráticas na concepção e no gerenciamento de projetos de produtos, processos e serviços, com visão multidisciplinar, inovadora e empreendedora; R 02: identificar e solucionar problemas, aplicando princípios científicos e conhecimentos tecnológicos; OC 08: 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: crítico e criativo na identificação e resolução de problemas tecnológicos, considerando aspectos éticos, humanísticos, científicos, econômicos, sociais, ambientais, culturais e políticos, em atendimento as demandas da sociedade; R 02: identificar e solucionar problemas, aplicando princípios científicos e conhecimentos tecnológicos; OC 02: termodinâmica; OC 11: sistemas térmicos e fluidos mecânicos;
Questão 20	P 03: organizado, resiliente, propositivo e proativo em sua atuação profissional individual e em equipe, sempre atento às boaspráticas na concepção e no gerenciamento de projetos de produtos, processos e serviços, com visão multidisciplinar, inovadora e empreendedora; R 03: desenvolver modelos para a solução de problemas de engenharia; OC 12: sistemas hidráulicos e pneumáticos;

Nº DA QUESTÃO	ENCOMENDA
Questão 21	P 04: comprometido com a sua permanente atualização profissional e ciente da responsabilidade técnica em suas atividades; R 07: idealizar, elaborar, executar e analisar projetos de produtos, processos e serviços; OC 02: termodinâmica; OC 11: sistemas térmicos e fluidos mecânicos;
Questão 22	P 03: organizado, resiliente, propositivo e proativo em sua atuação profissional individual e em equipe, sempre atento às boas práticas na concepção e no gerenciamento de projetos de produtos, processos e serviços, com visão multidisciplinar, inovadora e empreendedora; R 06: projetar e conduzir experimentos e interpretar resultados; OC 13: máquinas de fluxo;
Questão 23	P 04: comprometido com a sua permanente atualização profissional e ciente da responsabilidade técnica em suas atividades; R 04: avaliar o impacto das atividades da engenharia no contexto social e ambiental; OC 06: materiais de construção mecânica;
Questão 24	P 04: comprometido com a sua permanente atualização profissional e ciente da responsabilidade técnica em suas atividades; R 02: identificar e solucionar problemas, aplicando princípios científicos e conhecimentos tecnológicos; OC 08: processos de fabricação;
Questão 25	P 03: organizado, resiliente, propositivo e proativo em sua atuação profissional individual e em equipe, sempre atento às boas práticas na concepção e no gerenciamento de projetos de produtos, processos e serviços, com visão multidisciplinar, inovadora e empreendedora; R 09: supervisionar, operar e promover a manutenção de sistemas; OC 17: metrologia;
Questão 26	P 02: atento ao surgimento e desenvolvimento de novas tecnologias sustentáveis, com capacidade de integrá-las em seu fazer profissional; R 08: gerenciar projetos de produtos, processos e serviços; OC 03: instrumentação e controle;
Questão 27	P 01: crítico e criativo na identificação e resolução de problemas tecnológicos, considerando aspectos éticos, humanísticos, científicos, econômicos, sociais, ambientais, culturais e políticos, em atendimento as demandas da sociedade; R 07: idealizar, elaborar, executar e analisar projetos de produtos, processos e serviços; OC 07: mecânica geral; OC 10: sistemas mecânicos;
Questão 28	P 01: crítico e criativo na identificação e resolução de problemas tecnológicos, considerando aspectos éticos, humanísticos, científicos, econômicos, sociais, ambientais, culturais e políticos, em atendimento as demandas da sociedade; R 02: identificar e solucionar problemas, aplicando princípios científicos e conhecimentos tecnológicos; OC 04: projeto de máquinas; OC 10: sistemas mecânicos;

Nº DA QUESTÃO	ENCOMENDA
Questão 29	P 02: atento ao surgimento e desenvolvimento de novas tecnologias sustentáveis, com capacidade de integrá-las em seu fazer profissional; R 03: desenvolver modelos para a solução de problemas de engenharia; OC 05: dinâmica de sistemas mecânicos;
Questão 30	P 01: crítico e criativo na identificação e resolução de problemas tecnológicos, considerando aspectos éticos, humanísticos, científicos, econômicos, sociais, ambientais, culturais e políticos, em atendimento as demandas da sociedade; R 01: comunicar-se eficientemente nas formas oral, escrita e gráfica; OC 07: mecânica geral;
Questão 31	P 01: crítico e criativo na identificação e resolução de problemas tecnológicos, considerando aspectos éticos, humanísticos, científicos, econômicos, sociais, ambientais, culturais e políticos, em atendimento as demandas da sociedade; R 06: projetar e conduzir experimentos e interpretar resultados; OC 07: mecânica geral;
Questão 32	P 04: comprometido com a sua permanente atualização profissional e ciente da responsabilidade técnica em suas atividades; R 02: identificar e solucionar problemas, aplicando princípios científicos e conhecimentos tecnológicos; OC 08: processos de fabricação;
Questão 33	ANULADA
Questão 34	P 04: comprometido com a sua permanente atualização profissional e ciente da responsabilidade técnica em suas atividades; R 09: supervisionar, operar e promover a manutenção de sistemas; OC 14: segurança do trabalho; OC 16: manutenção;
Questão 35	P 02: atento ao surgimento e desenvolvimento de novas tecnologias sustentáveis, com capacidade de integrá-las em seu fazer profissional; R 04: avaliar o impacto das atividades da engenharia no contexto social e ambiental; OC 02: termodinâmica; OC 11: sistemas térmicos e fluidos mecânicos;