



ENADE 2014
EXAME NACIONAL DE DESEMPENHO
DOS ESTUDANTES

Versão: 07/04/2016
RELATÓRIO DE ÁREA
ENGENHARIA MECÂNICA

DIRETORIA DE AVALIAÇÃO
DA EDUCAÇÃO SUPERIOR
DAES



INFORMAÇÕES TÉCNICAS DA EQUIPE INEP

Presidência do INEP

José Francisco Soares

Diretoria de Avaliação da Educação Superior

Claudia Maffini Griboski

Coordenação-Geral de Controle da Qualidade da Educação Superior

Stela Maria Meneghel

Coordenação-Geral do ENADE

Fernanda Cristina dos Santos

Coordenadores

Ana Maria de Gois Rodrigues

Evaldo Borges Melo

Leandro de Castro Fiuza

Marcelo Pardellas Cazzola

Equipe Técnica

André Luiz Santos de Oliveira

Andreia das Graças Jonas da Silva

Camylla Portela de Araújo

Davi Contente Toledo

Débora Carneiro Boucault

Fernanda da Rosa Becker

Gleidilson Costa Alves

Henrique Correa Soares Júnior

Janaina Ferreira Ma

Johanes Severo dos santos

José Bonifácio de Araújo Junior

Leonel Cerqueira Santos

Leticia Terreri Serra Lima

Marina Nunes Teixeira Soares

Paola Matos da Hora

Paulo Roberto Martins Santana

Renato Augusto dos Santos

Rodrigo Salustiano Lima

Rubens Campos de Lacerda Junior

Thaís Cristina dos Santos Souza

Thiago Diniz Magno Pinto

Vanessa Cardoso Tomaz

Estagiário

Pedro Henrique Gualberto Menezes

SUMÁRIO

Apresentação	1
Capítulo 1 Diretrizes para o ENADE/2014	7
1.1 Objetivos	7
1.2 Matriz de avaliação	9
1.3 Formato da prova	12
1.4 Cálculo do conceito Enade	13
1.5 Outras convenções no âmbito do Enade	19
1.5.1 Índice de facilidade	19
1.5.2 Correlação ponto bisserial	20
Capítulo 2 Distribuição dos Cursos e dos Estudantes no Brasil	22
Capítulo 3 Análise Técnica da Prova	35
3.1 Estatísticas Básicas da Prova	36
3.1.1 Estatísticas Básicas Gerais	36
3.1.2 Estatísticas Básicas no Componente de Formação Geral	39
3.1.3 Estatísticas Básicas do Componente de Conhecimento Específico	41
3.2 Análise das Questões Objetivas	43
3.2.1 Componente de Formação Geral	44
3.2.2 Componente de Conhecimento Específico	47
3.3 Análise das Questões Discursivas	51
3.3.1 Componente de Formação Geral	51
3.3.1.1 Análise de Conteúdo da Questão Discursiva 1 do Componente de Formação Geral	54
3.3.1.2 Comentários sobre a correção de Conteúdo das respostas à Questão Discursiva 1	55
3.3.1.3 Análise de Conteúdo da Questão Discursiva 2 do Componente de Formação Geral	58
3.3.1.4 Comentários sobre a correção de Conteúdo das respostas à Questão Discursiva 2	60
3.3.1.5 Análise de Língua Portuguesa das Questões Discursivas do Componente de Formação Geral	63

3.3.1.6 Comentários sobre a correção das respostas de Formação Geral com respeito à Língua Portuguesa.....	64
3.3.2 Componente de Conhecimento Específico	73
3.3.2.1 Análise da Questão Discursiva 3 do Componente de Conhecimento Específico.....	75
3.3.2.2 Comentários sobre as respostas à Questão Discursiva 3	77
3.3.2.3 Análise da Questão Discursiva 4 do Componente de Conhecimento Específico.....	80
3.3.2.4 Comentários sobre as respostas à Questão Discursiva 4	82
3.3.2.5 Análise da Questão Discursiva 5 do Componente de Conhecimento Específico.....	87
3.3.2.6 Comentários sobre as respostas à Questão Discursiva 5	89
Capítulo 4 Percepção da Prova	93
4.1 Grau de dificuldade da prova	94
4.1.1 Componente de Formação Geral.....	94
4.1.2 Componente de Conhecimento Específico	96
4.2 Extensão da prova em relação ao tempo total	98
4.3 Compreensão dos enunciados das questões.....	100
4.3.1 Componente de Formação Geral.....	100
4.3.2 Componente de Conhecimento Específico	102
4.4 Suficiência das informações/instruções fornecidas	104
4.5 Dificuldade encontrada ao responder à prova	106
4.6 Conteúdos das questões objetivas da prova	108
4.7 Tempo gasto para concluir a prova	110
Capítulo 5 Distribuição dos Conceitos	113
5.1 Panorama nacional da distribuição dos conceitos	113
5.2 Conceitos por Categoria Administrativa e por Grande Região.....	115
5.3 Conceitos por Organização Acadêmica e por Grande Região.....	119
Capítulo 6 Características dos Estudantes e Coordenadores e Impressões sobre Atividades Acadêmicas e Extracurriculares.....	125
6.1. Perfil do estudante	125
6.1.1 Características demográficas e socioeconômicas	125

6.1.2 Características relacionadas ao hábito de estudo, acervo da biblioteca e estudo extraclasse.....	132
6.1.3 Comparação do nível de discordância/concordância de estudantes e Coordenadores com respeito às atividades acadêmicas e extraclases.....	134
6.2. Perfil do Coordenador	138
Glossário de Termos Estatísticos utilizados nos Relatórios Síntese do ENADE	144
ANEXO I - Análise Gráfica das Questões.....	152
ANEXO II - Tabulação das respostas do “Questionário da Percepção da Prova” por Quartos de Desempenho e Grandes Regiões.....	188
ANEXO III - Tabulação das respostas do “Questionário do Estudante” segundo Sexo e Quartos de Desempenho dos Estudantes.....	198
ANEXO IV – Comparação da opinião dos Estudantes e Coordenadores com respeito às Atividades Acadêmicas e Extraclases.....	270
ANEXO V – Questionário do Estudante	294
ANEXO VI – Questionário do Coordenador de Curso	303
ANEXO VII – Prova de Engenharia Mecânica	311
ANEXO VIII – Padrão de Resposta Questões Discursivas – Engenharia Mecânica	344
ANEXO IX – Concepção e elaboração das Provas do Enade	354
ERRATA:	360

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 do total da classe ser igual a zero
Os arredondamentos não foram seguidos de ajustes para garantir soma 100% nas tabelas	

APRESENTAÇÃO

Os resultados do ENADE/2014, 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 destes 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 onze 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.

Os relatórios de análise dos resultados do ENADE/2014 mantiveram a estrutura adotada no ENADE/2013 com as inovações então introduzidas. Dentre essas destacamos: (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. A inovação deste ano é que a análise do desempenho linguístico é realizada por grupos de Áreas de conhecimento nas quais os graduandos apresentam comportamento semelhante. A análise incorpora uma avaliação do *corpus* de oferta de disciplinas relacionadas à Língua Portuguesa (i.e., leitura, produção de textos, redação, redação técnica, língua portuguesa em abordagem instrumental) em IES selecionadas da Área para cotejar os resultados.

Essas medidas adotadas fazem parte de um amplo processo de revisão e reflexão sobre os caminhos percorridos nestes onze 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 2014, foi aplicado para fins de avaliação de desempenho dos estudantes dos cursos:

I - que conferem diploma de Bacharel em:

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

II - que conferem diploma de Bacharel ou Licenciatura em:

- 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 em:

- a) Artes Visuais;
- b) Educação Física;
- c) Letras-Português e Espanhol;
- d) Letras-Português e Inglês;
- e) Música; e
- f) Pedagogia.

IV - que conferem diploma de tecnólogo em:

- a) Análise e Desenvolvimento de Sistemas;
- b) Automação Industrial;
- c) Gestão da Produção Industrial; e
- d) Redes de Computadores.

Essa edição do ENADE foi aplicada no dia 23 de novembro de 2014 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 concluintes dos cursos supracitados, ou seja, aos que se encontravam no último ano do curso. 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.

Estruturaram 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/2014

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 avaliação da Área. Além disso, dá a conhecer fórmulas estatísticas utilizadas para o cálculo do conceito.

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.

O Capítulo 3 traz as análises gerais da prova, quanto ao desempenho dos estudantes no ENADE/2014, 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 e gráficos de barra comparando as médias dos estudantes. Os dados foram calculados tendo em vista agregações resultantes dos seguintes critérios: nível nacional e por Grande Região, Categoria Administrativa e Organização Acadêmica. Questões discursivas e objetivas são analisadas 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/2014, 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 às Grandes Regiões onde os cursos estavam sendo oferecidos.

O Capítulo 5 expõe o panorama nacional da distribuição dos conceitos dos cursos avaliados no ENADE/2014, por meio de tabelas, gráficos e análises que articulam os conceitos à Categoria Administrativa e à Organização Acadêmica, estratificadas por Grande Região.

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. Num segundo conjunto, tabelas apresentam uma comparação das impressões de estudantes e coordenadores sobre os programas e projetos

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

desenvolvidos no ambiente acadêmico (mais tabelas deste tipo estão disponibilizadas no Anexo IV). 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.

Complementarmente, são apresentados ainda 9 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 Grandes Regiões, 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 das Provas de Engenharia Mecânica, o Anexo VIII, o padrão de respostas das questões discursivas, 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/2014

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 Avaliação da Área de Engenharia Mecânica e pela Comissão Assessora de Avaliação de Formação Geral do ENADE.

O ENADE é complementado pelo Questionário do Estudante (com 67 questões, preenchido *on-line* pelo estudante – ver Anexo V), o Questionário dos Coordenadores de Curso (com 67 questões, preenchido *on-line* pelo coordenador – ver Anexo VI), as questões de avaliação da prova (nove 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, caracterizando-os como ingressantes ou concluintes. Em 2014, o ENADE foi aplicado

³ <http://portal.inep.gov.br/web/censo-da-educacao-superior>

somente aos estudantes concluintes, os que estavam no último ano dos cursos de graduação.

A avaliação do desempenho dos estudantes de cada curso participante do ENADE é expressa por meio de conceitos, ordenados em uma escala com 5 (cinco) níveis, tomando por base padrões mínimos estabelecidos por especialistas das diferentes Áreas do conhecimento.

A Comissão Assessora de Avaliação da Área de Engenharia Mecânica é composta pelos seguintes professores, nomeados pela Portaria INEP nº 270, de 02 de junho de 2014:

- Antonio Wagner Forti, Universidade Estadual Paulista Julio de Mesquita Filho;
- Dianne Magalhães Viana, Universidade de Brasília;
- Flávio de Marco Filho, Universidade Federal do Rio de Janeiro;
- Janes Landre Junior, Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais;
- Neil Franco de Carvalho, Universidade Positivo;
- Paula Frassinetti Cavalcante, Universidade Federal da Bahia; e
- Thamy Cristina Hayashi, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Fazem parte da Comissão Assessora de Avaliação da Formação Geral os seguintes professores, designados pela mesma Portaria INEP nº 12, de 10 de janeiro de 2014:

- Christina de Rezende Rubim, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho;
- Floriano Jonas Cesar, Universidade São Judas Tadeu;
- Marco Antonio Amaro, Universidade Federal do Acre;
- Marileia Silva dos Reis, Universidade Federal de Sergipe;
- Nedir do Espírito Santo, Universidade Federal do Rio de Janeiro;
- Simone Raquel Caldeira Moreira da Silva, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso; e
- Vera Lúcia Puga, Universidade Federal de Uberlândia.

1.2 MATRIZ DE AVALIAÇÃO

As diretrizes para a elaboração da prova da Área de Engenharia Mecânica estão definidas na Portaria INEP nº 248, de 02 de junho de 2014.

A prova do ENADE/2014, 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: atitude ética; comprometimento social; compreensão de temas que transcendam ao ambiente próprio de sua formação, relevantes para a realidade social; espírito científico, humanístico e reflexivo; capacidade de análise crítica e integradora da realidade; e aptidão para socializar conhecimentos em vários contextos e públicos diferenciados.”.

No Componente de Formação Geral, de acordo com o § 1º do Artigo 3º da Portaria INEP nº 255, de 02 de junho de 2014, foram verificadas as seguintes habilidades e competências: ler, interpretar e produzir textos; extrair conclusões por indução e/ou dedução; estabelecer relações, comparações e contrastes em diferentes situações; fazer escolhas valorativas avaliando consequências, argumentar coerentemente, projetar ações de intervenção; propor soluções para situações-problema; elaborar sínteses e administrar conflitos.

De acordo com o § 2º do Artigo 3º da Portaria INEP nº 255, de 02 de junho de 2014, as questões do Componente de Formação Geral versam sobre os seguintes temas: cultura e arte; avanços tecnológicos; ciência, tecnologia e sociedade; democracia, ética e cidadania; ecologia; globalização e política internacional; políticas públicas (educação, habitação, saneamento, saúde, transporte, segurança, defesa e desenvolvimento sustentável); relações de trabalho; responsabilidade social (setor público, privado e terceiro setor); sociodiversidade e multiculturalismo (violência, tolerância/intolerância, inclusão/exclusão e relações de gênero); tecnologias de informação e comunicação; e vida urbana e rural.

O Componente de avaliação de Formação Geral do ENADE/2014 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

⁴ Art. 3º, Portaria INEP nº 255.

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/2014, no Componente de Conhecimento Específico da Área de Engenharia Mecânica, avaliou se o estudante desenvolveu, no processo de formação, as seguintes competências e habilidades⁵:

- I – demonstrar capacidade de argumentação e síntese;
- II - comunicar-se eficientemente nas formas escrita e gráfica;
- III - utilizar raciocínio espacial, lógico e matemático;
- IV – interpretar, analisar e aplicar dados e informações técnico-científicas;
- V – identificar e solucionar problemas, aplicando princípios científicos e conhecimentos tecnológicos;
- VI - selecionar materiais, métodos e processos, levando em conta aspectos técnicos e tecnológicos, econômicos, sociais e ambientais;
- VII - demonstrar noção de ordem de grandeza na estimativa de dados e na avaliação de resultados;
- VIII - ler e interpretar desenhos técnicos, símbolos, gráficos e imagens;
- IX - desenvolver modelos para a solução de problemas de engenharia;
- X - avaliar o impacto das atividades da engenharia no contexto social e ambiental;
- XI- avaliar a viabilidade econômica de projetos;
- XII - projetar e conduzir experimentos e interpretar resultados;
- XIII - conceber, projetar, executar e analisar sistemas, produtos e processos;
- XIV - planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços;
- XV - supervisionar, operar e promover a manutenção de sistemas.

A prova do ENADE/2014, no Componente Específico da Área de Engenharia Mecânica, tomou como referência o seguinte perfil do profissional: formação generalista, humanista, crítica e reflexiva, com capacidade de, individualmente ou em

⁵ Art. 6º, Portaria INEP nº 248.

equipes multidisciplinares, absorver e desenvolver novas tecnologias, com atuação investigativa, crítica e criativa na identificação e resolução de problemas, considerando aspectos políticos, éticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais, em atendimento às demandas da sociedade.⁶

A prova do Enade 2014, para a área de Engenharia Mecânica, será composta por um Núcleo de Conteúdos Básicos e por um Núcleo de Conteúdos Profissionalizantes, conforme descrito a seguir.⁷:

Núcleo de Conteúdos Básicos

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

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;

⁶ Art. 5º, Portaria INEP nº 248.

⁷ Art. 7º, Portaria INEP nº 248.

- VII - Mecânica aplicada;
- VIII - Processos de fabricação;
- IX - Gestão de produção;
- X - Sistemas mecânicos;
- XI - Sistemas térmicos e fluidomecânicos;
- XII - Sistemas hidráulicos e pneumáticos;
- XIII - Metrologia;
- XIV - Segurança do trabalho;
- XV - Gestão de projetos;
- XVI - Manutenção.

A parte relativa ao Componente de Conhecimento Específico da Área de Engenharia Mecânica do ENADE/2014 foi elaborada atendendo à seguinte distribuição⁸: 10 (dez) questões do Núcleo de Conteúdos Básicos e 20 (vinte) questões do Núcleo de Conteúdos Profissionalizantes, sendo 3 (três) discursivas e 17 (dezesete) de múltipla escolha, envolvendo situações-problema e estudos de casos.

1.3 FORMATO DA PROVA

Como já comentado, a prova do Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes de 2014 foi estruturada em dois componentes: o primeiro, comum a todos os cursos, e o segundo, específico de cada uma das Áreas avaliadas.

No Componente de Formação Geral, as 8 (oito) questões objetivas de múltipla escolha e as 2 (duas) discursivas tiveram pesos, respectivamente, iguais a 60% e 40%. No Componente de Conhecimento Específico da Área de Engenharia Mecânica, as 27 (vinte e sete) questões objetivas de múltipla escolha e as 3 (três) discursivas tiveram pesos iguais a, respectivamente, 85% e 15%. As notas dos dois Componentes, de Formação Geral e de Conhecimento Específico, foram 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

⁸ Art. 8º, Portaria INEP nº 248.

questões: 25% para o Componente de Formação Geral e 75%, para o Componente de Conhecimento Específico. Esta nota foi também arredondada a uma casa decimal.

1.4 CÁLCULO DO CONCEITO ENADE⁹

O Conceito Enade é calculado para cada unidade de observação, constituída pelo conjunto de cursos que compõe uma área de avaliação específica do Enade (abrangência/enquadramento¹⁰), de uma mesma Instituição de Educação Superior (IES) em um determinado município¹¹.

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 referidos estudantes, inscritos na condição de regular, que compareceram ao exame, ou seja, os estudantes concluintes participantes do Enade em 2014.

O passo inicial para o cálculo do Conceito Enade de uma unidade de observação é a obtenção do desempenho médio¹² de seus concluintes no Componente de Formação Geral (FG) e no Componente de Conhecimento Específico (CE). Para o cálculo do desempenho médio da unidade de observação j , no Componente de Formação Geral, utiliza-se a equação seguinte.

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

Onde:

FG_{kj} é a nota bruta no Componente de Formação Geral da j -ésima unidade de observação da área da avaliação k ;

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

N é o número de concluintes participantes da j -ésima unidade de observação da área de avaliação k .

⁹ Adaptado da Nota Técnica nº 71, INEP.

¹⁰ As áreas de enquadramento referentes ao Enade de 2014 estão listadas na Apresentação deste Documento.

¹¹ Para a modalidade à distância (EAD), considera-se o município de funcionamento da sede do curso.

¹² Os valores dos desempenhos médios no Componente de Formação Geral e no Componente de Conhecimento Específico das unidades com menos de 2 (dois) concluintes participantes são substituídos por "missing" (vazio).

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

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

Onde:

CE_{kj} é a nota bruta no Componente de Conhecimento Específico da j -ésima unidade de observação da área da avaliação k ;

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

N é o número de concluintes participantes da j -ésima unidade de observação da área de avaliação k .

O segundo passo é a obtenção da média nacional¹³ 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.

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

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 da j -ésima unidade de observação da área de avaliação k ; e

T é o número de unidades de observação da área de avaliação k .

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

¹³ As unidades de observação com desempenho médio igual a zero não são consideradas no cálculo das médias e desvios-padrão nacionais da área de avaliação.

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

Onde:

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

CE_{kj} é a nota bruta no Componente de Conhecimento Específico da j -ésima unidade de observação da área de avaliação k ; e

T é o número de unidades de observação 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.

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

Onde:

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

FG_{kj} é a nota bruta no Componente de Formação Geral da j -ésima unidade de observação da área de avaliação k ;

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

T é o número de unidades de observação 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.

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

Onde:

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

CE_{kj} é a nota bruta no Componente de Conhecimento Específico da j -ésima unidade de observação da área de avaliação k ;

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

T é o número de unidades de observação da área de avaliação k .

O próximo passo consiste em se calcular os afastamentos padronizados no Componente de Formação Geral e Componente de Conhecimento Específico de cada unidade de observação j . Para o cálculo do afastamento padronizado no Componente de Formação Geral utiliza-se a equação subsequente.

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

Onde:

Z_{FGj} é o afastamento padronizado no Componente de Formação Geral da unidade de observação j ;

FG_{kj} é a nota bruta no Componente de Formação Geral da j -ésima unidade de observação da área de avaliação k ;

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

S_{FGk} 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.

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

Onde:

Z_{CEj} é o afastamento padronizado no Componente de Conhecimento Específico da unidade de observação j ;

CE_{kj} é a nota bruta no Componente de Conhecimento Específico da j -ésima unidade de observação da área de avaliação k ;

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

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

Para que todas as unidades de observação tenham suas notas no Componente de Formação Geral e no Componente de Conhecimento Específico numa escala de 0 a 5, efetua-se a interpolação linear¹⁴, obtendo-se, assim, respectivamente, as Notas Padronizadas no Componente de Formação Geral e no Componente de Conhecimento Específico de cada unidade j . No que se refere ao Componente de Formação Geral, utiliza-se a seguinte equação.

$$NP_{FGj} = 5 \cdot \left(\frac{Z_{FGj} - Z_{FGk \min}}{Z_{FGk \max} - Z_{FGk \min}} \right) \quad (9)$$

Onde:

NP_{FGj} é a nota padronizada no Componente de Formação Geral da unidade de observação j ;

Z_{FGj} é o afastamento padronizado no Componente de Formação Geral da unidade de observação j ;

¹⁴ As unidades 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.

$Z_{FGk \text{ min}}$ é o afastamento padronizado mínimo no Componente de Formação Geral da área de avaliação k , e

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

Para a obtenção da nota padronizada da unidade de observação j referente ao Componente de Conhecimento Específico utiliza-se a equação subsequente.

$$NP_{CEj} = 5 \cdot \left(\frac{Z_{CEj} - Z_{CEk \text{ min}}}{Z_{CEk \text{ max}} - Z_{CEk \text{ min}}} \right) \quad (10)$$

Onde:

NP_{CEj} é a nota padronizada no Componente de Conhecimento Específico da unidade de observação j ;

Z_{CEj} é o afastamento padronizado no Componente de Conhecimento Específico da unidade de observação j ;

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

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

Por fim, a *Nota dos Concluintes no Enade* da unidade de observação j (NC_j) é a média ponderada das notas padronizadas da respectiva unidade de observação 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.

$$NC_j = 0,25 \cdot NP_{FGj} + 0,75 \cdot NP_{CEj} \quad (11)$$

Onde:

NC_j é a nota dos concluintes no Enade da unidade de observação j ;

NP_{FGj} é a nota padronizada no Componente de Formação Geral da unidade de observação j ; e

NP_{CEj} é a nota padronizada no Componente de Conhecimento Específico da unidade de observação j .

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

Tabela 1.1 – Parâmetro de conversão do NC_j em Conceito Enade – ENADE/2014

Conceito Enade (faixa)	NC_j (Valor Contínuo)
1	$0 \leq NC_j < 0,945$
2	$0,945 \leq NC_j < 1,945$
3	$1,945 \leq NC_j < 2,945$
4	$2,945 \leq NC_j < 3,945$
5	$3,945 \leq NC_j \leq 5$

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

As unidades de observação 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 2004¹⁵.

1.5 OUTRAS CONVENÇÕES NO ÂMBITO DO ENADE

1.5.1 Índice de facilidade

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

¹⁵ O texto oficial está assim enunciado: “Na divulgação dos resultados da avaliação é vedada a identificação nominal do resultado individual obtido pelo aluno examinado, que será a ele exclusivamente fornecido em documento específico, emitido pelo INEP”.

Tabela 1.2 - Classificação de questões segundo Índice de Facilidade – ENADE/2014

Índice de Facilidade	Classificação
≥ 0,86	Muito fácil
0,61 a 0,85	Fácil
0,41 a 0,60	Médio
0,16 a 0,40	Difícil
≤ 0,15	Muito difícil

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

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:

$$r_{pb} = \frac{\bar{C}_A - \bar{C}_T}{DP_T} \sqrt{\frac{p}{q}}, \quad (15)$$

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; DP_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, do índice de discriminação (ponto bisserial).

Tabela 1.3 – Classificação de questões segundo Índice de Discriminação (Ponto Bisserial) – ENADE/2014

Índice de Discriminação	Classificação
≥ 0,40	Muito Bom
0,30 a 0,39	Bom
0,20 a 0,29	Médio
≤ 0,19	Fraco

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

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 2014, o Exame Nacional de Desempenho de Estudantes na Área de Engenharia Mecânica contou com a participação de estudantes de 184 cursos¹⁶.

Considerando-se a Categoria Administrativa da IES, destaca-se a predominância das Instituições Privadas de ensino, que concentraram 113 dos 184 cursos de Engenharia Mecânica, número correspondente a 61,4% dos cursos avaliados (Tabela 2.1).

Como mostra a Tabela 2.1, a região Sudeste foi a de maior representação, concentrando 104 cursos, ou 56,5% do total nacional. As regiões Sul e Nordeste tiveram representações, respectivamente, de 21,2% e de 12,5% do total de cursos. A região de menor representação foi a Norte, com sete cursos ou 3,8% do total, seguida pela região Centro-Oeste com 11 cursos (6,0%).

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 (71,4%). Em contrapartida, a região Sudeste é a que apresenta a maior proporção de cursos em Instituições Privadas (71,2%). Nessa região encontra-se a maior quantidade de cursos em Instituições Privadas do país, com 74 dentre os 113 dessa categoria. Quanto aos cursos em Instituições Públicas, a região Sudeste também apresentou o maior quantitativo nacional, 30 dos 71 nessa categoria.

¹⁶ Curso é a unidade de análise para o Conceito ENADE e é caracterizado pela combinação de Área, IES e município de habilitação. Somente cursos com, pelo menos, um concluinte presente foram considerados neste capítulo.

Tabela 2.1 - Número de Cursos Participantes por Categoria Administrativa segundo Grande Região - ENADE/2014 - Engenharia Mecânica

Grande Região	Categoria Administrativa		
	Total	Pública	Privada
Brasil	184	71	113
	100,0%	38,6%	61,4%
NO	7	5	2
	100,0%	71,4%	28,6%
NE	23	16	7
	100,0%	69,6%	30,4%
SE	104	30	74
	100,0%	28,8%	71,2%
SUL	39	15	24
	100,0%	38,5%	61,5%
CO	11	5	6
	100,0%	45,5%	54,5%

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

A Tabela 2.2 disponibiliza o número de cursos de Engenharia Mecânica por Organização Acadêmica segundo as Grandes Regiões brasileiras. Dos 184 cursos de Engenharia Mecânica avaliados no exame, 119, equivalentes a 64,7% desse total, eram oferecidos em Universidades. As Faculdades, por sua vez, apresentaram 37 cursos (20,1% do total), enquanto os Centros Universitários eram 28, o que corresponde a 15,2% do total de cursos.

Dentre as Grandes Regiões, a Sudeste apresentou quantitativo mais elevado de cursos nos três tipos de Organização Acadêmica: Universidades (56), Centros Universitários (17) e Faculdades (31), quando comparada às demais regiões. Foi também a região com a maior proporção de cursos em Faculdades (29,8%) e a menor proporção de cursos em Universidades (53,8%).

Na sequência de regiões que apresentaram maiores quantitativos, a Sul figurou na segunda posição, com 39 cursos, dos quais 32 eram vinculados a Universidades, quatro a Centros Universitários e três a Faculdades.

Já a região Nordeste contou com 19 cursos em Universidades, dois cursos em Faculdades e dois em Centros Universitários, num total de 23 cursos. Esta região foi a com menor proporção de cursos de Centros Universitários (8,7%) e maior proporção de cursos em Universidades (82,6%).

A região Centro-Oeste contou com sete cursos em Universidades, três em Centros Universitários e um em Faculdades, num total de 11 cursos.

Como já mencionado, a região Norte foi a com menor representação no total nacional de cursos de Engenharia Mecânica, sete cursos, sendo que cinco em Universidades, nenhum em Faculdades e dois em Centros Universitários. Esta região foi a com menor proporção de cursos em Faculdades (0,0%) e com maior proporção de cursos em Centros Universitários (28,6%).

Tabela 2.2 - Número de Cursos Participantes por Organização Acadêmica segundo Grande Região - ENADE/2014 - Engenharia Mecânica

Grande Região	Organização Acadêmica			
	Total	Universidades	Centros universitários	Faculdades
Brasil	184	119	28	37
	100,0%	64,7%	15,2%	20,1%
NO	7	5	2	0
	100,0%	71,4%	28,6%	0,0%
NE	23	19	2	2
	100,0%	82,6%	8,7%	8,7%
SE	104	56	17	31
	100,0%	53,8%	16,3%	29,8%
SUL	39	32	4	3
	100,0%	82,1%	10,3%	7,7%
CO	11	7	3	1
	100,0%	63,6%	27,3%	9,1%

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

A distribuição dos cursos avaliados no ENADE/2014, na Área de Engenharia Mecânica, por Unidade da Federação, é apresentada na Figura 2.1 e no Gráfico 2.1. Foram avaliados cursos de Engenharia Mecânica em quase todas as UF. Seis estados não apresentaram cursos. Pode-se observar que São Paulo e Minas Gerais foram os estados com maior representação, seguidos de Rio Grande do Sul e Rio de Janeiro. Os quatro primeiros estados correspondem a mais da metade (60,3%) dos cursos de Engenharia Mecânica avaliados no ENADE/2014. No outro extremo, os estados com menor participação, tirando os que não apresentaram cursos, foram Sergipe e Mato Grosso, com apenas um curso cada.

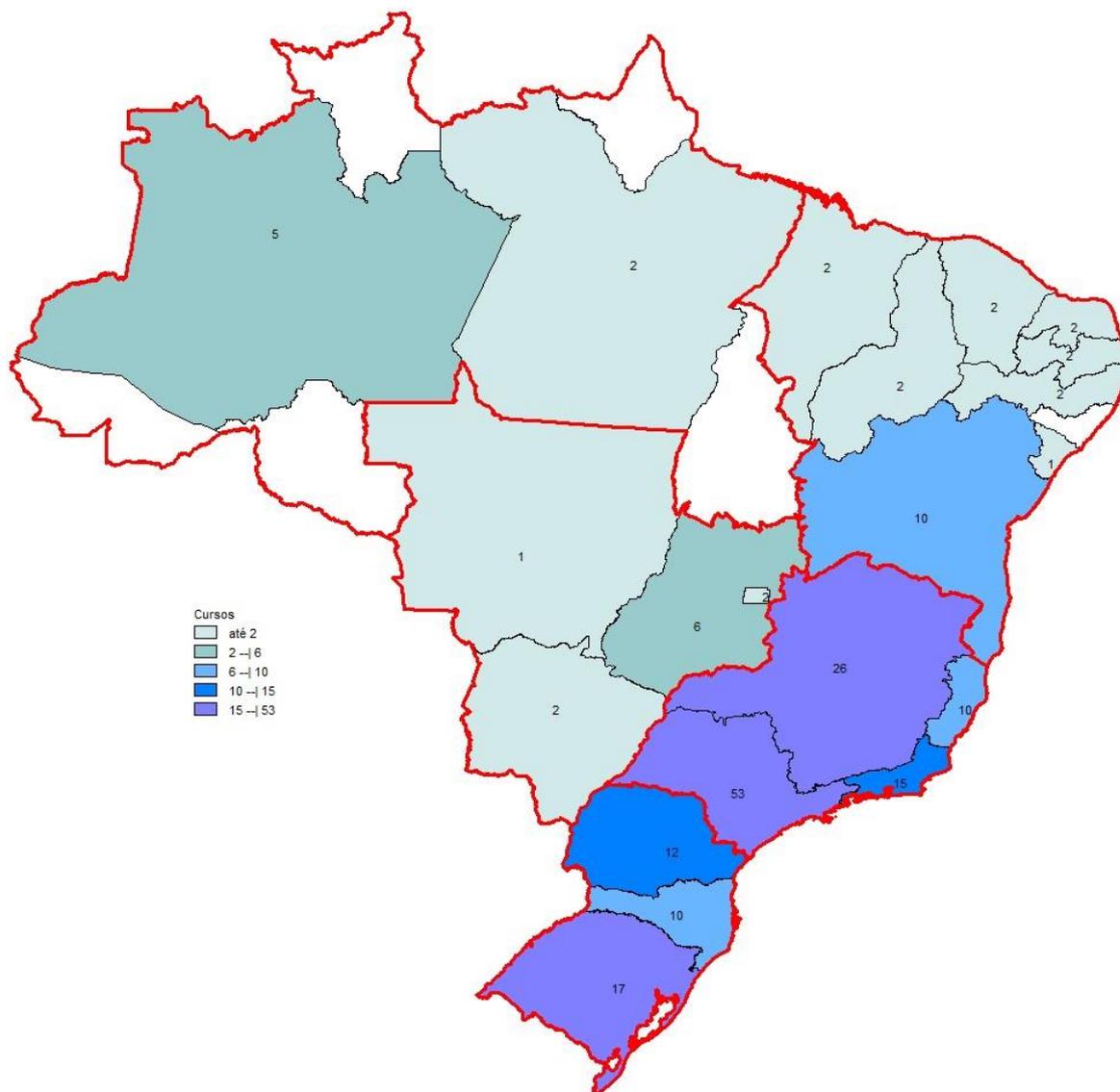


Figura 2.1 – Distribuição dos cursos da área de Engenharia Mecânica segundo UF com indicação de Grande Região – ENADE/2014

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

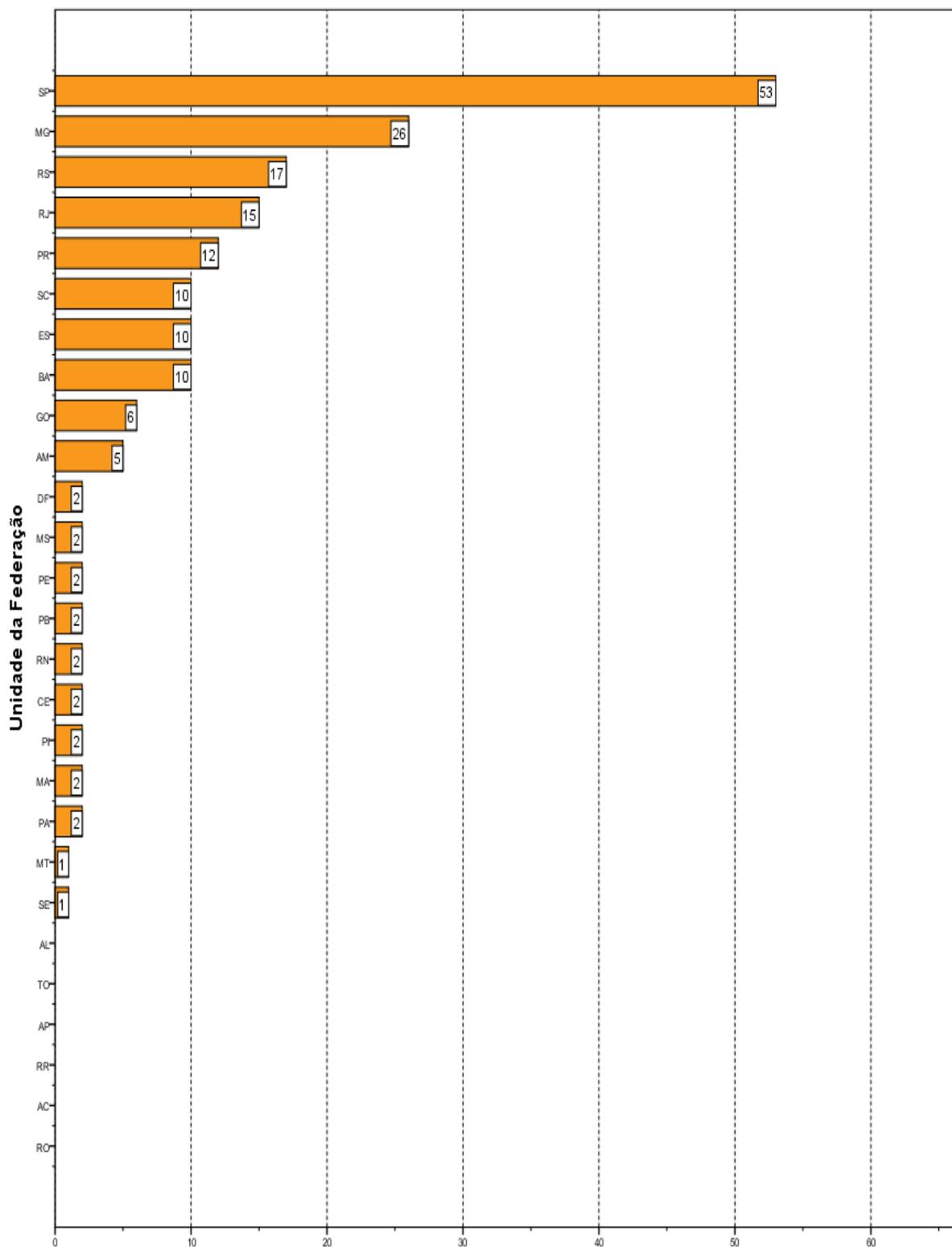


Gráfico 2.1 - Número de Cursos Participantes, por Unidade da Federação- ENADE/2014 - Engenharia Mecânica

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

O número de estudantes inscritos e ausentes, bem como de estudantes presentes, no ENADE/2014 de Engenharia Mecânica, por Categoria Administrativa, é apresentado na Tabela 2.3. Em todo o Brasil, inscreveram-se no exame 12.328 estudantes, sendo que destes, 10.658 estavam presentes (13,5% de ausências). A menor taxa de absenteísmo aconteceu na região Sul (9,1%) e a maior, na região Norte (18,9%). O absenteísmo foi maior entre os estudantes de Instituições Privadas (14,4%) do que entre os de Instituições Públicas (12,1%).

Paralelamente ao observado nas regiões Sudeste e Sul quanto à distribuição dos cursos, a maioria dos estudantes estava vinculada a cursos em Instituições Privadas. Tais instituições concentraram 63,5% dos estudantes de Engenharia Mecânica de todo o país inscritos no ENADE/2014 (7.833 estudantes em IES Privadas e 4.495, em IES Públicas).

A região Sudeste apresentou o maior número de estudantes inscritos, 7.822, dos quais 5.685 (72,7%) estudavam em Instituições Privadas, enquanto 2.137 (27,3%), em Instituições Públicas. Esse contingente correspondeu a mais da metade dos estudantes inscritos na área (63,4%). Já na região Sul, onde a quantidade total de inscritos foi menos elevada, 2.302 estudantes, correspondendo a 18,7% do total nacional, houve um percentual maior de estudantes cursando Engenharia Mecânica em IES Privadas (62,0%) do que em IES Públicas (38,0%).

Na Região Nordeste, inscreveram-se 1.335 estudantes, correspondentes a 10,8% em termos nacionais. Nessa região, a rede pública concentrou 988 inscritos (74,0% do total regional) e as Instituições Privadas, 347 estudantes, o que correspondeu a 26,0% do total regional.

Com 504 inscritos, correspondentes a 4,1% em termos de Brasil, a região Centro-Oeste apresentou 269 estudantes de Instituições Públicas e 235 de Privadas, respectivamente 53,4% e 46,6% do total regional. A região Norte apresentou a menor quantidade de estudantes na Área de Engenharia Mecânica: 365, correspondendo a 3,0% do total nacional. Nessa região, a maioria dos estudantes também era da rede pública, 226, enquanto a rede privada possuía 139 estudantes, correspondendo, respectivamente, a 61,9% e 38,1% do total regional.

Tabela 2.3 - Número de Estudantes Concluintes por Categoria Administrativa segundo Grande Região e condição de presença - ENADE/2014 - Engenharia Mecânica

Grande Região / Condição de Presença		Total	Pública	Privada
Brasil	Ausentes	1.670	545	1.125
		100,0%	32,6%	67,4%
	Presentes	10.658	3.950	6.708
		100,0%	37,1%	62,9%
	% Ausentes	13,5%	12,1%	14,4%
NO	Ausentes	69	46	23
		100,0%	66,7%	33,3%
	Presentes	296	180	116
		100,0%	60,8%	39,2%
	% Ausentes	18,9%	20,4%	16,5%
NE	Ausentes	204	174	30
		100,0%	85,3%	14,7%
	Presentes	1.131	814	317
		100,0%	72,0%	28,0%
	% Ausentes	15,3%	17,6%	8,6%
SE	Ausentes	1.135	187	948
		100,0%	16,5%	83,5%
	Presentes	6.687	1.950	4.737
		100,0%	29,2%	70,8%
	% Ausentes	14,5%	8,8%	16,7%
SUL	Ausentes	210	106	104
		100,0%	50,5%	49,5%
	Presentes	2.092	769	1.323
		100,0%	36,8%	63,2%
	% Ausentes	9,1%	12,1%	7,3%
CO	Ausentes	52	32	20
		100,0%	61,5%	38,5%
	Presentes	452	237	215
		100,0%	52,4%	47,6%
	% Ausentes	10,3%	11,9%	8,5%

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

A Tabela 2.4 mostra o número de estudantes inscritos, presentes e ausentes, por Organização Acadêmica, segundo as Grandes Regiões. Dos 10.658 estudantes de Engenharia Mecânica inscritos e presentes para o exame de 2014 em todo o Brasil, 6.685 (62,7%) estudavam em Universidades, 1.788 (16,8%), em Centros Universitários e 2.185 (20,5%) estavam vinculados a Faculdades.

Dentre as Grandes Regiões, aquela que registrou o maior contingente de participantes (estudantes inscritos e presentes) estudando em Universidades foi a

Sudeste, com 3.455, o que corresponde a pouco mais da metade dos participantes nesse tipo de Organização Acadêmica, 51,7%. Também, na região Sudeste, foi encontrado o maior contingente de participantes em Centros Universitários, 1.298 (correspondendo a 72,6% dos participantes nesse tipo de Organização), e em Faculdades, 1.934 (correspondendo a 88,5% dos participantes nesse tipo de Organização).

Considerando-se a distribuição intrarregional, os 6.687 participantes da região Sudeste estavam principalmente em Universidades (51,7%) e, com menor representatividade, em Faculdades (28,9%) e em Centros Universitários (19,4%).

Como já comentado, a região Sul apresentou o segundo maior contingente de participantes. Nessa região, dos 2.092 participantes, 1.742 estavam em Universidades, 195 em Centros Universitários e 155, em Faculdades, correspondendo a, respectivamente, 83,3%, 9,3% e 7,4%.

A região Nordeste apresentou o terceiro maior contingente de participantes. Nessa região, dos 1.131 participantes, 1.023 estavam em Universidades, 87, em Centros Universitários e 21, em Faculdades, correspondendo a, respectivamente, 90,5%, 7,7% e 1,9%.

Na região Centro-Oeste, os 285 participantes de Universidades correspondiam a 63,1% do total regional, sendo de 20,4% a proporção dos estudantes de Centro Universitários (92) e de 16,6%, os de Faculdades (75).

Dos 296 estudantes participantes da região Norte, 60,8% estavam em Universidades, 39,2%, em Centros Universitários e 0,0%, em Faculdades, respectivamente, 180, 116 e zero estudantes. Essa região, como já comentado, apresentou o menor contingente de participantes.

Tabela 2.4 - Número de Estudantes Concluintes por Organização Acadêmica segundo Grande Região e condição de presença - ENADE/2014 - Engenharia Mecânica

Grande Região / Condição de Presença		Organização Acadêmica			
		Total	Universidades	Centros universitários	Faculdades
Brasil	Ausentes	1.670	865	235	570
		100,0%	51,8%	14,1%	34,1%
	Presentes	10.658	6.685	1.788	2.185
		100,0%	62,7%	16,8%	20,5%
	% Ausentes	13,5%	11,5%	11,6%	20,7%
NO	Ausentes	69	46	23	0
		100,0%	66,7%	33,3%	0,0%
	Presentes	296	180	116	0
		100,0%	60,8%	39,2%	0,0%
	% Ausentes	18,9%	20,4%	16,5%	.
NE	Ausentes	204	201	3	0
		100,0%	98,5%	1,5%	0,0%
	Presentes	1.131	1.023	87	21
		100,0%	90,5%	7,7%	1,9%
	% Ausentes	15,3%	16,4%	3,3%	0,0%
SE	Ausentes	1.135	405	175	555
		100,0%	35,7%	15,4%	48,9%
	Presentes	6.687	3.455	1.298	1.934
		100,0%	51,7%	19,4%	28,9%
	% Ausentes	14,5%	10,5%	11,9%	22,3%
SUL	Ausentes	210	181	25	4
		100,0%	86,2%	11,9%	1,9%
	Presentes	2.092	1.742	195	155
		100,0%	83,3%	9,3%	7,4%
	% Ausentes	9,1%	9,4%	11,4%	2,5%
CO	Ausentes	52	32	9	11
		100,0%	61,5%	17,3%	21,2%
	Presentes	452	285	92	75
		100,0%	63,1%	20,4%	16,6%
	% Ausentes	10,3%	10,1%	8,9%	12,8%

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

A Figura 2.2 apresenta a distribuição dos estudantes inscritos (presentes e ausentes) no ENADE/2014 na Área de Engenharia Mecânica por mesorregião com indicação da UF. Foram avaliados estudantes inscritos em quase todas as UF (ver Gráfico 2.2) e em quase metade das mesorregiões (72 mesorregiões, 52,6%, não apresentaram estudantes e estão representadas por áreas brancas). Os estados de São Paulo, Minas Gerais, Rio Grande do Sul e Rio de Janeiro, nesta ordem, foram os que contaram com maior número de inscritos, somando mais de dois terços, 68,9%

dos estudantes inscritos. No outro extremo, os estados com menor participação de estudantes inscritos, tirando os seis estados que não apresentaram estudantes inscritos, foram Piauí, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso e Sergipe, com uma participação muito pequena, totalizando 1,9% dos estudantes inscritos. As dez mesorregiões com o maior número de estudantes inscritos concentraram 56,8% e são mesorregiões ligadas aos municípios das maiores capitais (São Paulo, Belo Horizonte, Rio de Janeiro, Curitiba, Porto Alegre e Salvador), além das mesorregiões de Vale do Paraíba Paulista (SP), Campinas (SP), Macro Metropolitana Paulista (SP) e Noroeste Rio-grandense (RS). A mesorregião com maior número de inscritos é a da capital paulista com 15,3% dos estudantes.

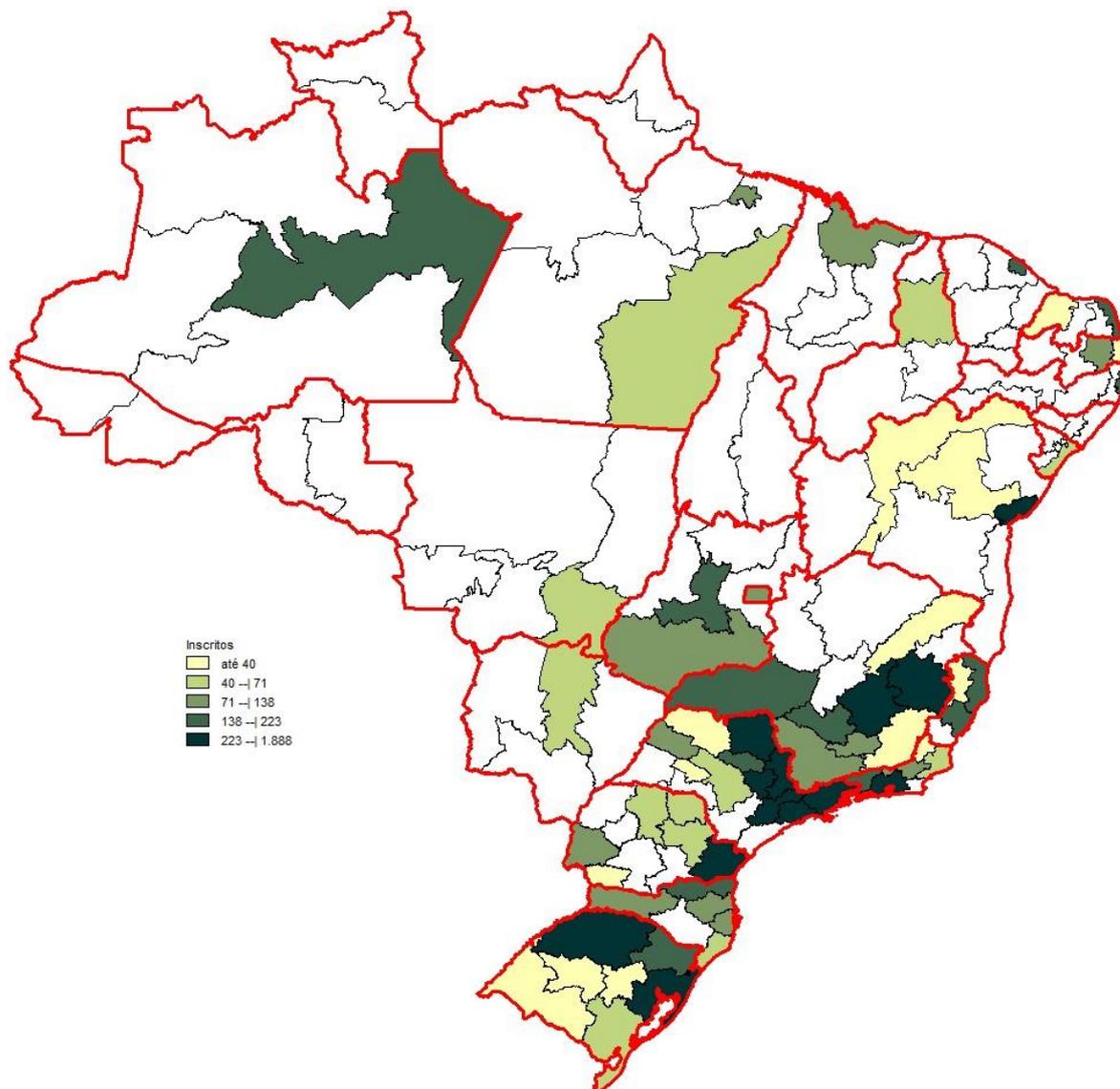


Figura 2.2 – Distribuição dos estudantes inscritos na área de Engenharia Mecânica Segundo mesorregião¹⁷ com indicação de UF – ENADE/2014

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

A porcentagem de faltas no Brasil como um todo foi de 13,5%, mas os valores foram bem diversificados segundo a mesorregião. Para mostrar essa diversidade, a Figura 2.3 apresenta a porcentagem de falta entre os estudantes inscritos da área de Engenharia Mecânica, segundo mesorregião com indicação de UF.

Um caso extremo foi o da mesorregião do Norte Fluminense (RJ), com 64 estudantes inscritos e 42 ausentes (65,6% de ausentes). Fora esse caso extremo, as mesorregiões Vale do Paraíba Paulista (SP), Leste Potiguar (RN), Norte Pioneiro Paranaense (PR) e Mata Paraibana (PB) apresentaram as maiores proporções de faltas, todas com mais de 30% de ausentes.

¹⁷ Mesorregiões sem estudantes inscritos aparecem sem cores no mapa.

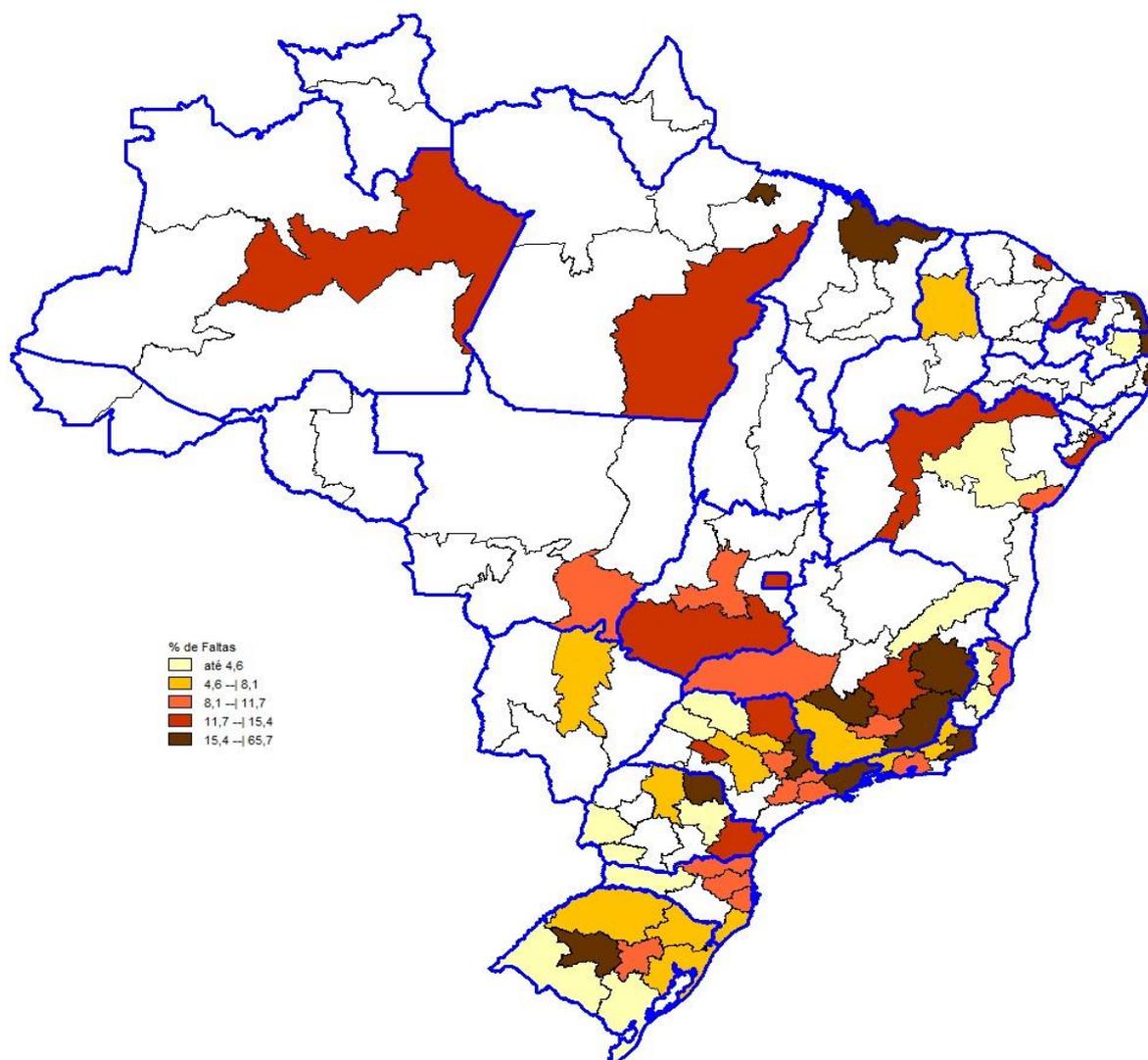
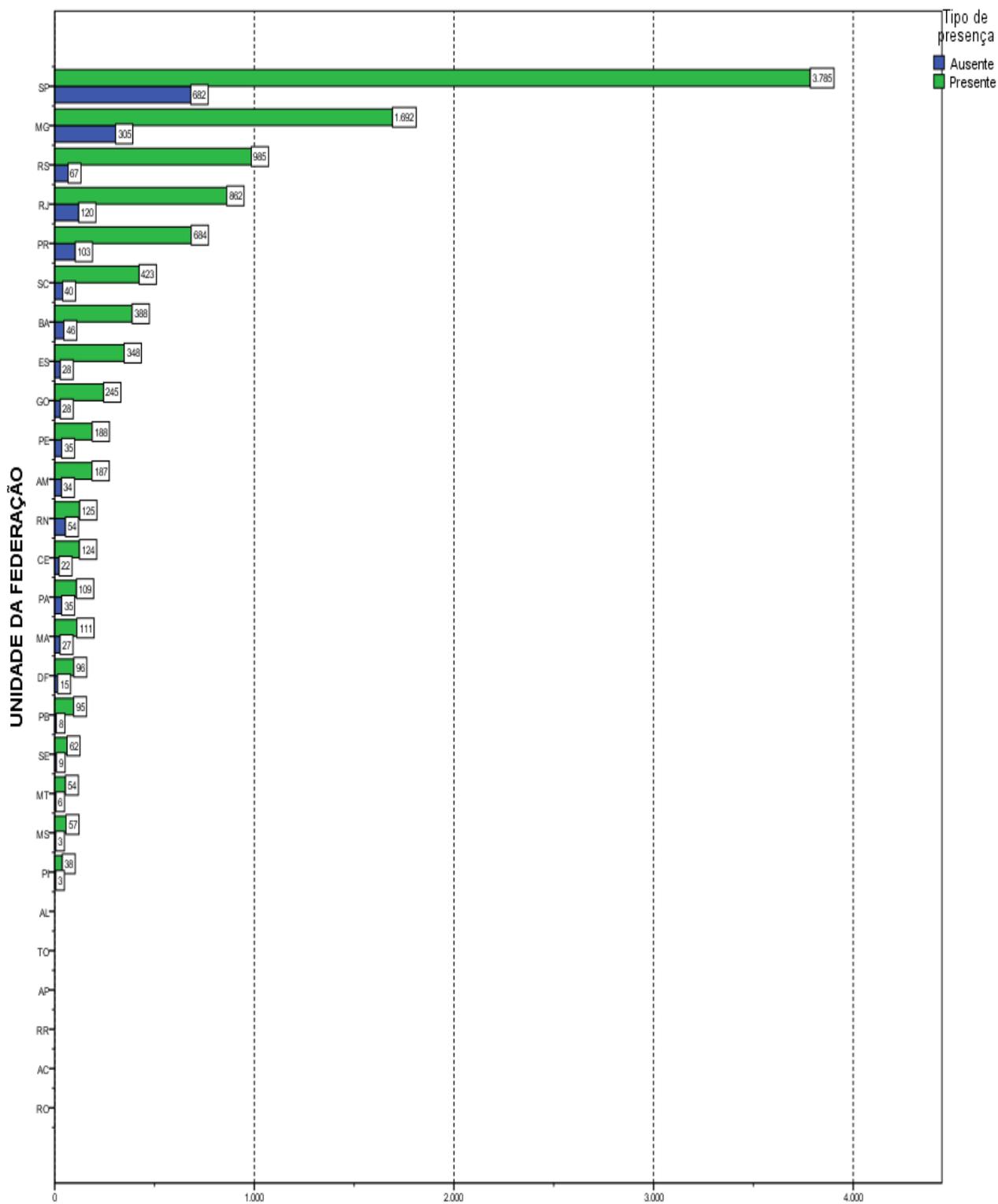


Figura 2.3 – Percentagem de falta entre os estudantes inscritos da área de Engenharia Mecânica segundo mesorregião com indicação de UF – ENADE/2014

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

A informação apresentada na Tabela 2.4, distribuição de estudantes presentes e ausentes no ENADE/2014, na Área de Engenharia Mecânica, consta do Gráfico 2.2, desagregada por Unidade da Federação.



Número de estudantes
Gráfico 2.2 - Número de Estudantes Concluintes por Unidade da Federação segundo condição de presença- ENADE/2014 - Engenharia Mecânica

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

CAPÍTULO 3

ANÁLISE TÉCNICA DA PROVA

Este capítulo tem por objetivo apresentar o desempenho dos estudantes concluintes de Engenharia Mecânica no ENADE/2014. Para isso, foram calculadas as estatísticas básicas da prova em seu todo (seção 3.1.1), bem como as estatísticas relacionadas aos Componentes de Formação Geral (seção 3.1.2) e de Conhecimento Específico da Área (seção 3.1.3). Dadas as suas características, foram analisadas, em separado, as questões objetivas (seção 3.2) e as questões discursivas (seção 3.3). Para as questões objetivas, foram disponibilizados os índices de facilidade e de discriminação bisserial, também em separado, para os Componentes de Formação Geral (seção 3.2.1) e de Conhecimento Específico (seção 3.2.2). De cada componente, uma das questões foi escolhida para exemplificar a análise gráfica, relacionando as alternativas escolhidas pelos estudantes (inclusive o gabarito) com o número de acertos no componente. O Anexo I apresenta a íntegra da análise gráfica para todas as questões objetivas. Para cada uma das questões discursivas, os conteúdos dos tipos mais comuns de respostas dos estudantes são apresentados e comparados com o padrão de respostas esperado (ver Anexo VIII com o padrão de respostas). Tomando como base as duas questões discursivas do Componente de Formação Geral, a seção 3.3.1.6 apresenta comentários sobre a correção das respostas com respeito à Língua Portuguesa.

Na Tabela 3.1 são apresentados o tamanho da população inscrita e de presentes, e as seguintes estatísticas das notas¹⁸: média do desempenho na prova, erro padrão da média, desvio padrão, nota mínima, mediana e nota máxima. Tais estatísticas contemplam o total de estudantes concluintes da Área de Engenharia Mecânica inscritos e presentes à prova do ENADE/2014, tendo em vista as agregações por Grandes Regiões e o país como um todo. As estatísticas das demais tabelas ímpares serão baseadas na mesma população da Tabela 3.1 e, portanto, do mesmo tamanho. As três primeiras tabelas pares são desagregadas por Categoria Administrativa e Organização Acadêmica da IES. As estatísticas dessas tabelas pares serão baseadas na mesma população da Tabela 3.2.

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

¹⁸ Uma definição dessas estatísticas pode ser encontrada no Glossário.

notas das questões discursivas, foram consideradas mais duas categorias: questão em branco¹⁹ e nota zero.

3.1 ESTATÍSTICAS BÁSICAS DA PROVA

Esta seção apresenta estatísticas selecionadas e histogramas da nota geral (3.1.1) e de cada componente: Formação Geral (3.1.2) e Conhecimento Específico (3.1.3). São também apresentadas estatísticas selecionadas de subpopulações caracterizadas por Grande Região, Categoria Administrativa e Organização Acadêmica.

3.1.1 Estatísticas Básicas Gerais

A Tabela 3.1 apresenta as estatísticas básicas da prova, por grande Região, dos estudantes concluintes de Engenharia Mecânica. A população total de inscritos foi de 12.328. Destes, 10.658 estiveram presentes, sendo 13,5% o índice de não comparecimento. A Região de maior abstenção foi a Norte (18,9%) e a de menor abstenção foi a Sul (9,1%).

A média das notas da prova como um todo (nas seções seguintes serão analisados os Componentes de Formação Geral e de Conhecimento Específico) foi 46,7, sendo que os estudantes da região Norte obtiveram a média mais baixa (39,9), e os da região Sul obtiveram a média mais alta (49,3). As demais médias foram: 47,6 na região Nordeste; 46,3 na região Sudeste; e 44,4 na região Centro-Oeste. O desvio padrão para o Brasil como um todo foi 13,9, sendo o maior desvio padrão encontrado na região Centro-Oeste (14,2) e o menor, na região Norte (12,0), indicando uma dispersão um pouco menor das notas desta última região.

A região que obteve a maior nota máxima foi a Sul (89,4), ao passo que a região que atingiu a menor nota máxima foi a Norte (78,2). A mediana do Brasil como um todo foi 46,4, sendo a maior mediana obtida na região Sul (49,2), e a menor obtida na Norte (39,0). A nota mínima foi zero na maioria das regiões, exceto na região Norte (3,2) e na região Centro-Oeste (8,9).

Considerando-se as notas segundo a Grande Região, observa-se que existe diferença estatisticamente significativa ao nível de 95% entre a menor média, obtida na região Norte (39,9), e as médias de todas as demais regiões.

¹⁹ Nesse grupo estão incluídas também as questões classificadas como nulas ou desconsideradas.

Tabela 3.1 - Estatísticas Básicas da Prova por Grande Região - ENADE/2014 - Engenharia Mecânica

Estatísticas	Brasil	NO	NE	SE	SUL	CO
Inscritos	12.328	365	1.335	7.822	2.302	504
Ausentes	1.670	69	204	1.135	210	52
Presentes	10.658	296	1.131	6.687	2.092	452
% Ausentes	13,5%	18,9%	15,3%	14,5%	9,1%	10,3%
Média	46,7	39,9	47,6	46,3	49,3	44,4
Erro padrão da média	0,1	0,7	0,4	0,2	0,3	0,7
Desvio padrão	13,9	12,0	13,1	13,9	14,0	14,2
Mínima	0,0	3,2	0,0	0,0	0,0	8,9
Mediana	46,4	39,0	47,5	45,9	49,2	43,3
Máxima	89,4	78,2	87,9	88,6	89,4	82,6

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

O comportamento das notas dos estudantes de todo o Brasil pode ser observado no Gráfico 3.1 que apresenta um histograma com a distribuição das mesmas. Essa é uma distribuição unimodal com a moda no intervalo (40; 50].

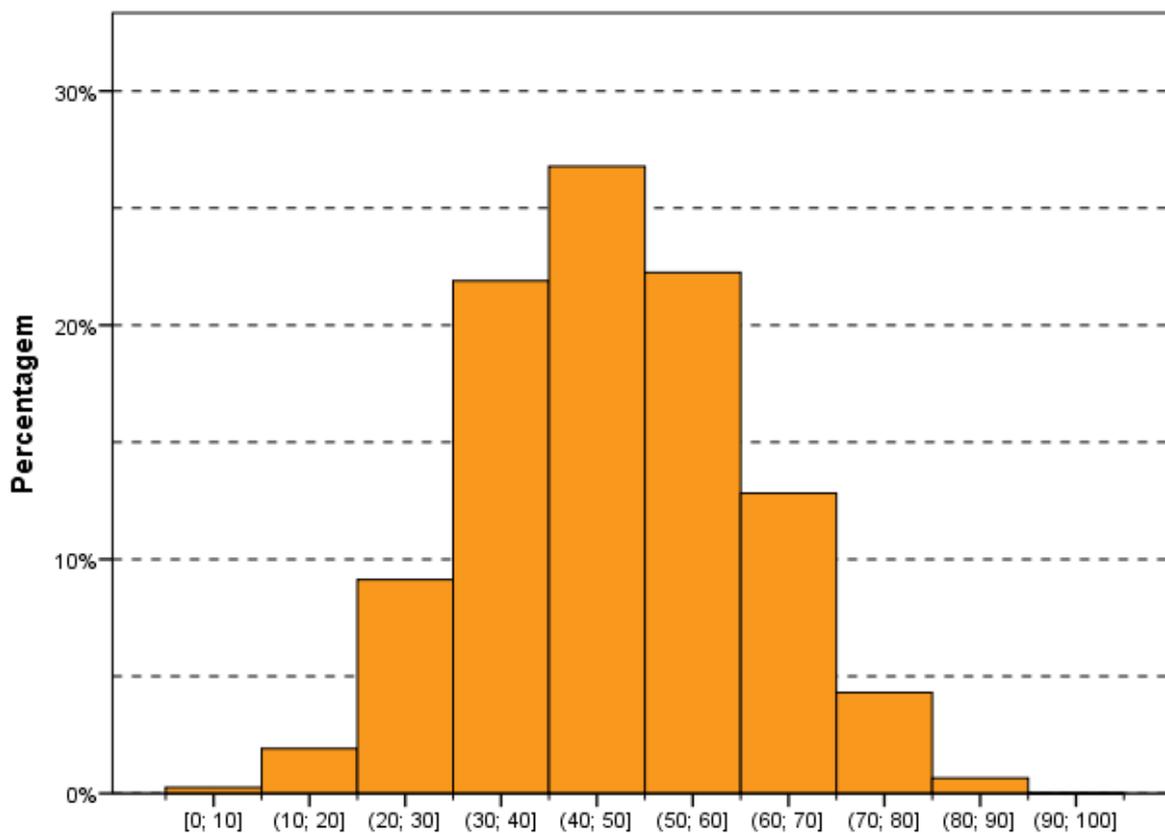


Gráfico 3.1 - Distribuição das notas na prova - ENADE/2014 - Engenharia Mecânica

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

A Tabela 3.2 apresenta as estatísticas básicas da prova, desagregadas por Categoria Administrativa e por Organização Acadêmica. Da população total de inscritos, 7.833 são de IES Privadas e 4.495 de IES Públicas. Em relação à Organização Acadêmica, a maior participação foi obtida por estudantes de Universidades (7.550), seguida de Faculdades (2.755) e Centros Universitários (2.023). A Categoria Administrativa de maior abstenção foi a Privada (14,4%), e entre as Organizações Acadêmicas foi a das Faculdades (20,7%), ambas acima da média nacional de 13,5%.

A média das notas da prova como um todo foi 46,7. Em relação à Categoria Administrativa, os estudantes das IES Públicas obtiveram média mais alta (51,3), e os das IES Privadas obtiveram média mais baixa (44,1), que a média nacional. Observa-se que existe diferença estatisticamente significativa entre as médias das notas das IES Públicas e Privadas. A diferença entre as médias das regiões Sul e Norte (9,4), a maior e a menor média, é superior à diferença entre IES Públicas e Privadas (7,2), caracterizando uma maior diversidade regional do que administrativa.

No tocante à Organização Acadêmica, apenas as Universidades obtiveram média mais alta (48,5) que a nacional. As demais médias foram: 45,6 nos Centros Universitários e 42,2 nas Faculdades. O desvio padrão para as IES Públicas (14,8) e para as Universidades (14,2) foi superior ao do Brasil como um todo (13,9), indicando uma dispersão um pouco maior das notas nesta Categoria Administrativa e nesta Organização Acadêmica.

Constata-se que existe diferença estatisticamente significativa ao nível de 95% nas médias das notas dos estudantes provenientes dos diferentes tipos de Organização Acadêmica.

Tabela 3.2 - Estatísticas Básicas da Prova por Categoria Administrativa e Organização Acadêmica - ENADE/2014 - Engenharia Mecânica

Estatísticas	Categoria Administrativa da IES		Organização Acadêmica da IES		
	Pública	Privada	Universidades	Centros universitários	Faculdades
Inscritos	4.495	7.833	7.550	2.023	2.755
Ausentes	545	1.125	865	235	570
Presentes	3.950	6.708	6.685	1.788	2.185
% Ausentes	12,1%	14,4%	11,5%	11,6%	20,7%
Média	51,3	44,1	48,5	45,6	42,2
Erro padrão da média	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3
Desvio padrão	14,8	12,7	14,2	13,2	12,3
Mínima	0,0	0,0	0,0	10,1	0,0
Mediana	52,1	43,8	48,6	45,0	41,8
Máxima	89,0	89,4	89,4	86,6	84,2

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

3.1.2 Estatísticas Básicas no Componente de Formação Geral

A Tabela 3.3 apresenta as estatísticas básicas em relação ao componente da prova que avalia a Formação Geral dos estudantes concluintes. Os estudantes de todo Brasil obtiveram desempenho médio de 60,8. Quanto à variabilidade, o desvio padrão das notas dos estudantes do Brasil, como um todo, foi 18,0. A maior média foi obtida na região Nordeste (61,9), e a menor, na região Norte (55,6). As demais médias foram: 60,9 na região Sudeste; 61,3 na região Sul; e 58,7 na região Centro-Oeste. Já o maior desvio padrão foi obtido nas regiões Nordeste e Centro-Oeste (18,1), e o menor, na região Norte (17,6). Os demais desvios padrões foram: 18,0 na região Sudeste; e 17,7 na região Sul.

A maior nota no Componente de Formação Geral da prova do ENADE/2014 foi 99,0, obtida por, pelo menos, um estudante na região Sul. A menor nota máxima foi obtida na região Norte (96,2). A mediana do Brasil, como um todo, foi 63,0, sendo a menor mediana encontrada na região Norte (56,6); e a maior encontrada na região Nordeste (64,3). A nota mínima nesta parte foi zero em todas as regiões, sem exceção.

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 Nordeste (61,9), e na região Norte (55,6), a menor média.

Tabela 3.3 - Estatísticas Básicas do Componente de Formação Geral por Grande Região - ENADE/2014 - Engenharia Mecânica

Estatísticas	Brasil	NO	NE	SE	SUL	CO
Média	60,8	55,6	61,9	60,9	61,3	58,7
Erro padrão da média	0,2	1,0	0,5	0,2	0,4	0,9
Desvio padrão	18,0	17,6	18,1	18,0	17,7	18,1
Mínima	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mediana	63,0	56,6	64,3	63,1	63,4	60,0
Máxima	99,0	96,2	98,0	98,4	99,0	97,8

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

O Gráfico 3.2 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 (60; 70], enquanto na prova, como um todo (Gráfico 3.1), a moda foi alcançada dois intervalos abaixo (40; 50]. Destaca-se também o intervalo (70; 80] que possui valor muito próximo do modal. Nota-se, ainda que, no Gráfico 3.2, as notas apresentam maior dispersão do que no Gráfico 3.1 (distribuição das notas da prova), confirmado pela comparação dos

desvios padrões: 13,9 para a nota da prova como um todo e 18,0 para o Componente de Formação Geral.

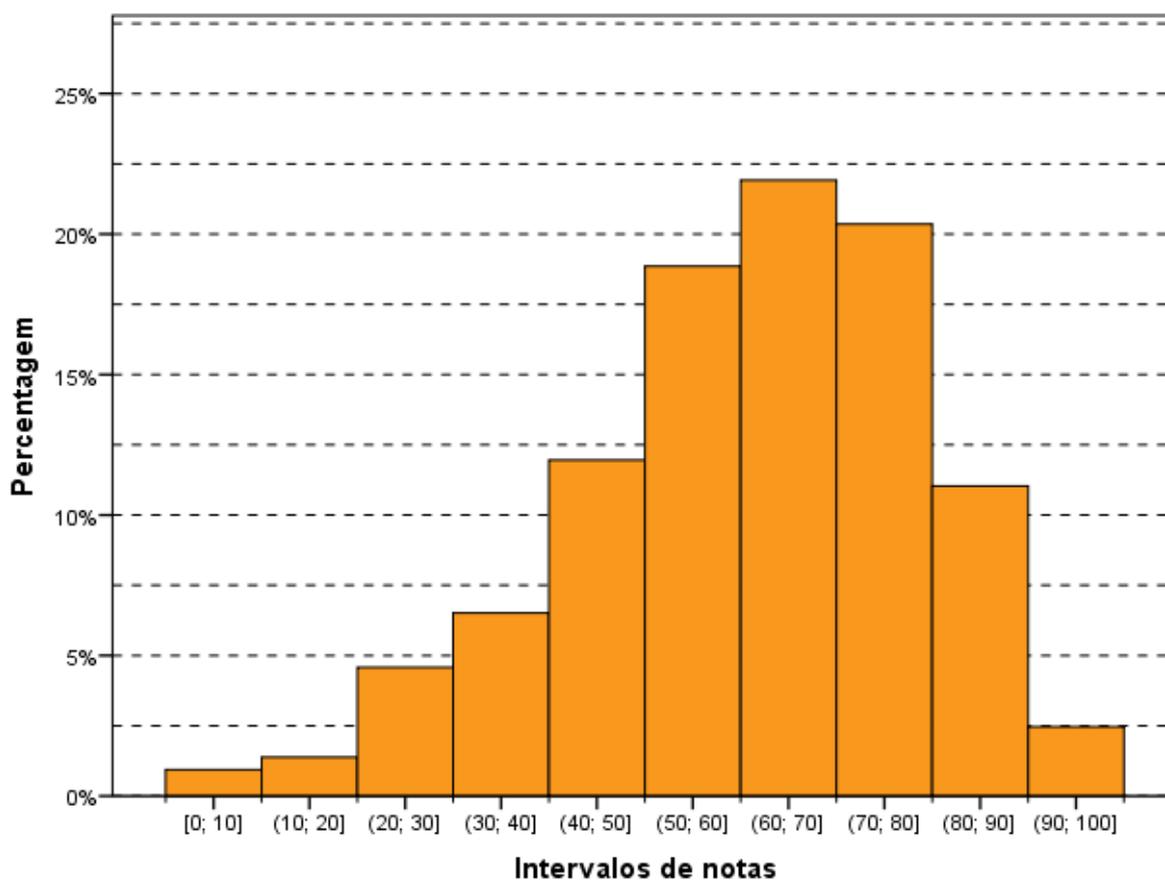


Gráfico 3.2 - Distribuição das notas do Componente de Formação Geral - ENADE/2014 - Engenharia Mecânica

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

Na Tabela 3.4 são apresentadas as informações referentes ao desempenho dos concluintes do Componente de Formação Geral, em diferentes agregações: Categoria Administrativa e Organização Acadêmica.

Observa-se que existe diferença estatisticamente significativa entre as médias dos tipos de Categoria Administrativa. A maior média foi obtida por estudantes de IES Públicas (62,9), com uma diferença estatisticamente significativa da obtida por estudantes de IES Privadas (59,6).

Considerando-se o tipo de Organização Acadêmica, nota-se que não há diferença estatisticamente significativa entre as médias dos estudantes de Centros Universitários (60,7) e de Universidades (61,5); mas existe diferença entre esses e as de Faculdades (58,9).

Tabela 3.4 - Estatísticas Básicas da Prova do Componente de Formação Geral por Categoria Administrativa e Organização Acadêmica - ENADE/2014 - Engenharia Mecânica

Estatísticas	Categoria Administrativa da IES		Organização Acadêmica da IES		
	Pública	Privada	Universidades	Centros universitários	Faculdades
Média	62,9	59,6	61,5	60,7	58,9
Erro padrão da média	0,3	0,2	0,2	0,4	0,4
Desvio padrão	18,9	17,3	18,5	16,7	17,3
Mínima	0,0	0,0	0,0	6,8	0,0
Mediana	65,9	61,4	64,1	62,4	60,0
Máxima	99,0	98,4	99,0	97,8	98,4

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

3.1.3 Estatísticas Básicas do Componente de Conhecimento Específico

A Tabela 3.5 apresenta as estatísticas básicas referentes ao Componente de Conhecimento Específico da área de Engenharia Mecânica. A média do desempenho dos estudantes do Brasil, como um todo, foi 42,0. A maior média foi obtida na região Sul (45,3), e a menor, na região Norte (34,6). As demais médias foram: 42,9 na região Nordeste; 41,4 na região Sudeste; e 39,6 na região Centro-Oeste. Quanto à variabilidade das notas, o desvio padrão do Brasil, como um todo, foi 15,5, sendo o maior desvio padrão observado na região Centro-Oeste (15,7), e o menor, na região Norte (13,3). Os demais desvios foram: 14,8 na região Nordeste; 15,5 nas regiões Sudeste e Sul.

A mediana das notas dos estudantes de todo o Brasil foi 41,3. A maior mediana ocorreu na região Sul (44,8), e a menor, na região Norte (34,0). As demais medianas foram: 42,5 na região Nordeste; 40,2 na região Sudeste; e 38,3 na região Centro-Oeste. A nota máxima do Brasil, como um todo, foi 92,3, sendo obtida por, pelo menos, um estudante na região Sul. As demais notas máximas foram: 79,0 na região Norte; 87,2 na região Nordeste; 90,2 na região Sudeste; e 85,0 na região Centro-Oeste. A nota mínima foi zero na maioria das regiões; nas regiões Norte e Centro-Oeste foi 4,3.

Observa-se que existe diferença estatisticamente significativa da menor média das notas do Componente de Conhecimento Específico da região Norte (34,6) em relação às demais regiões. O intervalo de confiança para a média da região Norte (3,0) é significativamente maior do que de todas as outras.

Tabela 3.5 - Estatísticas Básicas do Componente de Conhecimento Específico por Grande Região - ENADE/2014 - Engenharia Mecânica

Estatísticas	Brasil	NO	NE	SE	SUL	CO
Média	42,0	34,6	42,9	41,4	45,3	39,6
Erro padrão da média	0,2	0,8	0,4	0,2	0,3	0,7
Desvio padrão	15,5	13,3	14,8	15,5	15,5	15,7
Mínima	0,0	4,3	0,0	0,0	0,0	4,3
Mediana	41,3	34,0	42,5	40,2	44,8	38,3
Máxima	92,3	79,0	87,2	90,2	92,3	85,0

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

Assim como os Gráficos 3.1 e 3.2, o Gráfico 3.3, apresentado a seguir, permite uma avaliação do desempenho de concluintes de Engenharia Mecânica, neste caso em relação ao Componente de Conhecimento Específico, com um histograma da distribuição das notas correspondentes. Dentre as três distribuições apresentadas, esta é a mais concentrada nas notas baixas. Esta também é uma distribuição unimodal, e o grupo modal é o (30;40], um intervalo abaixo do grupo modal da prova como um todo e três intervalos abaixo do grupo modal para a Formação Geral.

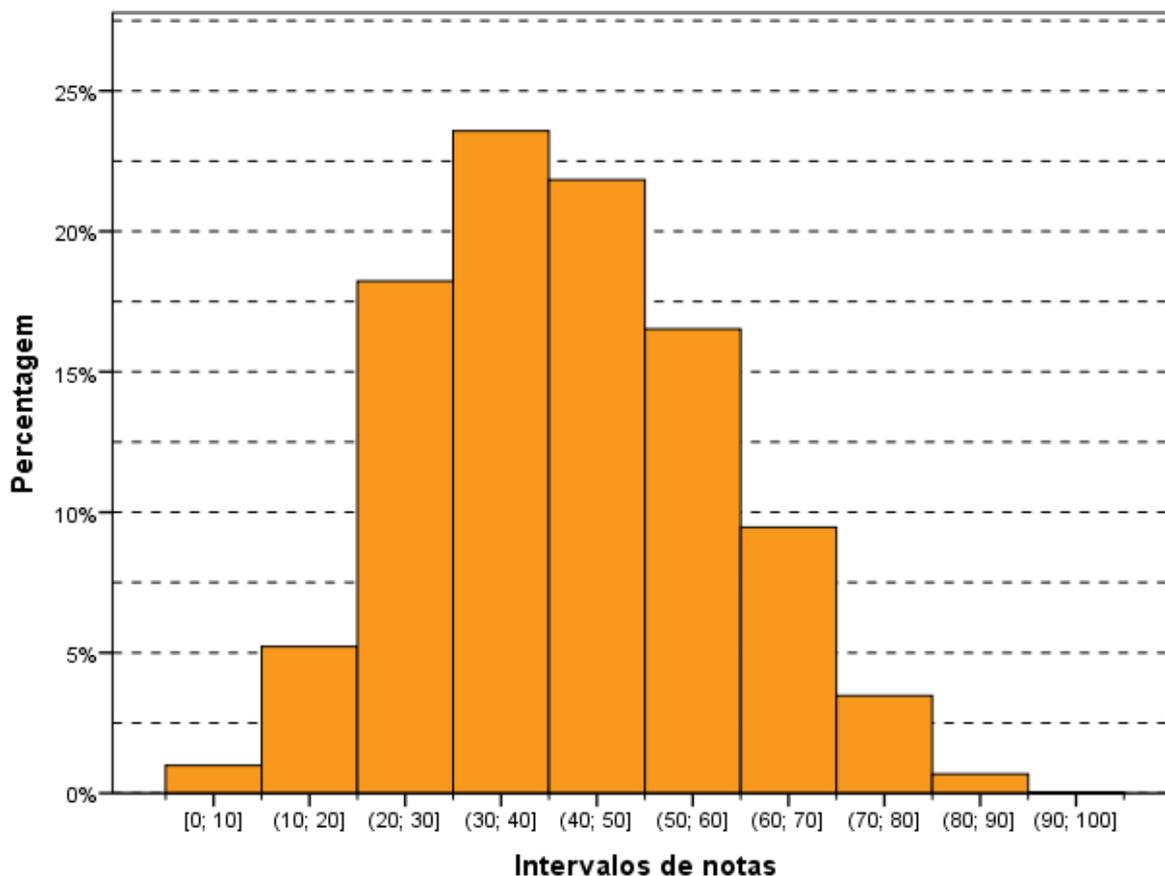


Gráfico 3.3 - Distribuição das notas do Componente de Conhecimento Específico - ENADE/2014 - Engenharia Mecânica

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

A Tabela 3.6 apresenta uma comparação dos resultados em relação à Categoria Administrativa e à Organização Acadêmica, agora levando em conta o desempenho de estudantes do Componente de Conhecimento Específico da prova.

No que se refere à Organização Acadêmica, a maior média foi das Universidades (44,2), vindo a seguir a dos Centros Universitários (40,5) e, depois, a das Faculdades (36,6). O maior desvio padrão, e acima do valor para o Brasil, como um todo, foi o das Universidades (15,8). As Universidades também obtiveram as maiores notas máxima (92,3) e mediana (43,5). Por sua vez, os Centros Universitários obtiveram a maior nota mínima (6,8), enquanto que nas Universidades e Faculdades a nota mínima foi zero.

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 (47,4) e IES Privadas (38,9). Neste caso também, a maior média foi obtida por estudantes de IES Públicas de ensino.

Observa-se que existem diferenças estatisticamente significativas ao nível de 95% no Componente de Conhecimento Específico entre as notas dos três tipos de Organização Acadêmica.

Tabela 3.6 - Estatísticas Básicas da Prova do Componente de Conhecimento Específico por Categoria Administrativa e Organização Acadêmica - ENADE/2014 - Engenharia Mecânica

Estatísticas	Categoria Administrativa da IES		Organização Acadêmica da IES		
	Pública	Privada	Universidades	Centros universitários	Faculdades
Média	47,4	38,9	44,2	40,5	36,6
Erro padrão da média	0,3	0,2	0,2	0,4	0,3
Desvio padrão	16,5	13,9	15,8	14,8	13,4
Mínima	0,0	0,0	0,0	6,8	0,0
Mediana	47,8	38,3	43,5	38,7	35,5
Máxima	92,3	89,8	92,3	88,5	86,5

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

3.2 ANÁLISE DAS QUESTÕES OBJETIVAS

Esta seção apresenta estatísticas para o conjunto de questões objetivas e uma análise gráfica de questões selecionadas dos componentes de Formação Geral (3.2.1) e de Conhecimento Específico (3.2.2). São também apresentadas e comparadas as médias das subpopulações caracterizadas por Grande Região.

3.2.1 Componente de Formação Geral

A Tabela 3.7 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 64,9. A menor média foi encontrada na região Norte (60,4), e a maior, na região Nordeste (67,0). As demais médias foram: 64,7 na região Sudeste; 65,3 na região Sul; e 62,8 na região Centro-Oeste. O desvio padrão do Brasil foi 21,1, sendo o maior desvio padrão encontrado na região Centro-Oeste (22,0), e o menor, na região Sul (20,4). Os demais desvios foram: 21,9 na região Norte; 21,0 na região Nordeste; e 21,1 na região Sudeste.

As medianas (62,5), as notas máximas (100,0) e as notas mínimas (0,0) foram iguais para quase todas as regiões; a exceção foi a mediana na região Nordeste (75,0).

Tabela 3.7 - Estatísticas Básicas das Questões Objetivas do Componente de Formação Geral por Grande Região - ENADE/2014 - Engenharia Mecânica

Estatísticas	Brasil	NO	NE	SE	SUL	CO
Média	64,9	60,4	67,0	64,7	65,3	62,8
Erro padrão da média	0,2	1,3	0,6	0,3	0,4	1,0
Desvio padrão	21,1	21,9	21,0	21,1	20,4	22,0
Mínima	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mediana	62,5	62,5	75,0	62,5	62,5	62,5
Máxima	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

A Tabela 3.8 apresenta o índice de facilidade e o índice de discriminação (ponto biserial) para cada uma das questões objetivas do Componente de Formação Geral. Quanto ao índice de facilidade, foram usadas as seguintes cores para diferenciar o nível de dificuldade da questão:

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

Já quanto ao índice de discriminação, foram usadas as seguintes cores para qualificar a questão:

- As questões classificadas com índice *fraco* receberam a cor vermelho ($\leq 0,19$), as classificadas com *médio* receberam a cor amarelo (0,20 a

0,29), as classificadas com *bom* receberam a cor verde (0,30 a 0,39) e as classificadas com *muito bom* ($\geq 0,40$) receberam a cor azul.

As questões objetivas do Componente de Formação Geral, segundo o índice de facilidade, foram assim avaliadas: das oito questões, uma teve o índice de facilidade classificado como *muito fácil*. Quatro questões foram tidas como *fácil*, por terem índice de acertos situado na faixa entre 0,61 e 0,85 (de 61,0% a 85,0% de acertos). Três questões foram consideradas de dificuldade *médio*, situando-se no intervalo entre 0,41 e 0,60 do índice de facilidade, ou seja, houve entre 41,0% e 60,0% de acertos, enquanto nenhuma questão foi classificada nas categorias *difícil* ou *muito difícil*, situando-se no intervalo entre 0,16 e 0,40, razão pela qual seria classificada como *difícil*, ou apresentando menos de 15% de acertos, razão pela qual seria classificada como *muito difícil*.

Como já comentado, para análise das questões objetivas, relativas à Formação Geral, segundo o poder de discriminação, utilizou-se o índice de discriminação (ponto bisserial). Nesta análise, as questões foram assim avaliadas: sete das oito questões apresentaram índice acima ou igual a 0,40 e, assim, foram classificadas com índice *muito bom* para esse grupo de estudantes. Uma questão teve índice de discriminação *bom*, com valor entre 0,30 e 0,39, para esse grupo de estudantes. Nenhuma questão teve nível *médio* ou *fraco* de discriminação para esse grupo de estudantes.

O índice de facilidade variou de 0,44 a 0,86, e o de discriminação, de 0,38 a 0,57. As sete questões com índice de discriminação *muito bom* figuraram entre os diversos níveis de dificuldade desse conjunto: uma classificada na categoria *muito fácil* (questão 4); quatro classificadas na categoria *fácil* (questões 3, 6, 7 e 8) do índice de facilidade; e três, na categoria *médio* (questões 1, 2 e 5). Em particular, a questão 7 foi a que apresentou o maior poder discriminatório, com índice 0,57, porém foi considerada *fácil* em termos de facilidade, com uma proporção de 0,64 acertos. O máximo de acertos foi alcançado pela questão 4 com um índice de facilidade de 0,86. A questão de número 2 apresentou um índice de facilidade de 0,46, ou seja, quase a metade dos estudantes conseguiu resolvê-la, dentro do universo de participantes. Seu índice de discriminação foi *bom* (0,38). Já a questão 5 obteve índice de discriminação *muito bom*, 0,43, porém seu índice de facilidade foi *médio* (0,44).

Tabela 3.8 - Índice de Facilidade e Índice de Discriminação (Ponto Bisserial) das Questões Objetivas do Componente de Formação Geral - ENADE/2014 – Engenharia Mecânica

Questão	Índice de Facilidade		Índice de Discriminação (Ponto Bisserial)	
	Valor	Classificação	Valor	Classificação
1	0,58	Médio	0,45	Muito bom
2	0,46	Médio	0,38	Bom
3	0,75	Fácil	0,51	Muito bom
4	0,86	Muito fácil	0,47	Muito bom
5	0,44	Médio	0,43	Muito bom
6	0,63	Fácil	0,50	Muito bom
7	0,64	Fácil	0,57	Muito bom
8	0,81	Fácil	0,42	Muito bom

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

O Gráfico 3.4, para exemplificar, analisa o comportamento da questão de número 7 de Formação Geral. Trata-se de uma questão considerada fácil, com relação ao índice de facilidade e a que obteve o maior índice de discriminação dessa parte da prova.

Neste gráfico, cada uma das cinco curvas representa o percentual de respostas em determinada alternativa da questão, em função do número de acertos dos estudantes nessa parte da prova (Formação Geral/Múltipla Escolha), antes de possíveis eliminações pelo critério do ponto bisserial. A curva em vermelho corresponde à alternativa E, a correta para esta questão. Assim, observa-se que entre os estudantes com menor número de acertos, nessa parte do exame, a situação mais frequente foi a escolha de uma das alternativas incorretas: a alternativa C (em preto) ou D (em roxo). À medida em que o número de acertos aumenta, indicando desempenho melhor nessa parte da prova, aumenta concomitantemente a proporção de estudantes que selecionaram a alternativa correta E, atingindo 100% para os estudantes com 8 acertos. Essa análise permite verificar como a questão discriminou os grupos de desempenho, justificando o alto índice obtido na questão.

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

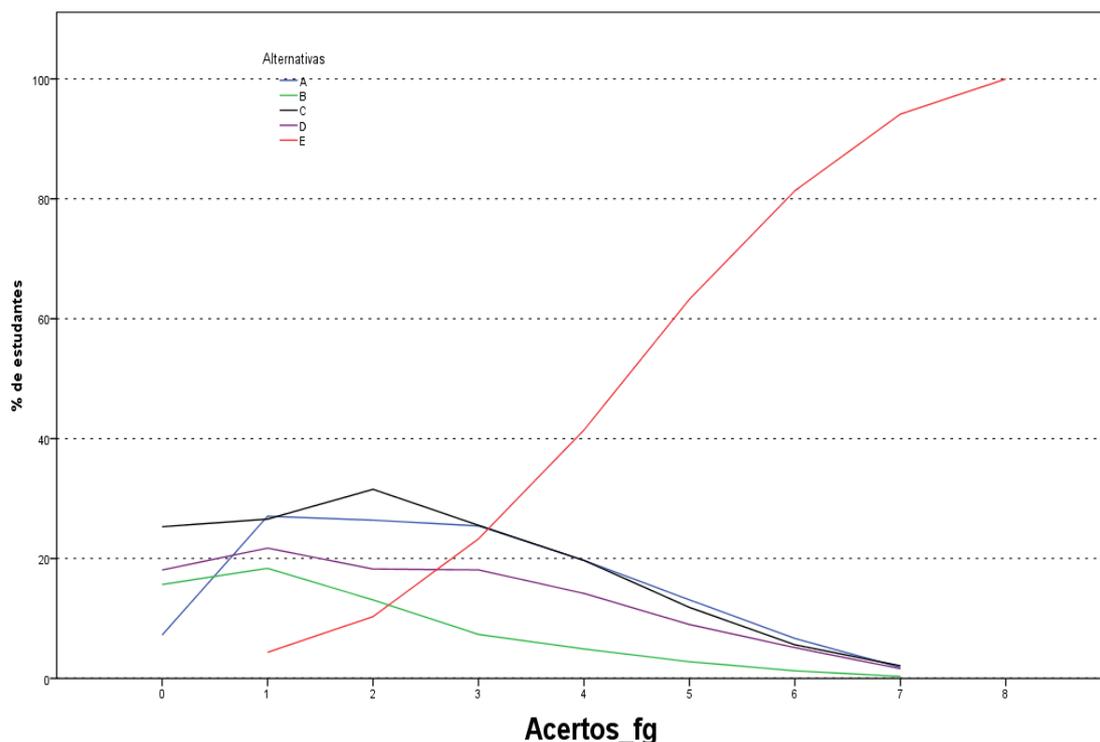


Gráfico 3.4 - Análise Gráfica da Questão 7 [GABARITO = E] - Formação Geral - ENADE/2014 - Engenharia Mecânica

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

3.2.2 Componente de Conhecimento Específico

A Tabela 3.9 apresenta as estatísticas básicas em relação às questões objetivas do Componente de Conhecimento Específico da prova de Engenharia Mecânica por Grande Região. A média do Brasil deste componente foi de 46,3. A menor média foi observada na região Norte (38,7), e a maior, na região Sul (50,0). O desvio padrão de todo o Brasil foi 16,7, sendo o menor desvio padrão encontrado na região Norte (14,6), e o maior, na região Centro-Oeste (16,9).

A mediana de todo o Brasil foi 45,0, a mesma encontrada nas regiões Nordeste, Sudeste e Centro-Oeste. Outras regiões apresentaram valores diferentes para a mediana: 40,0 na região Norte e 50,0 na região Sul. A nota máxima da prova foi 100,0, obtida nas questões objetivas do Componente de Conhecimento Específico, por, pelo menos, um estudante na região Sul, e nas demais regiões, a nota máxima da prova foi: 90,0 nas regiões Norte e Centro-Oeste; e 95,0 nas regiões Nordeste e Sudeste. Na maioria das regiões a nota mínima foi zero, menos nas regiões Norte e Centro-Oeste (5,0).

Tabela 3.9 - Estatísticas Básicas das Questões Objetivas do Componente de Conhecimento Específico por Grande Região - ENADE/2014 - Engenharia Mecânica

Estatísticas	Brasil	NO	NE	SE	SUL	CO
Média	46,3	38,7	47,1	45,6	50,0	43,9
Erro padrão da média	0,2	0,8	0,5	0,2	0,4	0,8
Desvio padrão	16,7	14,6	16,2	16,6	16,8	16,9
Mínima	0,0	5,0	0,0	0,0	0,0	5,0
Mediana	45,0	40,0	45,0	45,0	50,0	45,0
Máxima	100,0	90,0	95,0	95,0	100,0	90,0

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

A Tabela 3.10 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, usaram-se as mesmas cores da Tabela 3.8 para as diferentes classificações dos índices de facilidade e de discriminação.

Dentre as questões objetivas da parte da prova relativa ao Componente de Conhecimento Específico, nenhuma questão foi anulada pela Comissão. Desse modo, a classificação, quanto ao índice de facilidade, foi estabelecida com base em 27 questões. A partir dos índices obtidos, pode-se concluir que cerca de metade das questões objetivas da prova foi considerado pelo menos difícil: das 27 questões, 14 foram classificadas como *difícil* (a classificação modal) ou como *muito difícil*. Cinco questões foram classificadas como *fácil* ou como *muito fácil*, e outras oito consideradas como *médio*.

Já quanto aos índices de discriminação das questões objetivas do Componente de Conhecimento Específico da prova, tem-se como resultado a seguinte classificação: dez das 27 questões foram consideradas como boas, enquanto cinco delas tiveram índice de discriminação *muito bom*. Assim, para a maioria das questões – 15 em 27 – os índices de discriminação foram *bom* ou *muito bom*. Dentre as demais, cinco delas foram classificadas como *médio* e outras sete como *fraco*, sendo 12, por conseguinte, a quantidade de questões nos dois patamares mais baixos de discriminação. Constatou-se, assim, que a prova – no que se refere ao Componente de Conhecimento Específico – possuía razoável capacidade de discriminar entre aqueles que dominam ou não o conteúdo.

Dentre as questões que alcançaram os maiores índices de discriminação, cinco delas, as de números 11, 13, 17, 22 e 24, foram classificadas com índice de discriminação *muito bom*, situando-se no intervalo de 0,40 a 0,50 do índice, quatro delas (questões 11, 13, 17 e 22) foram classificadas na categoria *fácil*, quanto ao

índice de facilidade, e a outra (questão 24), na categoria *difícil*. A questão de número 10 foi a mais difícil dentre as 27 questões específicas, com baixo índice de facilidade, apenas 13,0% de acertos. Essa questão apresentou poder discriminatório igualmente baixo, 0,13, o que comprova ter sido esta questão a mais difícil para os estudantes. Destaca-se, também, a questão 35, com índice de facilidade 0,14, o que, em termos percentuais, corresponde a 14,0% de estudantes que responderam acertadamente, já, 0,10 foi o seu índice de discriminação. Tais questões foram, portanto, pelo critério ponto bisserial, consideradas inadequadas. Por isso, as questões 10 e 35 foram eliminadas do cômputo da nota final. Além destas duas, as demais questões com índice de discriminação *fraco*, questões 19, 26, 27, 29 e 33 também não foram utilizadas no cômputo final das notas, num total de sete questões eliminadas.

Tabela 3.10 - Índices de Facilidade e Índice de Discriminação (Ponto Bisserial) das Questões Objetivas do Componente de Conhecimento Específico - ENADE/2014 – Engenharia Mecânica

Questão	Índice de Facilidade		Índice de Discriminação (Ponto Bisserial)	
	Valor	Classificação	Valor	Classificação
9	0,38	Difícil	0,33	Bom
10	0,13	Muito difícil	0,13	Fraco
11	0,65	Fácil	0,44	Muito bom
12	0,45	Médio	0,34	Bom
13	0,65	Fácil	0,40	Muito bom
14	0,42	Médio	0,38	Bom
15	0,22	Difícil	0,23	Médio
16	0,40	Difícil	0,30	Bom
17	0,69	Fácil	0,41	Muito bom
18	0,92	Muito fácil	0,31	Bom
19	0,26	Difícil	0,12	Fraco
20	0,50	Médio	0,38	Bom
21	0,17	Difícil	0,22	Médio
22	0,66	Fácil	0,41	Muito bom
23	0,50	Médio	0,28	Médio
24	0,39	Difícil	0,43	Muito bom
25	0,44	Médio	0,38	Bom
26	0,50	Médio	0,12	Fraco
27	0,14	Muito difícil	0,14	Fraco
28	0,38	Difícil	0,38	Bom
29	0,26	Difícil	0,18	Fraco
30	0,44	Médio	0,36	Bom
31	0,34	Difícil	0,21	Médio
32	0,45	Médio	0,34	Bom
33	0,24	Difícil	0,15	Fraco
34	0,22	Difícil	0,26	Médio
35	0,14	Muito difícil	0,10	Fraco

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

A título de exemplo das análises do comportamento das questões objetivas, o Gráfico 3.5 analisa a questão 11 do Componente de Conhecimento Específico. Esta questão foi classificada como *fácil*. Apresentou índice de facilidade 0,65, ou seja, 65,0% dos estudantes assinalaram acertadamente a opção E, correspondente ao gabarito. Seu índice de discriminação foi igual a 0,44, classificado como *muito bom*, também sendo esta questão a que apresentou o maior índice discriminatório.

Neste gráfico, cada uma das cinco curvas representa o percentual de respostas em determinada alternativa da questão 11, 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 E, representada no gráfico pela curva em vermelho, foi escolhida em maiores proporções pelos estudantes com desempenho melhor nessa parte da prova. Já as alternativas incorretas, também denominadas distratores, foram selecionadas, principalmente, por aqueles com notas mais baixas. Neste caso também a soma não é sempre 100% por causa das questões não respondidas ou com mais de uma opção marcada. Aqueles com nota zero, na sua quase totalidade deixaram esta questão em branco ou marcaram mais de uma alternativa, comportamento considerado inválido. A proporção de estudantes que selecionou a resposta correta E aumenta gradativamente, chegando a atingir 100% para 22 acertos ou mais, enquanto a proporção dos que escolheram alternativas incorretas decai, a partir de dois acertos, como função do número de acertos nessa parte da prova.

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

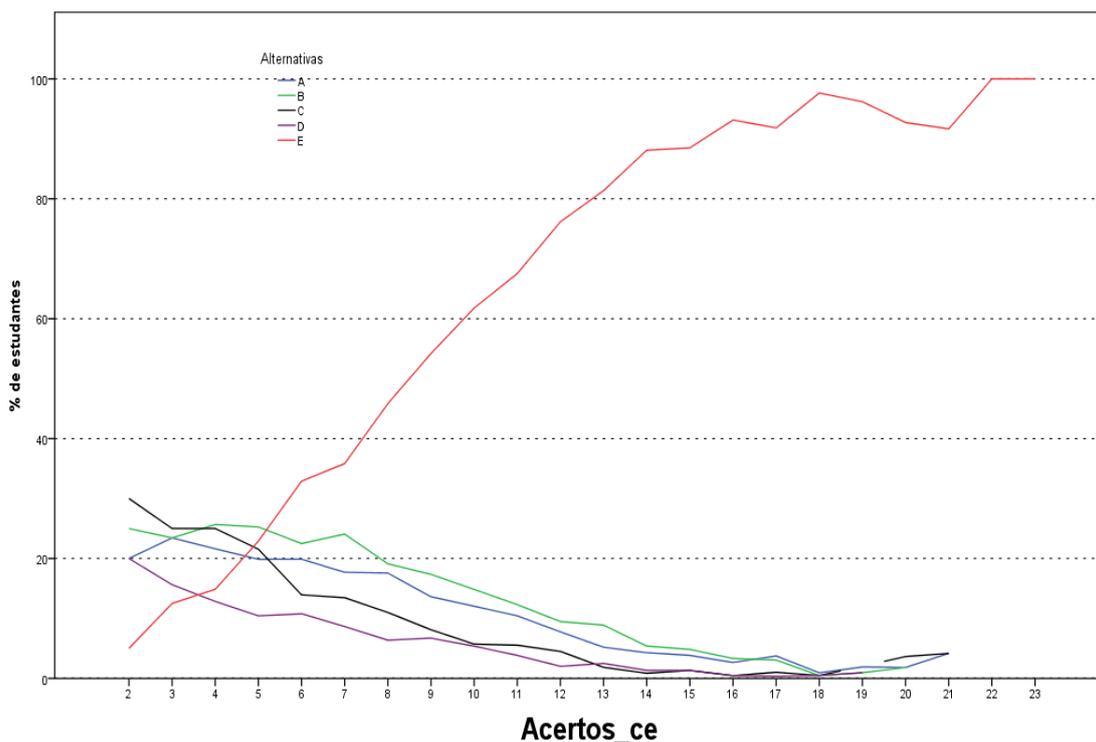


Gráfico 3.5 - Análise Gráfica da Questão 11 [GABARITO = E] - Conhecimento Específico - ENADE/2014 - Engenharia Mecânica

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

3.3 ANÁLISE DAS QUESTÕES DISCURSIVAS

Esta seção apresenta estatísticas selecionadas e histogramas das Questões Discursivas de Formação Geral (3.3.1) e Conhecimento Específico (3.3.2). São também apresentadas e comparadas as médias de subpopulações caracterizadas por Grande Região.

3.3.1 Componente de Formação Geral

As análises dos resultados de desempenho dos estudantes de Engenharia Mecânica nas duas questões discursivas relativas à Formação Geral, considerando-se as notas de conteúdo e de desempenho linguístico, encontram-se na Tabela 3.11 e no Gráfico 3.6.

Na Tabela 3.11, observa-se que a nota média nesse conjunto de questões foi próxima da obtida nas objetivas. Os estudantes, de todo o Brasil, obtiveram, em Formação Geral, média 64,9 nas questões objetivas e 54,8 nas questões discursivas. No entanto, pode-se notar um aumento do desvio padrão de 21,1 nas questões objetivas do Componente de Formação Geral dos estudantes de todo o Brasil, para

25,2 nas questões discursivas do mesmo componente. A maior média foi obtida na região Sul (55,3), e a menor, na região Norte (48,3).

A mediana de todo o Brasil, neste componente, foi 60,5, a mesma da região Sudeste. Nas regiões Nordeste e Sul, a mediana foi maior, 61,0; e nas regiões Norte (53,3) e Centro-Oeste (56,0) foi menor. A nota máxima 98,5 foi obtida por pelo menos um estudante na região Sudeste; nas demais regiões foi: 96,5 nas regiões Norte e Centro-Oeste; 98,0 na região Nordeste e 97,5 na região Sul. A nota mínima (0,0) foi a mesma em todas as regiões do Brasil.

Tabela 3.11 - Estatísticas Básicas das Questões Discursivas do Componente de Formação Geral por Grande Região - ENADE/2014 - Engenharia Mecânica

Estatísticas	Brasil	NO	NE	SE	SUL	CO
Média	54,8	48,3	54,1	55,2	55,3	52,5
Erro padrão da média	0,2	1,4	0,8	0,3	0,5	1,2
Desvio padrão	25,2	24,4	27,0	25,1	24,7	24,6
Mínima	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mediana	60,5	53,3	61,0	60,5	61,0	56,0
Máxima	98,5	96,5	98,0	98,5	97,5	96,5

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

O Gráfico 3.6 representa a distribuição das notas nas questões discursivas do Componente de Formação Geral. A moda desta distribuição ocorre no intervalo (60;70]. Destacam-se, também, o intervalo (70; 80], com distribuição próxima ao valor modal, e o intervalo [0; 10] com distribuição acima de 10% do total de notas, sendo que no intervalo [0; 10] incluem-se, além da nota zero, a frequência de estudantes que deixaram este tipo de questão em branco.

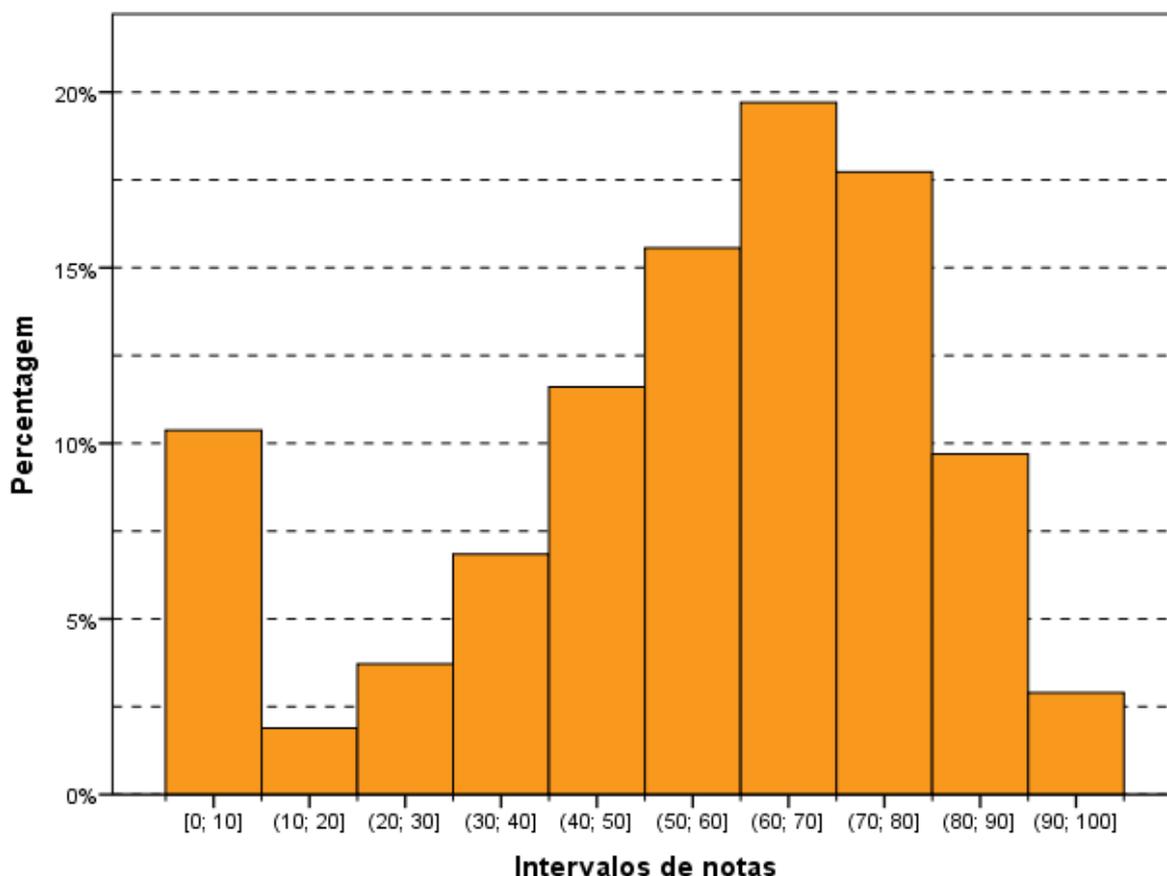


Gráfico 3.6 - Distribuição das notas das Questões Discursivas do Componente de Formação Geral - ENADE/2014 - Engenharia Mecânica

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

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.

Cumpra 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/2014.

A seguir, serão analisados os desempenhos da Área de Engenharia Mecânica nas duas questões discursivas de Formação Geral do ENADE/2014, comparando-se os resultados obtidos com comentários para cada questão.

3.3.1.1 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 3.12 e no Gráfico 3.7. Nessa questão – de melhor desempenho dentre as duas de Formação Geral – os estudantes, de todo o Brasil, tiveram média 58,0. A maior média para a questão 1 foi obtida na região Sul (59,2), e a menor, na região Norte (49,4). Quanto à variabilidade das notas, o desvio padrão de todo o Brasil foi 31,3. O menor desvio padrão foi obtido na região Sul (30,7), e o maior desvio padrão foi obtido na região Nordeste (32,4).

As medianas das regiões Sudeste, Sul e do Brasil, como um todo, foram iguais (65,0). Nas regiões Nordeste e Centro-Oeste, a mediana foi 60,0; e na região Norte, foi 50,0. As notas máximas e mínimas da questão discursiva 1 foram as mesmas para todas as regiões do Brasil, respectivamente, 100,0 e 0,0.

Tabela 3.12 - Estatísticas Básicas da análise de Conteúdo da Questão Discursiva 1 do Componente de Formação Geral por Grande Região - ENADE/2014 - Engenharia Mecânica

Estatísticas	Brasil	NO	NE	SE	SUL	CO
Média	58,0	49,4	57,7	58,2	59,2	55,8
Erro padrão da média	0,3	1,8	1,0	0,4	0,7	1,5
Desvio padrão	31,3	31,0	32,4	31,2	30,7	30,9
Mínima	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mediana	65,0	50,0	60,0	65,0	65,0	60,0
Máxima	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

O Gráfico 3.7 mostra a distribuição das notas na questão discursiva 1 do Componente de Formação Geral. Observa-se que a maior frequência corresponde aos estudantes que obtiveram nota dentro do intervalo (70; 80], o valor modal da distribuição. Destacam-se, também, os estudantes que ou deixaram a questão em branco ou a nota ficou situada no último intervalo, (90; 100], acima de 10% para as questões em branco e quase 15% para o intervalo das maiores notas.

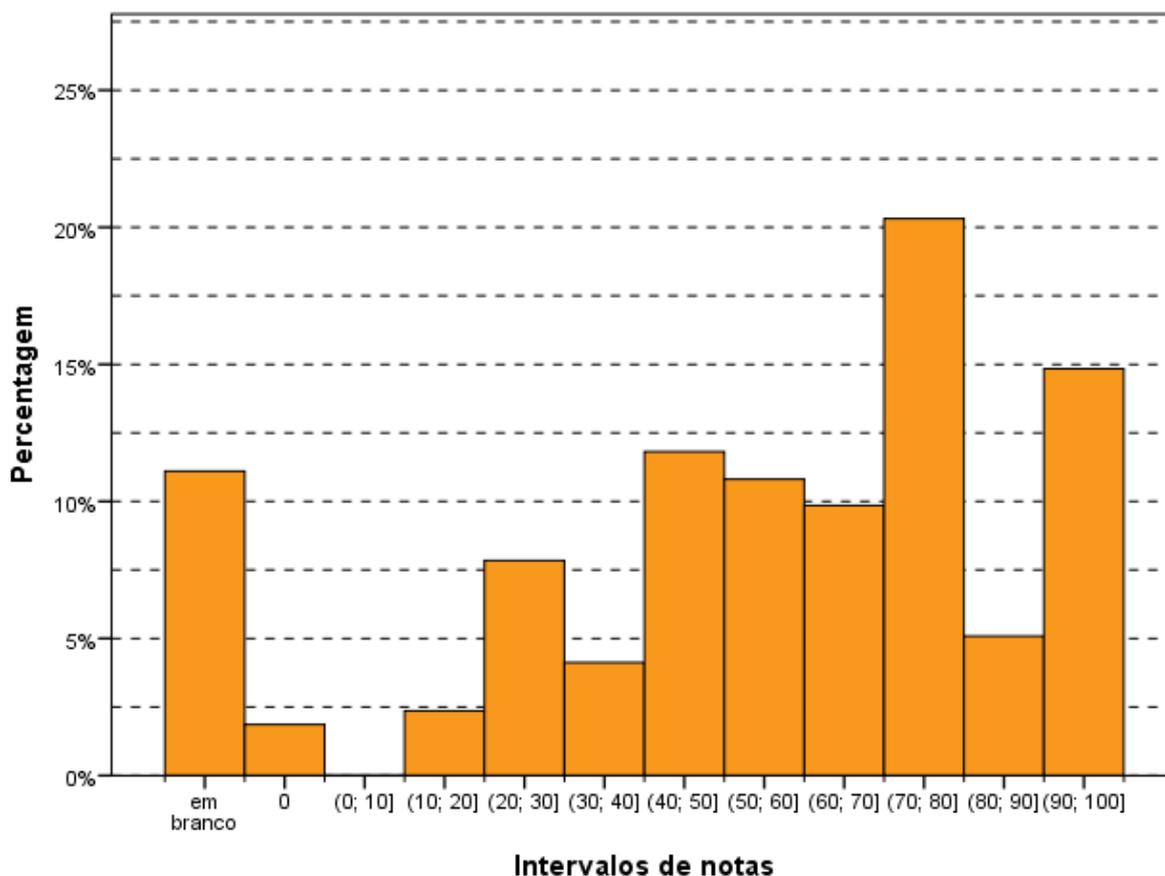


Gráfico 3.7 - Distribuição das notas de Conteúdo da Questão Discursiva 1 do Componente de Formação Geral - ENADE/2014 - Engenharia Mecânica

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

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

O enunciado apresentado da Questão 1 era claro e foi redigido em linguagem acessível. A questão abordava o tema da mobilidade urbana, relacionando-a aos ideais de desenvolvimento urbano sustentável estabelecidos pela ONU, do ponto de vista ecológico, cultural, político, institucional, social e econômico. O enunciado apresentava uma tabela, sem referência à fonte de publicação, que detalhava percentualmente as modalidades de deslocamento da população urbana brasileira, com base em duas distinções: motorizado *versus* não motorizado; coletivo *versus* individual.

O comando da questão solicitava, então, que o estudante desenvolvesse um texto dissertativo composto de duas partes: análise das consequências do transporte motorizado para o desenvolvimento sustentável e elaboração de duas propostas de intervenção pautadas pelo incentivo ao uso da bicicleta, meio de transporte não motorizado e, portanto, não poluente.

A temática dos efeitos da industrialização, com foco na produção de automóveis, e consequências para o meio ambiente é atual. Além disso, a questão provoca a reflexão sobre a necessidade de adequação das cidades ao número de habitantes, no contexto da utilização dos meios de transportes de massa: metroviário, ferroviário, por ônibus.

Esperava-se, assim, que o concluinte recorresse a diferentes argumentos para analisar as consequências do transporte motorizado, explicitados pelo texto motivador, e propusesse duas ações de intervenção, as quais considerasse relevantes para o incremento ao uso de bicicleta, que, preferencialmente, deveriam manter coerência com a argumentação desenvolvida na primeira parte da resposta.

O conflito entre a busca pelo transporte individual e o coletivo é inerente a todas as grandes cidades do mundo. No Brasil, esse conflito emerge com maior gravidade, como efeito do aumento da quantidade de veículos automotores (automóveis e motocicletas) e da baixa qualidade dos transportes coletivos. Tal associação incentiva o uso de meios de transporte individual em detrimento da utilização dos coletivos.

O padrão de respostas era tecnicamente adequado ao enunciado e amplo o suficiente para abranger as variações de respostas apresentadas. Deve ser ressaltado que a proteção ao ambiente ecologicamente equilibrado é tema conhecido dos concluintes dos cursos universitários, que deveriam possuir informações suficientes para desenvolver uma resposta abordando pelo menos dois dos aspectos listados no padrão de respostas como possibilidades de consequências (item 'a') e duas propostas de ação de intervenção aceitáveis (item 'b').

Segundo o padrão, concluintes poderiam desenvolver, quanto ao item 'a', os seguintes pontos: aumento da emissão de poluentes atmosféricos; aumento da emissão de gases de efeito estufa (CO₂- dióxido de carbono, CO - monóxido de carbono, O₃ - Ozônio); aumento da poluição visual e sonora; aumento da temperatura local e global; aumento do consumo de combustíveis; aumento de problemas de saúde (cardíacos, respiratórios, dermatológicos); aumento da frota de veículos, promovendo congestionamentos urbanos; diminuição de áreas verdes; desmatamento; aumento das áreas de impermeabilização, resultando em enchentes, diminuição da infiltração da água e recarga de lençóis freáticos; elevação dos custos de manutenção das cidades (metroferrovias, rodovias, tratamento de água, limpeza da cidade, etc.); necessidade de ampliação de vias trafegáveis; necessidade de ampliação de áreas de estacionamento.

Em relação ao item 'b', os estudantes poderiam considerar os seguintes aspectos: construção de vias exclusivas para bicicletas (ciclovias e ciclofaixas); proposição de formas de integração entre o transporte por bicicletas, o metroviário e os ônibus coletivos, a fim de garantir segurança e conforto em momentos de adversidades climáticas e relevo acidentado; pontos de aluguel e/ou empréstimos de bicicletas; construção de bicicletários; investimentos na segurança pública; políticas de incentivo ao uso de bicicletas (educação ambiental, qualidade de vida, saúde, propaganda); implementação de políticas de crédito e de redução de custos das bicicletas.

Para o item 'a', foi encontrado um número expressivo de respostas adequadas. As consequências mais citadas estavam relacionadas com a emissão de poluentes e o aumento dos engarrafamentos. Houve críticas frequentes à qualidade do transporte público e à necessidade de locomoção rápida diante da distância das residências aos locais de trabalho. Em tom de reivindicação, muitos estudantes defenderam solução para os problemas do transporte coletivo, quer metroviário, ferroviário ou por ônibus. O uso da bicicleta também foi considerado por muitos como um meio de transporte benéfico à saúde, mas alguns apontaram a impossibilidade de sua utilização pelos idosos e deficientes.

No concernente ao item 'b', de modo quase uniforme citou-se a necessidade de ciclovias e ciclofaixas, bem como de se garantir segurança para os ciclistas. A necessidade de manutenção das ciclovias e ciclofaixas existentes em algumas cidades foram também lembradas. Com menos frequência também houve a indicação de maior conscientização da população, inclusive pela mídia, e pelo incentivo à aquisição desses veículos não motorizados, por meio da diminuição de impostos para redução do custo de aquisição. Houve quem sugerisse, inclusive, uma política de doação de bicicletas.

Alguns mencionaram a necessidade de se assegurar integração das ciclovias com os demais modais, com a construção de bicicletários seguros diante das grandes distâncias a percorrer, notadamente nas metrópoles. Também com base na dificuldade de o veículo não motorizado vencer as longas distâncias que o trabalhador deve percorrer nos centros urbanos para chegar ao local onde exerce a sua atividade produtiva, alguns estudantes argumentaram contra a utilização da bicicleta como forma de resolução da poluição ambiental.

O principal equívoco cometido na sugestão de ações (item 'b') foi o de mencionar a necessidade de melhoria do meio ambiente dissociado do uso de

bicicletas, como se requeria no comando da questão. Nesse sentido, foram encontradas respostas que indicavam a caminhada como opção.

Foram consideradas respostas fracas (notas de zero a 30) aquelas meramente opinativas, ou que apenas transcreveram elementos do enunciado, sem qualquer acréscimo ou apreciação crítica. As respostas medianas (notas entre 35 e 70) foram as que não apresentavam algum desenvolvimento para os tópicos citados (duas consequências e duas ações de intervenção) ou por falta de alguns deles. Já as respostas boas (notas de 75 a 100) continham os tópicos considerados pelo padrão de respostas, com algum desenvolvimento, pelo menos, regular de argumentação.

As respostas dos estudantes revelaram um adequado conhecimento quanto aos efeitos do transporte motorizado para o ambiente e que a temática da ecologia parece ser tema bem compreendido, aparecendo nas respostas como uma preocupação para as futuras gerações. Nesse sentido, algumas políticas públicas foram mencionadas apropriadamente para assegurar o desenvolvimento sustentável pelos respondentes, tais como: educação, habitação, saneamento, saúde, transporte e segurança. No entanto, de modo geral, as respostas demonstraram que os estudantes têm muita dificuldade na expressão escrita do pensamento, como se pode constatar pela avaliação do desempenho linguístico que ficou a cargo de uma banca específica, formada por profissionais da área de Língua Portuguesa.

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

A Tabela 3.13 mostra que o desempenho médio dos estudantes na questão discursiva 2 (média 51,5) foi inferior ao obtido na questão discursiva 1 (média 58,0). A região Sudeste foi aquela cuja média, nessa questão, foi maior (52,2), e a de menor média foi a região Norte (45,4). Quanto à variabilidade das notas, o desvio padrão de todo o Brasil foi 31,9, superior ao obtido na questão discursiva 1 (31,3). O maior desvio nessa questão foi obtido na região Nordeste (33,6), enquanto o menor foi obtido na região Sudeste (31,5).

A mediana de todo o Brasil foi 60,0, a mesma das regiões Nordeste, Sudeste e Sul, nas demais foi 50,0. As notas máximas (100,0) foram as mesmas em todas as regiões do Brasil, assim como as notas mínimas (0,0), sem exceção.

Tabela 3.13 - Estatísticas Básicas da análise de Conteúdo da Questão Discursiva 2 do Componente de Formação Geral por Grande Região - ENADE/2014 - Engenharia Mecânica

Estatísticas	Brasil	NO	NE	SE	SUL	CO
Média	51,5	45,4	50,5	52,2	51,1	49,0
Erro padrão da média	0,3	1,9	1,0	0,4	0,7	1,5
Desvio padrão	31,9	33,0	33,6	31,5	31,7	32,4
Mínima	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mediana	60,0	50,0	60,0	60,0	60,0	50,0
Máxima	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

O Gráfico 3.8 mostra a distribuição das notas na questão discursiva 2 do Componente de Formação Geral. Observa-se que a maior frequência corresponde aos estudantes que deixaram a questão em branco (acima de 15,0%). Destaca-se o intervalo (60; 70] com frequência muito próxima da modal e também acima de 15%.

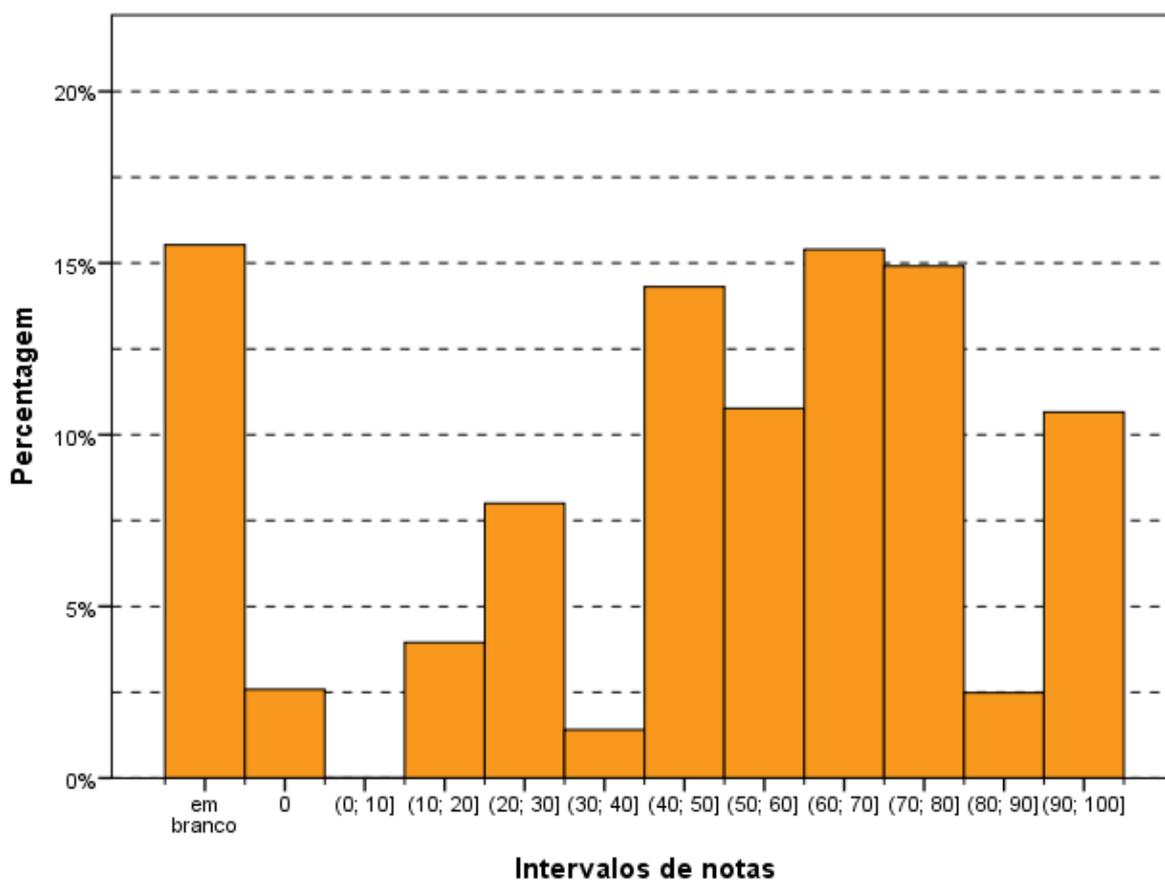


Gráfico 3.8 - Distribuição das notas de Conteúdo da Questão Discursiva 2 do Componente de Formação Geral - ENADE/2014 - Engenharia Mecânica

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

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

A questão 2 abordava o tema da violência urbana a partir de um texto motivador recolhido em um site de um jornal brasileiro. O fragmento relatava a prisão de três jovens por agressão a um outro jovem, menor de idade, guardador de carros. A notícia trazia informações sobre o estado do jovem agredido e sobre as possíveis penas a serem aplicadas aos agressores.

O enunciado solicitava, então, que o estudante desenvolvesse um texto dissertativo composto de duas partes: análise de duas causas do tipo de violência descrito no texto e apresentação de dois fatores que contribuiriam para evitar a agressão relatada. Como o texto motivador reduzia-se ao relato de um episódio de violência urbana, o enunciado não oferecia argumentos que ajudassem o estudante a elaborar uma análise das possíveis causas do fato. As propostas a serem apresentadas, no sentido de se evitar em situações como a relatada, deveriam manter coerência com a análise das causas, desenvolvida na primeira parte da resposta.

O enunciado era claro e a matéria permitia identificar tratar-se de um conflito tipicamente urbano no qual se envolveram jovens de baixa renda em disputa por um território onde exerciam trabalho informal. Sendo essa uma das hipóteses albergada sobre o amplo tema da violência urbana no qual se desenvolve o relato.

A temática da questão é bastante conhecida, não somente por debates no âmbito universitário, especialmente na área de Ciências Sociais, bem como pela ênfase que é dada pela mídia onde assume contornos, muitas vezes, maiores do que o problema em si. Assim, por tratar-se de tema bastante presente e debatido no cotidiano das pessoas, a questão pode ser considerada de baixa complexidade.

O padrão de resposta apresentava uma gama de possibilidades de causas da violência aceitas como corretas para o item 'a', tais como: problemas relacionados à educação (baixa escolaridade, evasão escolar, qualidade da educação, distanciamento entre escola e a realidade social, tempo de permanência na escola); desigualdades socioculturais (gênero, etnia, economia, etc.); desemprego e falta de qualificação profissional; precariedade da segurança pública; uso de drogas; desvalorização da vida humana; banalização da violência; sensação de impunidade; ausência de políticas sociais; degradação da vida urbana; desconhecimento ou desrespeito aos direitos humanos e constitucionais; desestruturação familiar; desvalorização de princípios éticos e morais.

No concernente ao item 'b', o padrão também previa a possibilidade de apresentação de diversos fatores que podem contribuir para evitar a violência: políticas de segurança mais efetivas; políticas públicas de melhoria das condições socioeconômicas; maior consciência cidadã e respeito à vida; melhor distribuição de renda; melhoria da educação (aumento da escolaridade, redução da evasão escolar, qualidade da educação, aproximação entre a escola e a realidade social, aumento do tempo de permanência na escola); aumento da oferta de emprego e melhoria da qualificação profissional; medidas preventivas ao uso de drogas; maior eficácia do sistema judiciário; revisão da legislação penal; valorização de princípios éticos, morais e familiares.

O enunciado da questão permitia que os estudantes, em suas respostas, pautassem o problema por diversos ângulos. Dessa forma, o padrão buscou indicar diversas possibilidades a serem identificadas pelo corretor na leitura da resposta do estudante. As notas foram atribuídas considerando o desenvolvimento da resposta e a indicação de ao menos dois dos itens exigidos pelo comando da questão nos itens 'a' (duas causas) e 'b' (dois fatores), dentre os considerados pelo padrão de respostas.

No entanto, o padrão exigia que as respostas estivessem afinadas com o perfil profissional previsto no Art. 3º da Portaria nº 255, de 02 de junho de 2014, onde se lê:

Art. 3º No componente de Formação Geral serão considerados os seguintes elementos integrantes do perfil profissional: atitude ética; comprometimento social; compreensão de temas que transcendam ao ambiente próprio de sua formação, relevantes para a realidade social; espírito científico, humanístico e reflexivo; capacidade de análise crítica e integradora da realidade; e aptidão para socializar conhecimentos em vários contextos e públicos diferenciados.

Nesse sentido, teses repressivas não conformadas com o texto constitucional e amparados pelos direitos humanos, não foram consideradas. Questões como a majoração das penas, instituição de penas mais duras e criminalização da conduta dos menores desviados, só foram consideradas no caso de serem tratadas como menção a um debate que está presente, nunca como medida a ser aplicada de forma arbitrária e inconstitucional. Também não foram previstas visões mais autoritárias e repressoras como a defesa de proibição do trabalho informal, como é o caso dos "flanelinhas", e a defesa de não fornecer dinheiro aos "guardadores" de carro, identificado como esmolas por alguns.

Não foram consideradas respostas que meramente reproduziam o enunciado sem qualquer reflexão ou análise. Aquelas que utilizaram os elementos do enunciado, mesmo que apenas transcritos, mas desenvolveram algum raciocínio pessoal ou indicaram causas e/ou fatores foram valoradas.

As causas apontadas com maior frequência para a violência foram: a ausência de educação e o desemprego, com soluções correlatas de educação profissional e de qualidade e abertura de postos de trabalho. A questão das drogas também foi bastante mencionada, e a solução correlata mais indicada foi o acolhimento de usuários de drogas. Outro tema bastante citado foi a dissolução das famílias e dos valores familiares. Tendo em vista que o texto falava de moradores de rua, a ausência de moradia apareceu em muitas respostas, bem como a disputa territorial e a necessidade de sobrevivência. Nesse sentido, as propostas apontavam para a necessidade de ajuda da área de Serviço Social das prefeituras e atendimento psicológico gratuito. Numa ótica mais repressora, surgiram críticas quanto à leniência das leis, acompanhadas da indicação da necessidade de atuação mais rigorosa do Poder Judiciário, como também da aplicação de penas maiores, negativa de esmolas, proibição do trabalho informal (guardador de carros), dentre outras.

Algumas respostas indicaram como causa o modelo capitalista, o consumismo e a ganância. Outras indicaram o trabalho infantil e a correlata necessidade de aplicação do ECA (Estatuto da Criança e do Adolescente).

Em relação ao tema violência, inúmeras respostas apresentaram visões de intolerância quanto aos menores infratores, postulando a diminuição da idade para efeitos de criminalização, bem como defendendo a majoração de penas. Essa perspectiva revela uma cisão social, de certa forma estimulada pelo tipo de divulgação da mídia quanto aos temas em foco, o que, sem dúvida, ficou evidenciado em algumas respostas.

A existência de inúmeras respostas pugnando pela maior repressão estatal e pelo aumento das penas, acrescido da busca pela diminuição da idade penal, revela que muitos estudantes não foram atingidos por uma formação superior que se exige humanista, ética e comprometida socialmente, que busque os fundamentos para resolver o problema da violência por meio de práticas democráticas e de inclusão social.

As respostas desse tipo também revelaram um alto grau de intolerância para com os moradores de rua, associando-os muitas vezes ao tráfico de drogas, à exploração indevida do espaço público, bem como a crimes como extorsão dos motoristas quando pedem dinheiro para guardar os veículos.

Nessa trilha, verifica-se lacuna na discussão de temas importantes para a formação de profissionais de nível superior tais como: sociodiversidade, multiculturalismo e violência; tolerância/intolerância; inclusão/exclusão.

Para aqueles que responderam em conformidade com o padrão de resposta verificou-se uma plena formação social, conclamando pelo auxílio não só do Estado, mas também da Sociedade no amparo daqueles que não têm as mínimas condições de sobrevivência e que estão nas ruas.

3.3.1.5 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 3.14 e no Gráfico 3.9. Nesse aspecto, os estudantes, de todo o Brasil, tiveram média 54,9. A maior média com respeito à Língua Portuguesa foi obtida na região Sul (55,9), e a menor, na região Norte (52,0). Quanto à variabilidade das notas, o desvio padrão de todo o Brasil foi 22,8. O menor desvio padrão foi obtido na região Centro-Oeste (21,7) e o maior desvio padrão foi obtido na região Nordeste (25,0).

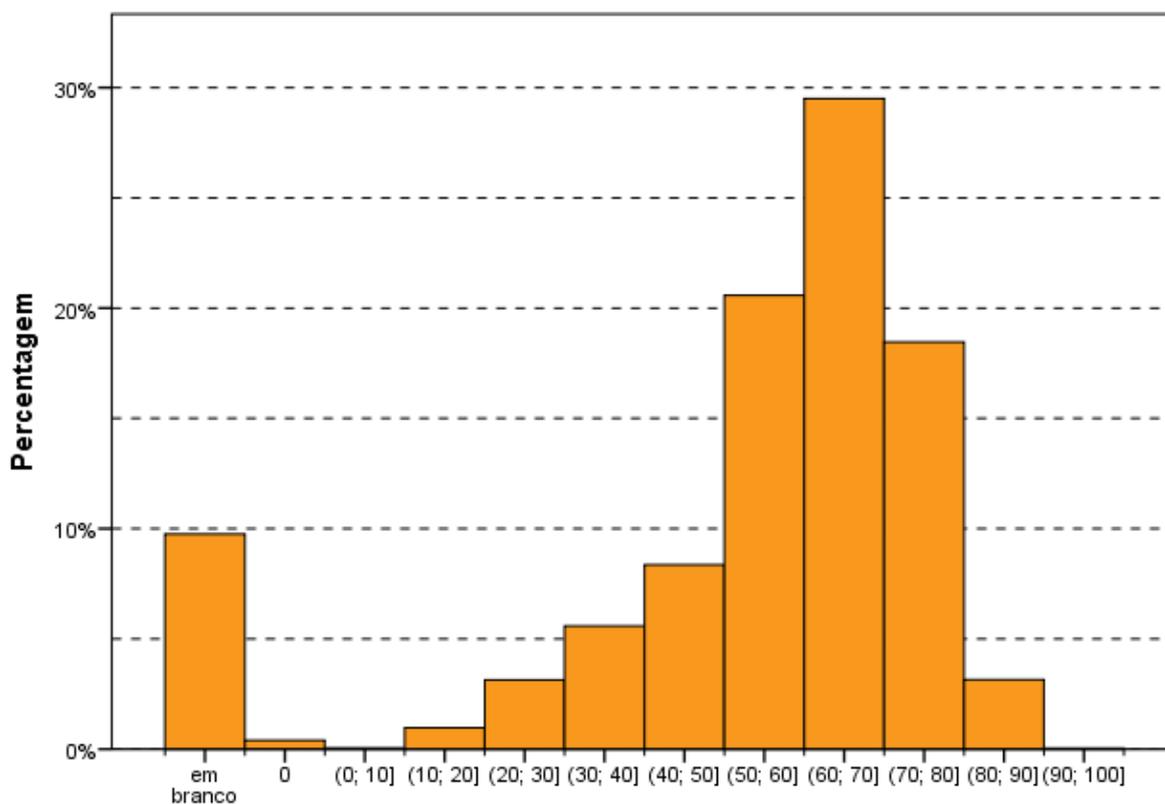
A mediana das notas de Língua Portuguesa foi 62,5 para quase todas as regiões do Brasil, menos para as regiões Norte (60,0) e Centro-Oeste (57,5). A nota máxima para todo o Brasil foi de 92,5, com, pelo menos, um estudante tirando essa nota nas regiões Nordeste e Sudeste. Nas demais regiões, a mediana foi: 85,0 na região Norte e 90,0 nas regiões Sul e Centro-Oeste. Além disso, a nota mínima foi zero em todas as regiões do país.

Tabela 3.14 - Estatísticas Básicas da análise de Língua Portuguesa das Questões Discursivas do Componente de Formação Geral por Grande Região - ENADE/2014 - Engenharia Mecânica

Estatísticas	Brasil	NO	NE	SE	SUL	CO
Média	54,9	52,0	54,1	55,0	55,9	52,9
Erro padrão da média	0,2	1,3	0,7	0,3	0,5	1,0
Desvio padrão	22,8	23,1	25,0	22,6	22,6	21,7
Mínima	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mediana	62,5	60,0	62,5	62,5	62,5	57,5
Máxima	92,5	85,0	92,5	92,5	90,0	90,0

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

O Gráfico 3.9 mostra a distribuição das notas de Língua Portuguesa do Componente de Formação Geral. Observa-se que a maior frequência (quase 30%) corresponde aos estudantes que obtiveram nota no intervalo (60; 70].



Intervalos de notas
Gráfico 3.9 - Distribuição das notas de Língua Portuguesa das Questões Discursivas do Componente de Formação Geral - ENADE/2014 - Engenharia Mecânica

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

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

Ao encaminhar as questões 1 e 2 na direção da produção de um texto dissertativo, esperava-se que o estudante utilizasse seus conhecimentos sobre o assunto e estruturasse seus textos de acordo com as exigências do registro formal próprio dessa situação comunicativa. Essa configuração determina exigências quanto: à adequação da seleção vocabular, ao desenvolvimento do conteúdo, à estruturação sintática dos períodos, à organização lógica das ideias, à utilização de procedimentos de encadeamento textual e referenciação, à obediência às exigências morfosintáticas próprias da modalidade escrita da norma-padrão, ao respeito às regras ortográficas e às regras de acentuação gráfica.

O padrão de respostas utilizado na avaliação 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: a estruturação sintática condizente com o padrão da modalidade escrita formal da língua portuguesa, de modo a garantir a clareza necessária; a distribuição do conteúdo do texto em parágrafos, de modo a garantir a sua organização temática; a 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; a utilização de procedimentos de referência lexical e pronominal que permitam a retomada de referentes textuais; o respeito às regras de pontuação como fator de estruturação do período.

Espera-se, portanto, que o estudante 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 penalizados, de acordo com o padrão de respostas proposto:

- a estrutura lógico-gramatical do texto fica comprometida pela elaboração de frases fragmentadas;
- 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) que não estabeleça relação lógica entre dois trechos do texto e prejudique a compreensão da mensagem;
- emprego do pronome relativo sem a preposição, quando obrigatória;
- repetição ou substituição inadequada de palavras sem utilização dos recursos oferecidos pela língua (pronome, advérbio, artigo, sinônimo);
- emprego inadequado dos pronomes relativos “cujo(a)” e “onde”;
- utilização inadequada dos sinais de pontuação que comprometa a clareza 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 (com aceitação da legislação anterior, no caso das regras relativas ao uso do hífen e da acentuação gráfica). Espera-se que o participante:

- grafete corretamente as palavras;
- respeite as regras de acentuação gráfica;
- empregue maiúsculas em início de frase, em nomes próprios de pessoas, lugares ou instituições;
- 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 de crase nos casos em que se fizer necessário;
- obedeça às regras de colocação pronominal (próclise e ênclise), distintas dos hábitos da oralidade ou da escrita informal;

d) **Seleção vocabular adequada à modalidade escrita formal da Língua Portuguesa, exigida pela situação comunicativa** – essa competência envolve a precisão na utilização do vocabulário relacionado à temática solicitada pela questão; a ausência de marcas da oralidade, como termos de sentido de 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 utilizando gírias ou expressões

coloquiais, evite repetição desnecessária de palavras e utilize um vocabulário mais formal, adequado ao texto de caráter dissertativo.

A escolha dessas competências para subsidiar o processo de avaliação apoia-se na concepção de que, no desempenho dos graduandos, a modalidade escrita tem apresentado uma intensa simplificação, originada no padrão da modalidade oral da Língua Portuguesa. No caso do texto de base dissertativa, inscrito em um registro formal, a distância entre as duas modalidades é ainda maior, o que provoca situações de hipercorreção (desvios provocados pela incorporação indevida de uma regra da norma-padrão) e de truncamentos sintáticos (estruturas frasais incompreensíveis devido à complexidade sintática própria da modalidade escrita).

Observam-se, então, os seguintes aspectos que marcam essa distinção entre as duas modalidades, devido à excessiva simplificação da modalidade falada: a) redução drástica de estruturas subordinadas, compensada pelo aumento na frequência de estruturas coordenadas e absolutas, por um lado, ou pela elaboração de estruturas truncadas pelo excesso de ideias sem a devida conexão subordinativa; b) 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; c) redução cada vez maior do uso do subjuntivo, ao lado da ampliação do uso do indicativo combinado a estruturas frasais coordenadas ou absolutas; d) empobrecimento do processo de referenciação, com a repetição exaustiva de pronomes ou nomes; e) simplificação extrema da marcação da categoria tempo na morfologia verbal; f) falta de domínio de vocabulário mais abstrato e de maior complexidade, essencial ao desenvolvimento do processo dissertativo; g) redução drástica no emprego da acentuação gráfica, processo intensificado pela divulgação imprecisa das mudanças promovidas pelo último acordo ortográfico.

Os aspectos macroestruturais da elaboração do texto não foram avaliados neste processo, para não penalizar duplamente os estudantes, já que a banca de formação geral, composta por profissionais de diferentes áreas do conhecimento, encarregou-se da avaliação do conteúdo desenvolvido nas questões. São eles: progressão temática, coerência na relação com os conhecimentos de mundo dos usuários da língua, inteligibilidade, atendimento ao solicitado no enunciado do ponto de vista do desenvolvimento do conteúdo, entre outros.

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

1. Aspectos ortográficos: domínio das convenções ortográficas: grafia de vogais e consoantes, uso de maiúsculas e minúsculas, emprego do hífen e acentuação gráfica;
2. Aspectos textuais: 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.
3. Aspectos morfossintáticos e vocabulares: 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.

Os resultados da avaliação correspondem aos seguintes aspectos observados em cada competência:

Aspectos ortográficos:

A correção foi realizada classificando os textos em cinco níveis, nível zero a quatro. O desempenho dos estudantes ficou concentrado, majoritariamente, no nível 3 (de 4 a 7 desvios), devido, principalmente, aos desvios de acentuação. O número de desvios de grafia foi reduzido. Diferentemente do resultado do ENADE/2013, aumentou a porcentagem de textos sem desvios (enquadrados no nível 4) e diminuiu a porcentagem de textos enquadrados no nível 2. Alguns textos, com pior desempenho, foram enquadrados no nível 1 (de 8 a 12 desvios), enquanto o nível zero foi atribuído a pouquíssimos casos, já que ele revela falta absoluta de domínio das convenções ortográficas.

Observou-se, portanto, que existe uma diferença muito grande de desempenho nos dois aspectos analisados: baixo índice de desvios ortográficos e grande índice de desvios de acentuação. Em vários casos, ocorre ausência completa de acentuação gráfica.

Os resultados revelam, portanto, que a tendência dominante entre os universitários brasileiros é a eliminação da acentuação gráfica, provavelmente

motivada pela vivência dos jovens relacionada aos aplicativos de comunicação via internet (redes sociais e e-mails). Nesse tipo de comunicação, devido ao ritmo intenso de troca de mensagens, o uso de acentos gráficos foi praticamente abolido. Outro fator que pode ter relação com essa tendência é a ausência de esclarecimento dos meios de comunicação, das autoridades e das escolas sobre as decisões do Acordo Ortográfico da Língua Portuguesa de 1990, gerando um estado de indefinição para os estudantes.

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

- palavras proparoxítonas (“ridículos”, “publicas”, “líderes”, “políticos”);
- palavras paroxítonas terminadas em ditongo crescente (“homicídios”, “latrocínio”, “indivíduo”, “dependência”);
- palavras oxítonas (“ninguém”, “esta”, “até”, “ai”).

Por outro lado, destaca-se o uso indevido do acento gráfico em determinadas palavras, como observado nas grafias * “jornáís”, * “telejornáís”, * “propíciar”, * “medidas”, * “dignidade”, * “cidades”.

Quanto ao domínio das convenções relativas à grafia das palavras, observam-se desvios como: a hipercorreção pela escolha de “e” no lugar de “i”, por influência de hábitos da oralidade (* “enumeros” por “inúmeros”, * “entevenção” por “intervenção”); a eliminação do “r” marcador do infinitivo verbal (* “esta” no lugar de “estar”). Outros casos de desvios de grafia relacionados à variação diastrática podem ser observados em * “estrupe”, * “automovís”, * “viensse”, * “camihada”.

São muito frequentes os seguintes desvios de caráter ortográfico, com repercussão morfossintática:

- eliminação da marca de infinitivo (-r-) e substituição por acento agudo (“está” no lugar de “estar”);
- confusão entre “ão” e “am” nas formas verbais (“invadão” no lugar de “invadam” e “estam” no lugar de “estão” no presente do indicativo; “estaram” no lugar de “estarão” no futuro do indicativo);
- confusão entre a grafia do verbo “haver” (“há”) e o artigo definido ou a preposição “a”;
- uso de hífen para separar pronome átono – tanto uso indevido quanto omissão (no pretérito imperfeito e futuro do subjuntivo: “evitar-mos” no lugar de “evitarmos”, “percebesse” no lugar de “percebe-se” e vice-versa);

Observam-se, também, muitos casos de inadequação no uso da maiúscula: ausência de diferença entre a primeira letra e as outras, em início de período, principalmente dos estudantes que adotam a escrita em letra de imprensa; utilização de maiúscula para destacar determinadas palavras-chave do texto, como “Violência”, “Brasileiros”, “Fatores”, “Ozônio”, “Sustentável”.

Vale observar, também, que, ao contrário do que se esperava, não apareceram abreviaturas próprias do “internetês”, ou seja, dos hábitos de comunicação escrita adquiridos pelo uso de redes sociais e emails.

Aspectos textuais:

Quanto a esses aspectos a correção também classificou os textos em cinco níveis (zero a quatro), em função da quantidade de erros apresentados. O desempenho dos estudantes ficou concentrado, majoritariamente, nos níveis 3 e 2, devido à grande ocorrência de problemas de estruturação textual. Foi muito baixo o número de textos que não apresentaram qualquer problema estrutural e, portanto, ficaram enquadrados no nível 4. Alguns textos com pior desempenho foram enquadrados no nível 1, enquanto o nível zero foi atribuído a pouquíssimos casos, já que ele revela a existência de um texto sem articulação e com comprometimento do sentido.

Observou-se que a grande maioria dos estudantes 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.

Outro aspecto observado na estruturação textual foi a divisão em dois itens, provavelmente motivados pelo encaminhamento do enunciado das questões, que apresentavam dois pontos a serem detalhados: a questão 1 solicitava que os estudantes dissertassem sobre as consequências do transporte motorizado (a) e apresentassem ações de intervenção por parte do poder público (b); a questão 2 solicitava que os estudantes dissertassem sobre as causas da violência urbana (a) e os fatores para evitá-la (b).

Essa competência pode ser considerada como a mais problemática no que diz respeito ao desempenho linguístico dos estudantes, porque são muitos os problemas observados, desvios acumulados durante toda a formação escolar e que não se resolvem com um estudo autodidata, como acontece com regras ortográficas ou morfosintáticas: 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 baixíssimo desempenho de uma parte dos estudantes em relação à estrutura formal do texto produzido, o que é extremamente 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 um mínimo de textualidade e de 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, ou seja, sem uma oração principal.

Quanto à utilização dos mecanismos de referenciação, deve-se destacar a ocorrência, em uma boa parte dos textos, 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:

- 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;

- ponto e vírgula: utilização do ponto e vírgula no lugar de vírgula;
- ponto final: ausência de ponto final para separar períodos.

Aspectos morfossintáticos e vocabulares:

Da mesma forma que nos aspectos anteriores os textos foram classificados em níveis de zero a quatro. O desempenho dos estudantes ficou concentrado, majoritariamente, nos níveis 3 e 2, devido à grande ocorrência de problemas de regência e concordância. O nível 4 foi atribuído a um número menor de textos. Alguns textos com pior desempenho foram enquadrados no nível 1, enquanto o nível zero foi atribuído a pouquíssimos casos, já que ele revela a existência de um texto sem o respeito às mínimas exigências morfossintáticas da norma-padrão e com comprometimento do sentido.

Os resultados são muito transparentes em relação aos aspectos mais problemáticos do desempenho dos estudantes. O desvio mais frequente, em relação à regência, 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 preposição “a”, exigida pela regência do termo anterior. Embora em outros exames, como o Enem, a falta de crase seja penalizada em acentuação, nesta correção esse desvio foi considerado no âmbito dos aspectos morfossintáticos.

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 penalizado neste processo de avaliação.

Outro desvio muito frequente diz respeito aos processos de concordância verbal e de concordância nominal. 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 dos verbos “ter” e “vir”, 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 uma ocorrência não observada no ENADE/2013: o aparecimento da marca de plural em verbos ou adjetivos relacionados a núcleos substantivos no singular, evidenciando um processo de hipercorreção.

Quanto à questão da colocação pronominal, foram poucos os casos observados. Apesar de serem aspectos relacionados à oralidade, concluiu-se que, no registro escrito formal, a maioria dos estudantes 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 apareceram em algumas respostas, mas sem maior relevância do ponto de vista quantitativo; seleção vocabular incompatível com o contexto, gerando situações de falta de inteligibilidade; falta de domínio de vocabulário mais abstrato e de maior complexidade, essencial ao desenvolvimento do texto de base dissertativa.

Várias marcas de oralidade foram identificadas, embora não em alta frequência: o uso do pronome relativo “onde” como relativo universal, falta de artigo definido antes de substantivo, repetição de palavras por falta de vocabulário, reduções como “tá”, “pra”, “pro”, “prum”, expressões informais.

3.3.2 Componente de Conhecimento Específico

Na parte da prova relativa às questões discursivas do Componente de Conhecimento Específico (Tabela 3.15), 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 60,8, na parte de Conhecimento Específico a média foi 17,5. A maior média deste componente foi obtida pelos estudantes da região Nordeste (19,1), e a menor, pelos da região Norte (11,2). Quanto à variabilidade das notas, o desvio padrão de todo o Brasil foi 17,7. O maior desvio padrão foi encontrado na região Nordeste (18,1), e o menor, na região Norte (14,4).

A maior nota máxima foi obtida na região Sul (93,3), enquanto a menor nota máxima foi encontrada na região Norte (63,3). Além disso, a nota mínima (0,0) foi obtida por pelo menos um estudante em todas as regiões do Brasil. A mediana do Brasil como um todo foi 13,3, a mesma encontrada nas regiões Nordeste, Sudeste e Sul. Nas regiões Norte (5,0) e Centro-Oeste (9,2) a mediana foi menor.

Tabela 3.15 - Estatísticas Básicas das Questões Discursivas do Componente de Conhecimento Específico por Grande Região - ENADE/2014 - Engenharia Mecânica

Estatísticas	Brasil	NO	NE	SE	SUL	CO
Média	17,5	11,2	19,1	17,4	18,7	14,9
Erro padrão da média	0,2	0,8	0,5	0,2	0,4	0,8
Desvio padrão	17,7	14,4	18,1	17,7	17,6	16,3
Mínima	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mediana	13,3	5,0	13,3	13,3	13,3	9,2
Máxima	93,3	63,3	80,0	91,7	93,3	66,7

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

O Gráfico 3.10 representa a distribuição das notas nas questões discursivas no Componente de Conhecimento Específico. A moda desta distribuição ocorre no primeiro intervalo, [0;10]. Nota-se que a distribuição é decrescente até o último intervalo.

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

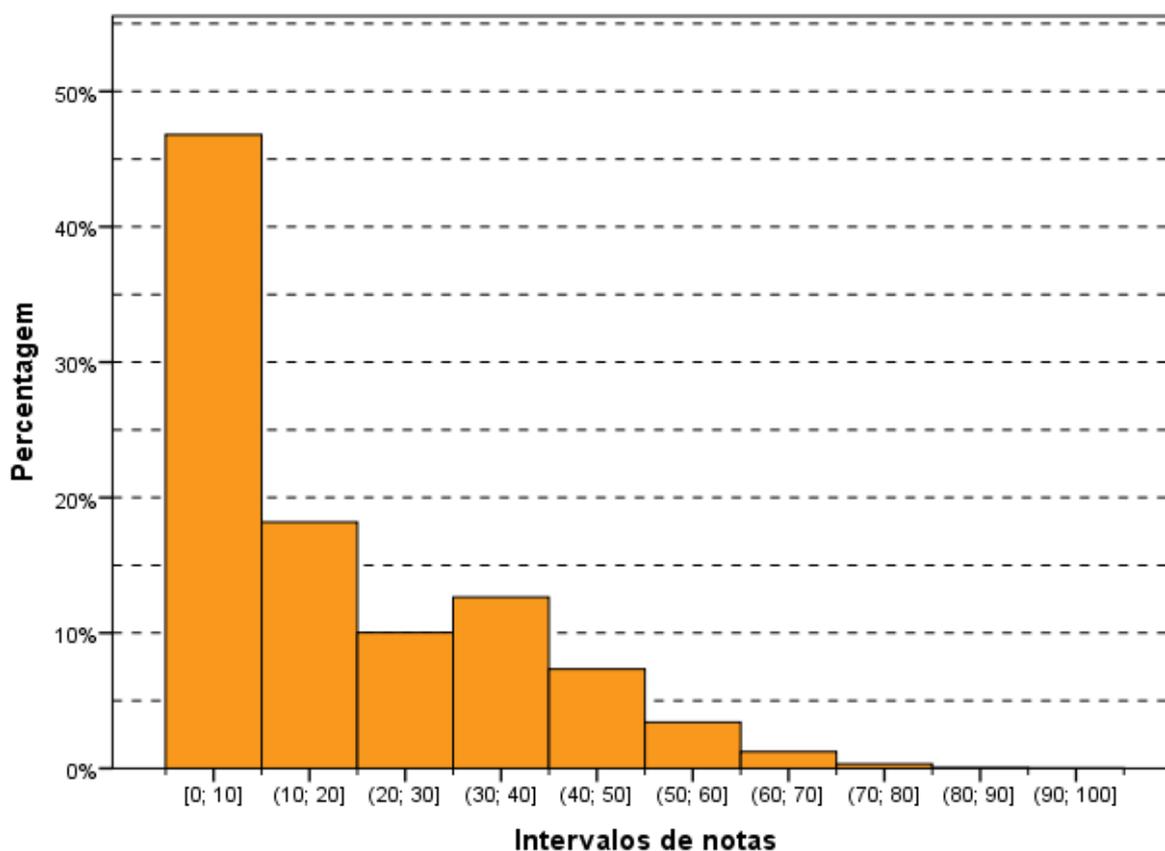


Gráfico 3.10 - Distribuição das notas das Questões Discursivas do Componente de Conhecimento Específico - ENADE/2014 - Engenharia Mecânica

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

3.3.2.1 Análise da Questão Discursiva 3 do Componente de Conhecimento Específico

Na questão 3, cujos resultados aferidos encontram-se descritos na Tabela 3.16, a média dos estudantes de todo o Brasil foi 6,1; essa foi a questão de pior desempenho desse Componente. A menor média nessa questão foi obtida pelos estudantes da região Norte (2,3), enquanto a maior média foi obtida na região Sul (6,9). Quanto à variabilidade das notas, o desvio padrão de todo o Brasil foi 12,8. O maior desvio padrão foi obtido na região Nordeste (13,9), enquanto o menor foi obtido na região Norte (6,8).

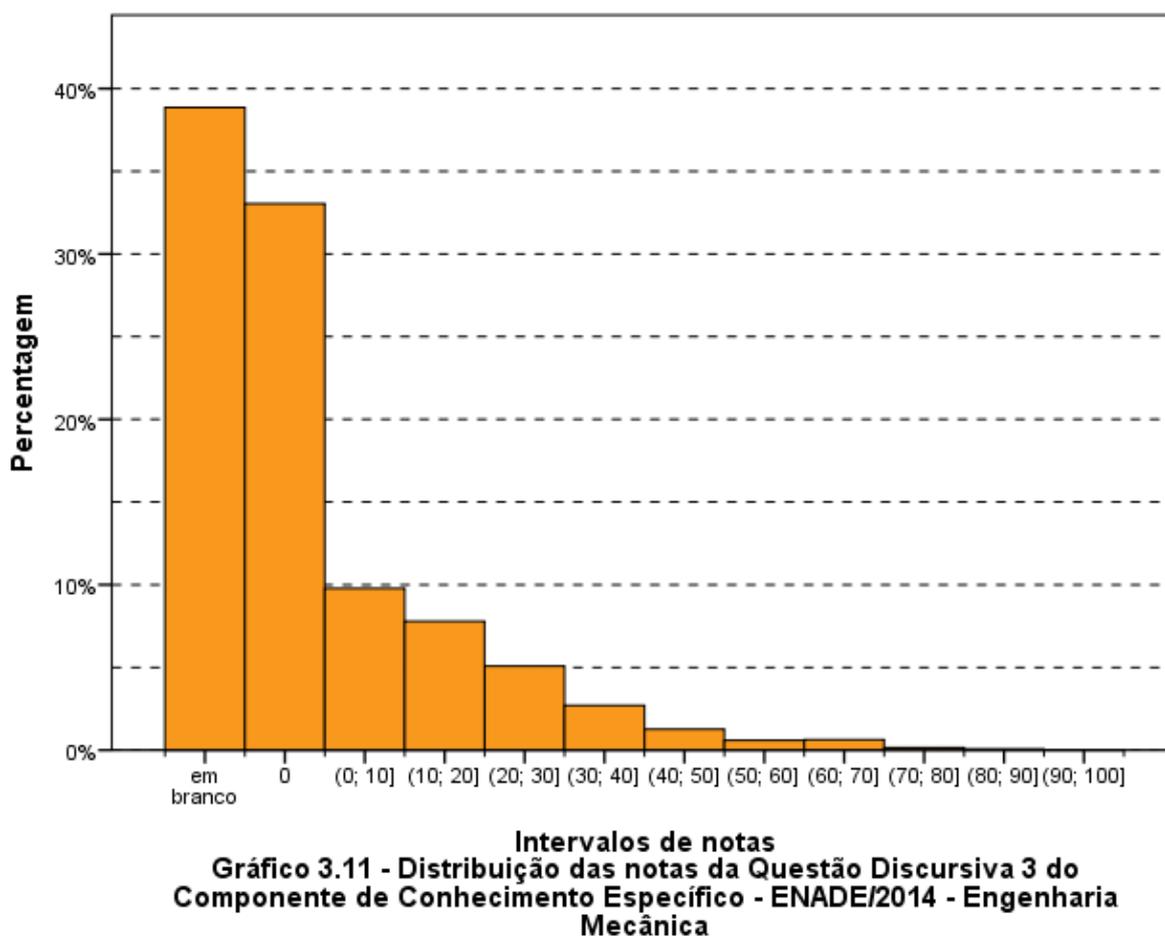
A nota máxima, 100,0 pontos, foi alcançada por, pelo menos, um estudante da região Sudeste; nas demais regiões foi: 40,0 na região Norte; 95,0 nas regiões Nordeste e Sul; e 70,0 na região Centro-Oeste. A mediana do Brasil como um todo foi 0,0, o que significa que mais de 50% dos estudantes obteve nota zero ou deixou a questão em branco, e é a mesma em todas as regiões. A nota mínima (0,0) foi obtida por, pelo menos, um estudante em todas as regiões do Brasil.

Tabela 3.16 - Estatísticas Básicas da Questão Discursiva 3 do Componente de Conhecimento Específico por Grande Região - ENADE/2014 - Engenharia Mecânica

Estatísticas	Brasil	NO	NE	SE	SUL	CO
Média	6,1	2,3	6,4	6,0	6,9	5,5
Erro padrão da média	0,1	0,4	0,4	0,2	0,3	0,6
Desvio padrão	12,8	6,8	13,9	12,6	13,2	12,7
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	40,0	95,0	100,0	95,0	70,0

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

O Gráfico 3.11 mostra a distribuição das notas na questão discursiva 3, do Componente de Conhecimento Específico da área de Engenharia Mecânica. Sem levar em consideração que quase 40% dos estudantes deixaram a questão em branco, essa distribuição é unimodal com moda nas notas 0,0 (acima de 30%).



Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

3.3.2.2 Comentários sobre as respostas à Questão Discursiva 3

O enunciado da questão apresentava a figura de um arado vinculado a uma estrutura. A proposta era verificar o conhecimento do formando sobre os conceitos de Resistência dos Materiais, particularmente, a construção dos diagramas de momentos fletor e tissor, e os procedimentos a serem adotados no dimensionamento de componentes estruturais. Os conteúdos avaliados costumam ser estudados na disciplina Resistência dos Materiais e fazem parte das Diretrizes Curriculares da Área de Engenharia Mecânica.

O desenho impresso não estava em tamanho adequado, uma vez que as medidas apresentadas estavam registradas em caracteres muito pequenos, o que pode ter dificultado a interpretação por parte do estudante. Além disso, o enunciado não era claro, uma vez que, nos dois primeiros itens (construção dos diagramas de momentos fletor e tissor), não se mencionava para qual parte da estrutura esses diagramas deveriam ser traçados; se para um dos garfos, se para a barra de seção reta quadrada que os sustentava, ou se para ambos. Assim, com um enunciado aberto, mais de uma interpretação era possível e surgiram diversas respostas corretas, a depender da interpretação do estudante.

O espaço destinado à apresentação da resposta foi considerado muito reduzido, já que nos itens 'a' e 'b', o estudante poderia desenvolver suas respostas traçando um diagrama de corpo livre, seguido por cálculos de reações de apoio e finalizar com o traçado dos diagramas solicitados e, no item 'c', ele deveria apresentar uma breve descrição explicando os procedimentos de dimensionamento da peça. Cabe lembrar que, em geral, os estudantes procuram apresentar os diagramas em uma escala que requer um espaço relativamente grande.

Além disso, a estrutura apresentada é uma viga biengastada com engastes parciais em suas extremidades; a própria figura ilustra uma barra de seção transversal quadrada presa em braços que pertencem a outro conjunto. No padrão de resposta proposto, o problema foi resolvido considerando que a barra de seção quadrada que sustentava os três garfos era biapoiada, contrariando o desenho que ilustrava a questão. A rigor, portanto, o padrão de resposta não condizia com o problema físico apresentado, requerendo do estudante a consideração de hipóteses a serem adotadas para viabilizar a solução da questão.

Para o estudante que considerou a viga biengastada, a questão ficou difícil, dada a complexidade e a extensão dos cálculos envolvidos. Para o estudante que considerou a hipótese de viga biapoiada, a questão tornou-se factível e poderia ser

respondida com mais facilidade, no tempo e no espaço. Cabe lembrar que, embora viável, a utilização de dimensões não pensadas para facilitar o cálculo (por exemplo, com números que produzissem frações de números inteiros) obscureceu o conceito, requerendo cálculos extensos a serem realizados com pressa e sem calculadora. Assim, a considerar-se que o estudante necessitou de algum tempo para assimilar a proposta da questão, o tempo não deve ter sido suficiente tendo em vista as demais questões dissertativas e objetivas da prova.

Pelo tempo necessário à resolução da questão, envolvendo diversos cálculos e traçados gráficos, esta se tornou a questão mais difícil dentre as três questões discursivas de formação específica em Engenharia Mecânica.

Muitos dos estudantes apenas rascunharam gráficos, em diversas formas, nenhum dos quais poderia ser considerado correto. Houve casos em que a resposta afirmava não existir momento fletor ou que o mesmo era nulo. Também foram encontradas diversas respostas nas quais apenas estiveram representados os diagramas de corpo livre, sem ter sido dada continuidade aos devidos cálculos. Em diversos casos, foram constatados diagramas que não correspondem nem à solução proposta, nem à solução correta. Houve, também, inúmeros casos em que o estudante desenhou diagramas de esforços cortantes, sem que estes fossem explicitamente solicitados na questão.

No item 'c', que solicitava que o estudante explicasse como dimensionar o conjunto, houve respostas em que se afirmava que "deveria usar um software apropriado", ou "consultar o catálogo do fabricante", mostrando total desconhecimento do procedimento analítico para a solução. Alguns propuseram o uso de um software CAD para solução do problema. Esses são casos em que o estudante julga ser suficiente saber trabalhar em um programa, confiando suas decisões aos resultados fornecidos pela máquina sem estabelecer qualquer critério para verificar se estão corretos ou não. Nesse item, a quase totalidade dos estudantes respondeu de forma genérica, sem usar os termos específicos e os conceitos a eles relacionados, iniciando a resposta com "deve-se calcular o momento fletor e o momento torsor", parafraseando o enunciado e inserindo alguns termos; uma tentativa infrutífera de aparentar algum conhecimento.

Cabe registrar que alguns estudantes confundiram momento de inércia com momento polar de área.

A questão apresentou um alto índice de notas iguais a zero, resultantes de respostas de estudantes que sequer sabiam como começar a solução. A necessidade

de realização de contas sem o uso de calculadoras, que são permitidas em provas do curso de Engenharia Mecânica, aliada ao pouco espaço para resposta e ao tempo curto para responder à questão, provavelmente, prejudicaram o desempenho dos estudantes.

As respostas fracas (notas entre zero e 30) corresponderam a casos em que os estudantes desenharam um dos diagramas de forma correta, porém incompleto (itens 'a' e 'b'), ou usaram termos apropriados no item 'c', de acordo com o procedimento, porém não descreveram corretamente todo o procedimento. Em muitos desses casos, apenas um dos itens foi respondido de forma correta, geralmente o diagrama de momento fletor, item 'a'.

As notas medianas (notas entre 35 e 70) foram obtidas quando o estudante respondeu, ou, a um dos dois dos primeiros itens corretamente, ou, parcialmente a cada um dos itens. Ou seja, há na resposta pelo menos um dos diagramas desenhado da maneira correta, de acordo com o padrão de resposta proposto; ou diagramas parcialmente corretos onde faltam cálculos ou unidades, ou, ainda, o item 'c' foi respondido parcialmente. Desses casos, os que obtiveram notas acima de 50 são os que demonstraram um conhecimento mais sólido, entretanto, cometeram erros conceituais. Já os que estão entre 35 e 50 demonstraram conhecer apenas o básico da teoria ou apresentaram respostas com conflitos de ideias ao descrever o processo – provavelmente respondem sem saber o que estavam realmente fazendo.

Dentre as respostas consideradas boas (notas acima de 75) destacaram-se: os que acertaram integralmente os itens 'a' e 'b' e acertaram parcialmente o item 'c'; reconheceram o engaste nas extremidades da barra de seção reta quadrada e seguiram o raciocínio de forma coerente. De modo geral, as notas mais altas foram de estudantes que mostraram alguma coerência entre os itens. Ainda assim, nessas respostas não houve um elenco de hipóteses ou sequer menção ao método de abordagem do problema.

Os maiores erros foram de interpretação do problema. Em muitas respostas notou-se que os diagramas de momento fletor eram desenhados como se fossem de momento torsor ou de esforço cortante. No item 'a', por exemplo, foram encontrados diagramas parabólicos, diagramas escalonados, diagramas que mostram um momento fletor constante, dentre outros – todas divergindo da resposta correta, segundo a interpretação do padrão de resposta.

De uma forma geral, a abordagem mais encontrada foi a de apresentação dos diagramas solicitados sem os cálculos correspondentes. Foi também muito comum a

descrição incompleta dos procedimentos necessários para dimensionar o perfil quadrado. Um fato que ocorreu com alguma frequência foi mostrar a forma correta dos diagramas de momento fletor e momento torsor, porém, nos itens trocados.

As respostas válidas levaram a supor que os estudantes não se preocupam em aprender a base teórica, deixando de lado os conceitos que servem para resolver – ou pelo menos encaminhar – um problema de engenharia. Os estudantes parecem seguir um roteiro, que julgam – erroneamente – ser comum a qualquer problema. Caso haja alteração em qualquer condição de contorno, por desconhecer os conceitos fundamentais, o estudante resolverá o problema de forma errada, ou sequer conseguirá dar início à solução.

Observou-se, também, que os estudantes apresentam dificuldade para expressar seu conhecimento de maneira organizada, estruturando a solução do problema. Esquecem que o engenheiro deve ser capaz de redigir relatórios e apresentar seus resultados de forma inteligível.

Pelo resultado apresentado, esta questão discursiva foi pouco efetiva para avaliar conhecimento específico de Projeto Mecânico. Talvez o resultado fosse melhor se a geometria da peça apresentada na questão fosse mais simples e a ilustração estivesse mais bem desenhada. Outro aspecto de dificuldade está associado aos cálculos exigidos pela questão que não levaram em conta o fato de não ser permitido o uso de calculadoras ou qualquer dispositivo que facilite os cálculos de suas respostas na prova do ENADE.

Ao se deparar com uma questão desse tipo, que exige muito tempo para sua interpretação, organização de ideias e solução, o estudante tende a deixá-la em branco ou resolver por último, o que talvez justifique tantas respostas em branco, tantos gráficos desenhados de qualquer maneira, sem nada representar.

3.3.2.3 Análise da Questão Discursiva 4 do Componente de Conhecimento Específico

A Tabela 3.17 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 das questões 3 e 5. A média geral do Brasil foi 29,1, sendo a menor média registrada na região Norte (21,9), e a maior, na região Nordeste (34,8).

A mediana de todo o Brasil foi zero, assim como de quase todas as regiões, exceto na região Nordeste onde foi 20,0. O que significa que mais de 50% dos

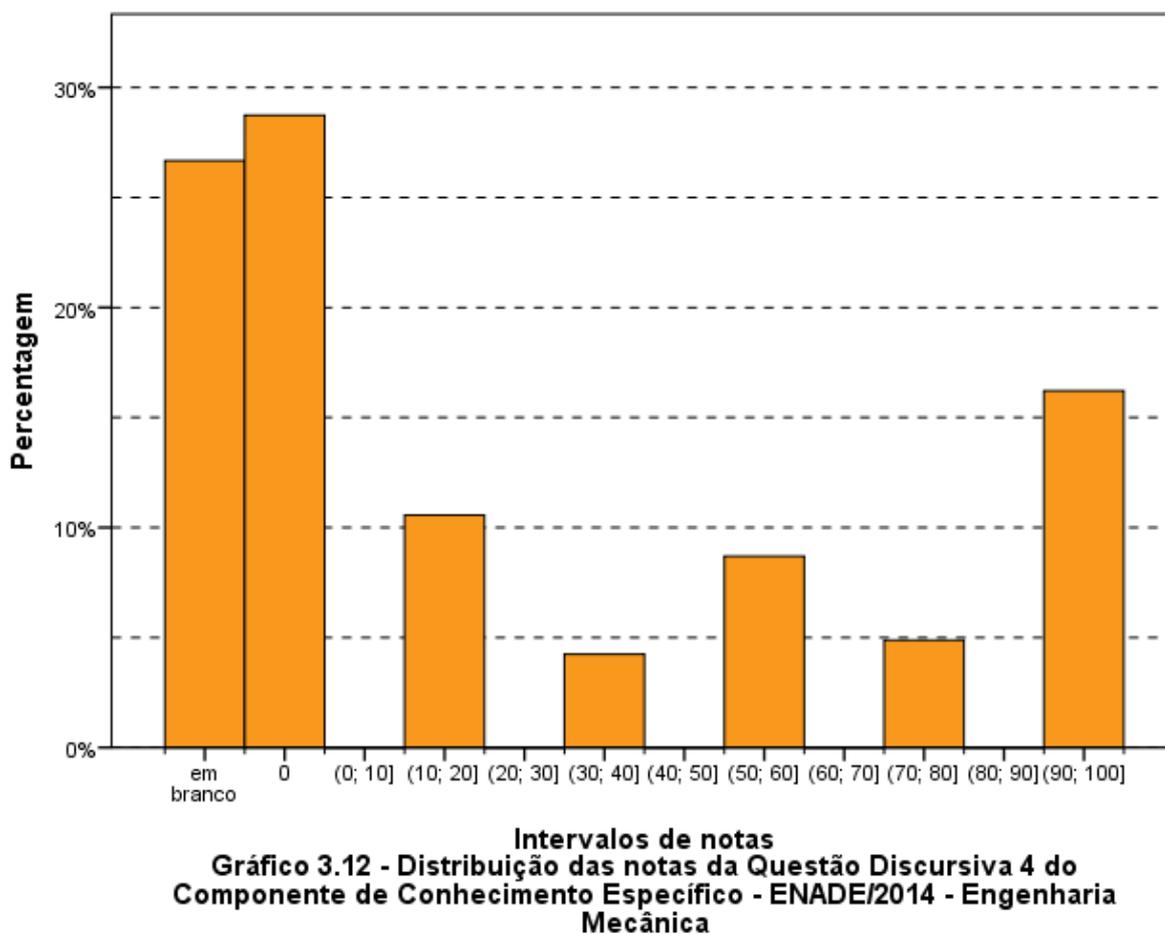
estudantes obteve nota zero ou deixou a questão em branco, menos na região Nordeste. A nota máxima (100,0) e a nota mínima (0,0) foram obtidas em todas as regiões.

Tabela 3.17 - Estatísticas Básicas da Questão Discursiva 4 do Componente de Conhecimento Específico por Grande Região - ENADE/2014 - Engenharia Mecânica

Estatísticas	Brasil	NO	NE	SE	SUL	CO
Média	29,1	21,9	34,8	29,2	28,1	24,4
Erro padrão da média	0,4	2,0	1,2	0,5	0,8	1,7
Desvio padrão	38,8	34,3	41,3	38,8	38,4	36,0
Mínima	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mediana	0,0	0,0	20,0	0,0	0,0	0,0
Máxima	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

O Gráfico 3.12 representa a distribuição de notas da questão discursiva 4, do Componente de Conhecimento Específico. Desconsiderando as questões em branco ou aquelas que receberam nota zero, a distribuição apresenta uma moda no intervalo (90; 100]. A maior frequência ocorre nas notas zero seguida da categoria “em branco”, ambas com mais de 25%. Observa-se que uma menor proporção de estudantes deixou essa questão em branco, comparando-se com o ocorrido nas demais questões discursivas, o mesmo não podendo ser afirmado em relação ao percentual de notas zero. Destaca-se a frequência elevada no intervalo (90: 100].



Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

3.3.2.4 Comentários sobre as respostas à Questão Discursiva 4

A questão avaliava conteúdos de Termodinâmica Clássica, conhecimentos do ciclo básico das engenharias (às vezes, no 3º ano do Ensino Médio). Além do conhecimento necessário à resolução da questão ser básico, o enunciado fornecia as expressões ou fórmulas necessárias à sua resolução.

A questão foi proposta para avaliar duas competências:

- item 'a', o conceito de impossibilidade de uma máquina térmica possuir uma eficiência maior do que a eficiência de Carnot e;
- item 'b', o conceito de eficiência de uma máquina térmica na produção de um trabalho a partir do recebimento de calor.

O nível de profundidade exigido foi baixo, na medida em que, ao fornecer as expressões para a eficiência de Carnot e a eficiência da máquina e ao afirmar que a máxima eficiência teórica é a de Carnot, o estudante é praticamente conduzido ao padrão de resposta esperado no item 'a'. Ou seja, o estudante precisava apenas

comparar essas duas eficiências e decidir se as máquinas são teoricamente viáveis à luz da eficiência máxima possível (Carnot). Assim, nesse item, a única competência a ser avaliada era o conhecimento de que a eficiência de uma máquina térmica real tem que ser inferior à eficiência de Carnot, correspondente às temperaturas das fontes quente e fria sob as quais a máquina atua. Nesse item, o enunciado não possibilitava interpretações diferentes da esperada pelo padrão. Os erros ficaram limitados aos cálculos, que poderiam, eventualmente, levar a uma decisão incorreta.

Quanto ao item 'b', o enunciado era igualmente claro, e o item avaliava o conhecimento do conceito de eficiência, ou seja, numa situação hipotética de mesmo custo e mesma potência fornecida, a máquina escolhida deveria ser a que consome menos energia e, portanto, a mais eficiente. Respostas fora do padrão esperado limitaram-se a decisões fundamentadas em raciocínio correto, porém decorrente de cálculos errados no item 'a', o que foi previsto nos critérios de pontuação. Cabe observar que o item 'b' poderia ser respondido corretamente sem os cálculos exigidos no item 'a', bastando observar que, para um mesmo custo e mesma potência fornecida, a máquina que apresentar a menor taxa de calor consumida será a mais eficiente, o que pode ser inferido analisando-se apenas o texto da questão.

Tendo em vista o nível de dificuldade da questão, o tempo para resolvê-la pode ser considerado adequado, bem como o espaço alocado para a solução. Foi interessante perceber que vários estudantes responderam corretamente aos dois quesitos, porém sem justificar suas respostas.

De um modo geral, a quarta questão discursiva pode ser considerada a mais acessível das três questões discursivas de Conhecimento Específico da Área de Engenharia Mecânica. Isto se deve ao fato, já mencionado anteriormente, de que esta questão poderia ser resolvida usando apenas aspectos associados à física do ensino médio, dispensando qualquer conhecimento específico da formação universitária.

O critério de pontuação no item 'a' subdividia os 40 pontos ao cálculo e à decisão de viabilidade corretos, para cada uma das duas máquinas. Por força dessa exigência, uma quantidade expressiva de respostas corretas, mas que não apresentavam cálculo recebeu nota zero. Algumas das respostas foram apenas textuais, sem citar números ("as máquinas são viáveis porque o rendimento de cada máquina é menor do que a sua respectiva eficiência de Carnot"). Em alguns desses casos, foi bastante possível supor que as contas haviam sido realizadas no caderno de questões, usado como rascunho. Ressalta-se que o texto da questão não enfatizava que a justificativa deveria ser baseada na apresentação dos cálculos.

Observa-se, ainda, que a resposta textual de alguns estudantes contemplava exatamente a competência a ser avaliada nesse item, ou seja, a impossibilidade de uma máquina térmica possuir uma eficiência maior do que a eficiência de Carnot. Aqui se percebe que esses estudantes interpretaram o que seria uma justificativa aceitável de modo diferente do que foi exigido pelo padrão de resposta estabelecido.

Quanto ao item 'b', a resposta esperada ("A melhor escolha é o motor II, pois das duas opções é o que apresenta melhor rendimento.") também pode ser obtida sem apresentar cálculos, bastando observar que, para custos idênticos e mesma potência útil, o motor que receber a menor taxa de calor será o mais eficiente, o que, pelo enunciado, fica claro que se trata da máquina que consome 8000 J/s. Essa justificativa foi apresentada por um número bastante expressivo de estudantes. O critério de pontuação do item 'b' estabeleceu grau parcial (20 pontos) caso a decisão fosse fundamentada em raciocínio correto decorrente de cálculos errados no item anterior. Novamente, o texto da questão não enfatizava que a justificativa desse item deveria ser baseada em cálculos, como exigido pelo padrão de resposta.

É importante mencionar que todas as expressões de cálculo, necessárias para a resolução correta dos dois itens, foram disponibilizadas, o que afasta a argumentação de necessidade de memorização de "fórmulas" para a correta solução da questão.

Outro item digno de nota refere-se ao texto elaborado por grande parte do universo de estudantes. Foi muito frequente os estudantes responderem aos itens de forma bastante resumida. Assim, foi relativamente difícil encontrar estudantes que tenham redigido um pequeno parágrafo em português fluente e o encadeado de modo que o corretor pudesse acompanhar os raciocínios associados aos dois itens. Talvez este seja mais um exemplo de um problema antigo e já detectado em avaliações anteriores: de uma forma geral, os estudantes possuem sérias deficiências no que tange à elaboração um texto escrito, ainda que técnico. Isto se manifesta de tal forma que, em alguns casos, fica praticamente impossível avaliar o grau de conhecimento por meio das respostas dadas aos itens da questão. Em muitas respostas os estudantes apresentavam os cálculos (quer de forma correta ou incorreta) e respondiam aos dois quesitos de forma monossilábica.

A análise do universo de respostas indica que houve uma diversidade bastante apreciável de respostas especialmente no que tange a formas incorretas de solução. Em grande parte, as respostas expressavam desconhecimento de aspectos básicos de Termodinâmica. Foi fácil encontrar estudantes que realizaram os cálculos de forma

correta, mas não souberam interpretar adequadamente os resultados. Cabe ressaltar que os valores de temperatura e taxa de calor foram escolhidos de tal forma que os cálculos dos rendimentos de máquina e do Ciclo de Carnot associado resultassem em simples operações aritméticas. Vários estudantes cometeram equívocos em avaliações de fração. Isto é bastante preocupante, pois revela que estudantes universitários de uma área exata, engenharia, próximos à formatura, equivocam-se em contas de adição e subtração de frações, bem como na avaliação de percentagens.

A diversidade nas soluções encontradas esteve grandemente concentrada em alguns tipos de resposta ou de interpretação da questão que se repetiram com frequência. Dentre os inúmeros erros e dificuldades apresentados pelos estudantes, alguns se destacaram pela quantidade enorme de repetições, o que leva a refletir sobre a qualidade do ensino ministrado e/ou o grau de aprendizado nessa competência avaliada. A seguir, estão relacionadas as respostas incorretas mais encontradas:

Item 'a':

- O estudante calculou apenas o rendimento de Carnot e verificou que esse é menor do que 1 ou menor do que outro número, geralmente 0,8 ou 0,7, concluindo em seguida que ambas as máquinas são teoricamente viáveis. Alguns até concluíram que as máquinas são inviáveis sob essa ótica. Aqui, o estudante possivelmente interpretou que o termo “teoricamente viável” se restringia a violar ou não a segunda lei da termodinâmica, embora o enunciado fosse bastante claro acerca do que era pedido.
- O estudante calculou o rendimento de Carnot e multiplicou pela quantidade de calor fornecida a cada máquina, obtendo um valor de potência superior a 5 kW e concluiu, assim, que as máquinas são viáveis por atenderem “com folga” à potência desejada. Essa escolha de método de solução pode estar relacionada ao fornecimento das fórmulas no enunciado, induzindo o estudante a tentar combinar as expressões de forma a concluir qual seria a potência máxima que cada máquina é capaz de fornecer. Obviamente, a potência calculada dessa forma corresponde a da máquina de Carnot, operando entre aquelas duas fontes térmicas e recebendo aquela quantidade de calor, e não a do motor real, operando sob as mesmas condições. Dessa forma, uma conclusão baseada nesse raciocínio está errada.
- O estudante apresentou todos os cálculos e concluiu que as máquinas são viáveis porque “os rendimentos são aceitáveis para o processo” (resposta incompleta) ou porque “o rendimento de máquina é superior a 50%”, sem

comparar com o rendimento de Carnot correspondente. Nesse caso adotou um valor como sendo o rendimento típico de uma máquina térmica e verificou se o rendimento calculado está acima desse valor. Obviamente, apenas essa constatação não justifica a viabilidade teórica da máquina, visto que esse rendimento deve ser comparado com o máximo teórico possível (Carnot).

- Respostas vagas como “Sim, porque os rendimentos estão bons” ou a apresentação de todos os cálculos seguida da frase “as duas máquinas são viáveis” também não permitiram avaliar se o conhecimento de que uma máquina térmica tem que possuir uma eficiência menor do que a eficiência de Carnot para ser teoricamente viável. Nesse ponto, talvez muitos não tenham prestado atenção à necessidade de justificar a resposta.

Item ‘b’:

- O estudante analisou apenas o rendimento de Carnot e concluiu que o motor I deveria ser escolhido por ser mais eficiente. Possivelmente, como no item ‘a’, interpretou que o termo “teoricamente viável” restringia-se a violar ou não a segunda lei da termodinâmica ou, desconhecendo o método de solução, tentou responder a esse item apresentando algum conhecimento sobre o assunto em tela.
- O estudante realizou os cálculos corretamente, mas concluiu que o motor II deveria ser o escolhido porque seu rendimento de máquina é mais próximo do seu rendimento de Carnot do que o mesmo para o motor I. Esse fato apenas demonstra que a máquina II possui uma eficiência próxima da máxima teórica, para aquela situação em que opera, não permitindo justificar se é a mais eficiente quando comparada com a máquina I. Aqui, o estudante confundiu o conceito de máquina mais eficiente, que seria a que produz trabalho consumindo menos energia, com máquina com eficiência próxima da máxima teórica possível.

Quanto aos procedimentos de solução equivocados podem-se citar, dentre outros, os seguintes: (a) suposição de que apenas os rendimentos do Ciclo de Carnot pudessem identificar a viabilidade e a seleção da máquina térmica, (b) erros grosseiros nos cálculos associados aos rendimentos, o que leva a escolhas erradas, (c) suposição de que as máquinas reais se comportam como máquinas de Carnot. Cabe mencionar, neste ponto, que alguns responderam corretamente aos dois itens, porém não apresentaram qualquer justificativa baseada em análises termodinâmicas.

Das respostas corrigidas (que não estavam em branco) quase a metade recebeu grau zero. Essa quantidade elevada de zeros pode ser atribuída, em parte, ao critério de pontuação estabelecido e à falta de previsão de pontuação parcial para respostas incompletas no item 'a', salvo no caso de cálculo e decisão de viabilidade corretos para uma das máquinas apenas. Também foram apresentadas muitas respostas vagas, absurdas ou totalmente erradas. Um número expressivo de estudantes (quase 15%) acertou integralmente a questão.

Das respostas encontradas, pode-se concluir que, em linhas gerais, pouco menos da metade dos estudantes demonstrou conhecer satisfatoriamente o conteúdo exigido pela questão. Muitos acertaram integralmente a questão e outros mostraram bom conhecimento do conteúdo exigido, embora não tenham apoiado seus argumentos com cálculos ou tenham, uma vez errado as contas, sido levados a conclusões erradas, mas com raciocínio correto. Outro grupo, menos expressivo, demonstrou possuir um conhecimento apenas superficial acerca do conteúdo exigido, normalmente limitado ao conceito de eficiência de Carnot.

Ressalta-se que essa análise talvez não fique evidente em termos de medidas estatísticas das notas, como a média e o desvio padrão, visto que aqueles que mostraram conhecer o conteúdo exigido, mas não justificaram suas conclusões com cálculos, receberam grau zero, conforme estabelecido pelo padrão de resposta. O item 'b', por permitir uma análise independente de cálculos, baseada apenas na observação do calor consumido pelas máquinas para realizar a mesma operação, apresentou um índice de acertos elevado. Esse item também pareceu mais atrativo para os estudantes, talvez por trazer o ponto de vista da engenharia aplicada, quando comparado com a análise teórica exigida no item 'a', o que levou muitos a responder apenas a esse item.

3.3.2.5 Análise da Questão Discursiva 5 do Componente de Conhecimento Específico

A Tabela 3.18 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 mais baixo que a questão 4 e mais elevado que a questão 3 desse componente. A nota média dos estudantes de todo o Brasil foi 17,4. A maior média foi registrada na região Sul (21,0), enquanto a menor média foi registrada na região Norte (9,4). Quanto à variabilidade das notas, o desvio padrão dos estudantes

do Brasil, como um todo, foi 22,3. Enquanto o maior desvio foi encontrado na região Sul (24,0), o menor foi encontrado na região Norte (17,8).

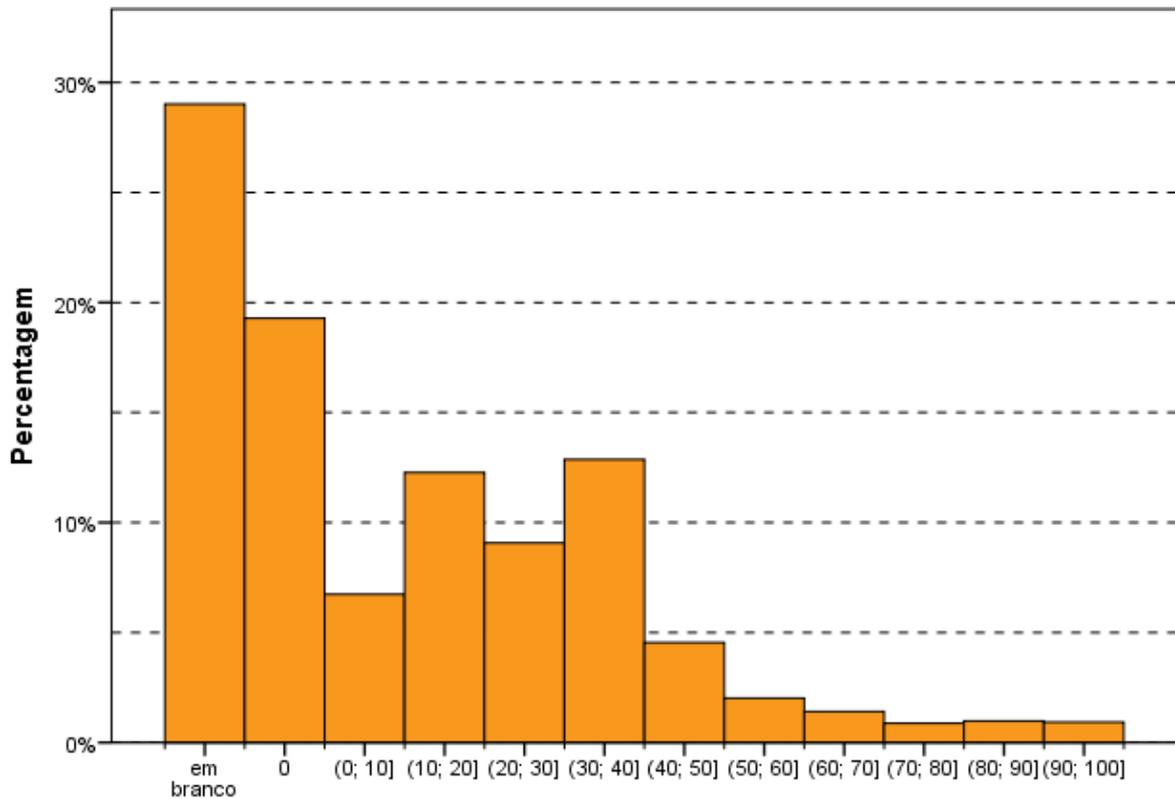
A nota máxima (100,0) e mínima (0,0) foram as mesmas para todas as regiões do Brasil. A mediana do Brasil foi 10,0; a mesma encontrada na região Sudeste; nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste foi zero; e na região Sul foi, maior, 15,0.

Tabela 3.18 - Estatísticas Básicas da Questão Discursiva 5 do Componente de Conhecimento Específico por Grande Região - ENADE/2014 - Engenharia Mecânica

Estatísticas	Brasil	NO	NE	SE	SUL	CO
Média	17,4	9,4	16,2	17,0	21,0	14,6
Erro padrão da média	0,2	1,0	0,6	0,3	0,5	1,0
Desvio padrão	22,3	17,8	21,8	21,9	24,0	20,5
Mínima	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mediana	10,0	0,0	0,0	10,0	15,0	0,0
Máxima	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

O Gráfico 3.13 representa a distribuição das notas da questão discursiva 5 do Componente de Conhecimento Específico. Destaca-se, o grande número de estudantes que deixaram esta questão em branco, correspondendo à moda da distribuição.



Intervalos de notas
Gráfico 3.13 - Distribuição das notas da Questão Discursiva 5 do
Componente de Conhecimento Específico - ENADE/2014 - Engenharia
Mecânica

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

3.3.2.6 Comentários sobre as respostas à Questão Discursiva 5

A seguir, avaliamos a questão segundo três aspectos: conteúdos, competências e adequação à prova.

- Em relação ao conteúdo.

A questão avaliava os seguintes conteúdos:

- a) classificação e nomenclatura dos chamados “Processos de Fabricação” (Usinagem, Soldagem, Conformação e Metalurgia do Pó);
- b) identificação das características de cada processo relacionadas com as características geométricas e mecânicas do componente tratado na questão;
- c) conhecimento do componente mecânico denominado “Virabrequim”, em que sistema mecânico é utilizado, qual sua geometria e qual o processo de fabricação pode ser utilizado.

Os conhecimentos exigidos nos itens 'a' e 'b' são obrigatórios da disciplina de "Processos de Fabricação", ou outras relacionadas a esta área, que, de alguma forma, estão presentes nos currículos da totalidade dos cursos de Engenharia Mecânica. No entanto, o conhecimento exigido pelo item 'c', apesar de dizer respeito a uma peça comum em muitos motores de combustão interna, não é de cunho obrigatório para formar um Engenheiro Mecânico. No entanto, supõem-se que um estudante recém-formado em um curso de nível técnico em Mecânica, talvez, respondesse com maiores detalhes e atendesse aos três pontos aqui descritos.

- Em relação à competência e às habilidades do engenheiro.

Espera-se que um Engenheiro Mecânico seja capaz de identificar, escolher e acompanhar o processo de fabricação de um componente mecânico. A questão não avaliava de forma concreta este ponto, pois não é necessário ao Engenheiro saber o que é um "Virabrequim", conhecimento indispensável a um técnico de automóveis. Nessa perspectiva, teria sido melhor se a questão apresentasse um desenho técnico ou um esboço da peça, identificando quais os tipos de esforços, ou aplicação a que se referia. Por outro lado, o Engenheiro deve ter a habilidade de relacionar as características do componente mecânico e as etapas de elaboração do projeto de fabricação, as etapas de execução, da manufatura e as etapas de verificação da qualidade da peça.

Em relação ao nível de profundidade exigido, a questão falhou ao não explicitar para o estudante/engenheiro qual detalhamento e/ou qual a abordagem eram esperados. Pode-se argumentar que essas informações estivessem implícitas, mas para quem está realizando a prova a questão ficou bastante vaga. Isso porque um "processo" de fabricação pode começar no projeto da peça, e pode terminar com a avaliação dimensional, sem detalhar as etapas, conforme esperado pelo padrão de respostas definido para a correção.

- Em relação à clareza, interpretação e tempo de resposta.

A pergunta era clara, porém, não era precisa, gerando muitas possibilidades de respostas corretas, uma vez que não identifica o caminho a ser seguido pelo estudante. Por exemplo, alguns descreveram as etapas gerais de um processo de definição de fabricação (que inclui diferentes processos de fabricação coerentes, além de etapas anteriores e posteriores), enquanto o padrão esperava que fossem descritas as etapas "DO" do processo de fabricação (na classificação utilizada em sala de aula na disciplina de Processos de Fabricação). Segundo o padrão de resposta a solução correta seria 'o processo de fabricação por forjamento' e os que respondessem 'o

processo de fundição' receberiam pontuação parcial. Entretanto, conforme mencionado anteriormente, muitos dos estudantes foram mais abrangentes em suas respostas e apresentaram alternativas que receberam alguma pontuação, sempre no sentido da valorização do conhecimento apresentado.

Tal imprecisão do enunciado levou aos seguintes tipos de solução:

- Responder corretamente que o processo de fabricação é o forjamento, mas descrever o processo vagamente, mostrando não conhecê-lo, ou apresentando a descrição do processo de fundição.

- Responder que o processo utilizado é a usinagem, que pode, de forma geral, produzir qualquer forma geométrica, além de acrescentar outro processo de fabricação para alcançar a característica mecânica descrita no enunciado, porém, sem descrever corretamente o processo ou sem detalhá-lo (item 'b').

- Responder que o processo utilizado é o de usinagem, que seria incorreto pela característica mecânica, mas descrever corretamente ou dar detalhes mais técnicos das etapas. Neste caso, o estudante demonstrou conhecimentos relacionados aos Processos de Fabricação, que não puderam ser pontuados, por não terem sido considerados pelo padrão de resposta.

- Responder que o processo utilizado é o de fundição e descrever corretamente, com detalhes, todas as etapas do processo.

- Responder corretamente o processo de fabricação, detalhando-o em nível menor do que o exigido, e acrescentar uma parcela fundamental para o funcionamento dinâmico da peça, que pode ser considerado como processo de fabricação da peça.

- Responder corretamente o processo de fabricação de forjamento, porém sem o nível de detalhamento exigido e envolver outros processos de fabricação, realizados anteriormente e posteriormente à conformação mecânica (forjamento). Consideramos que nesses casos a questão foi completamente respondida apesar de não poder ser plenamente pontuada.

O comando do item 'b' da questão provocou uma questão interessante ao solicitar que o estudante deveria "Enumerar" o processo. O processo de forjamento pode ser realizado em diversos passes, e é comum ter que calcular o número deles para fabricar uma peça, visto que há uma limitação mecânica para a deformação plástica dos materiais. Baseando-se no fato de que "Enumerar = Realizar a enumeração de; Fazer a contagem de; Calcular um a um; Expressar através de

números; Numerar”, estavam corretos os estudantes que afirmaram não haver informações suficientes que para calcular quantos passes de forjamento deveriam ser feitos. E mais, do ponto de vista de um engenheiro, a colocação é pertinente.

De modo geral os estudantes tiveram um mau desempenho. A julgar pela grande quantidade de respostas erradas pode-se concluir que a formação do estudante nessa área está deficitária. Ficou claro, por exemplo, que muitos estudantes não sabem a diferença entre processo de fabricação e tratamento térmico. Outro aspecto que deve ser registrado é que, por tratar-se de uma questão que solicitava argumentação textual, a caligrafia de alguns estudantes deixou a desejar, a ponto de, em algumas situações, a correção da questão ter sido bastante dificultada.

Da forma como a distribuição de pontos foi definida (20 pontos para o item ‘a’ e 80 pontos para o item ‘b’) e pela pouca flexibilidade do padrão de resposta, não é possível relacionar notas baixas com respostas tecnicamente fracas. Além disso, uma questão com itens dependentes, além de não ser adequada para esse tipo de avaliação, acaba por apresentar resultados que não refletem plenamente o conhecimento do estudante sobre o tema proposto na questão.

Por exemplo: se no item ‘a’ a resposta foi “fundição”, a pontuação máxima para o item ‘b’ foi 30 e a pontuação total 4, pontos, uma resposta considerada mediana. O mesmo que o desempenho foi obtido pelo estudante que respondeu forjamento, resposta correta para o item ‘a’ (por conhecimento, ou “chute”), que valia 20 pontos e afirmou no item ‘b’ que uma das etapas é “martelar” ou “forjar”, que pelo padrão de resposta, correspondia a 20 pontos. No entanto, o segundo exemplo de resposta é tecnicamente inferior à primeira opção, contudo, a nota é a mesma.

As respostas fracas de fato foram as que receberam nota igual ou menor do que 20 pontos, pois o estudante pode ter recebido 20 pontos por apenas ter escrito “forjamento”.

Os principais erros encontrados estavam associados a confusões entre processo de fabricação e tratamentos térmicos, bem como à indicação de um processo de fabricação e à descrição de outro. Além desses, houve também a indicação de processos incompatíveis com a fabricação de um “Virabrequim”.

Em função da grande quantidade de respostas totalmente erradas e, também, da grande quantidade de respostas parcialmente corretas, acredita-se que a maioria dos estudantes que participaram desta avaliação não recebeu uma formação adequada em relação à área de fabricação mecânica.

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/2014. Estas percepções foram mensuradas por meio de nove questões que avaliaram desde o grau de dificuldade da prova até o tempo gasto para concluí-la. As percepções sobre a prova foram relacionadas com o desempenho dos estudantes e com a Grande Região de funcionamento do curso. O questionário de percepção da prova encontra-se ao final do Anexo IV, que traz a reprodução da prova.

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

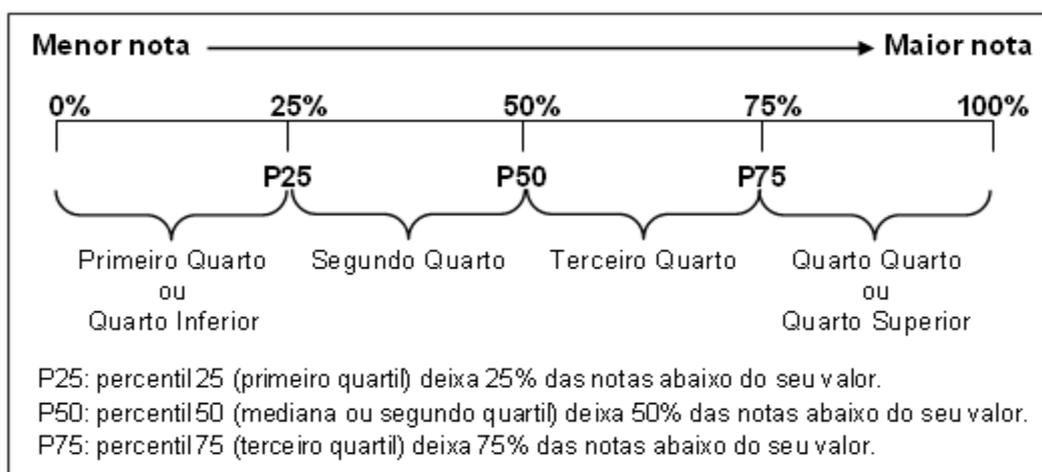


Figura 1 – Ilustração esquemática de quartis e quartos

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

As Tabelas no Anexo II apresentam os valores absolutos e a distribuição percentual²⁰ 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), 21,7% do grupo de inscritos e presentes optaram pelas alternativas *difícil* ou *muito difícil*. Entretanto, para mais da metade dos estudantes (58,1%), 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 27,2%, enquanto a de menor incidência foi a Nordeste, com 12,9%. No Gráfico 4.1, é possível observar que esta diferença é estatisticamente significativa. 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 56,4% na região Centro-Oeste e 63,1% na região Nordeste.

²⁰Cumprir lembrar uma das convenções para tabelas numéricas (pág. iii) sobre a possibilidade da soma das partes não resultar em 100% por questões de arredondamento.

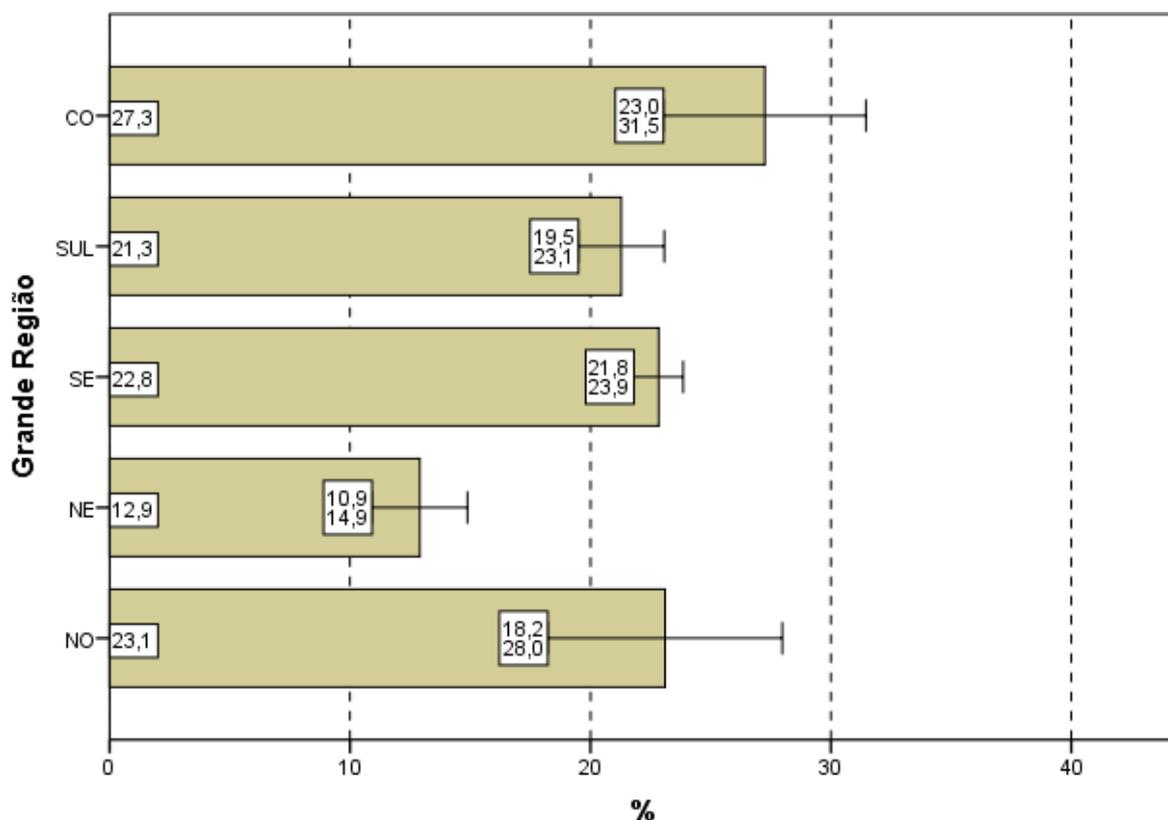


Gráfico 4.1 - Percentual de estudantes concluintes inscritos e presentes que avaliaram '... o grau de dificuldade desta prova na parte de Formação Geral' como difícil ou muito difícil segundo Grande Região - ENADE/2014 - Engenharia Mecânica

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

O percentual de alunos que consideraram a prova *difícil* ou *muito difícil* foi decrescente em função dos quartos de desempenho: 32,3% no primeiro quarto e 12,1% 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 25,4% no 2º quarto e 16,9% no 3º quarto. As diferenças entre os quartos são estatisticamente significativas. Para todos os quartos de desempenho, a alternativa modal para esta pergunta foi *médio*, com 55,6% e 57,0% dos respondentes nos quartos extremos, primeiro e quarto, respectivamente.

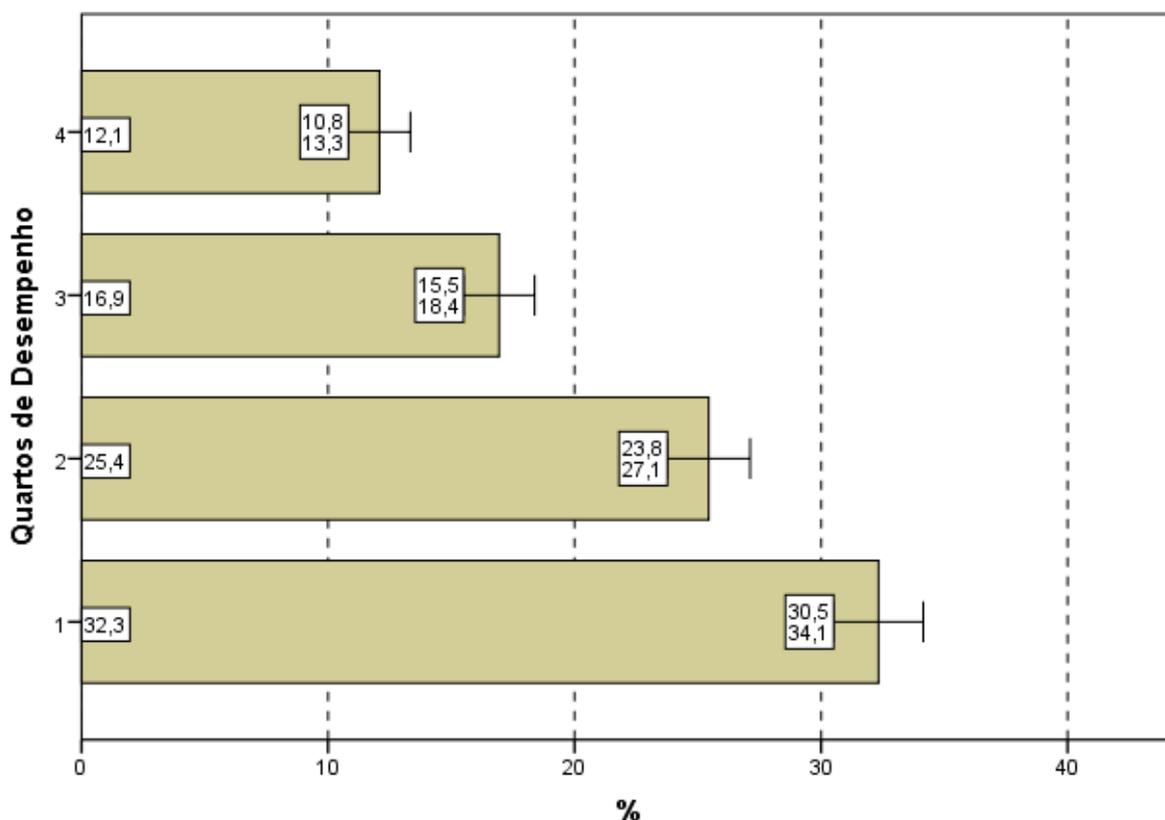


Gráfico 4.2 - Percentual de estudantes concluintes inscritos e presentes que avaliaram '... o grau de dificuldade desta prova na parte de Formação Geral' como difícil ou muito difícil segundo Quartos de Desempenho - ENADE/2014 - Engenharia Mecânica

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

4.1.2 Componente de Conhecimento Específico

Ao responderem à Questão 2 – “Qual o grau de dificuldade desta prova na parte de Componente Específico?” – 50,7% 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 44,9% 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 maior e a menor proporção de alunos que a avaliaram como *difícil* ou *muito difícil* é estatisticamente significativa: a maior na região Centro-Oeste (53,5%) e menor proporção na região Nordeste (43,8%). O percentual de alunos que classificaram o grau de dificuldade como *médio*, no Componente de Conhecimento Específico, variou de 42,9% a 52,3%, para as regiões Centro-Oeste e Nordeste, respectivamente.

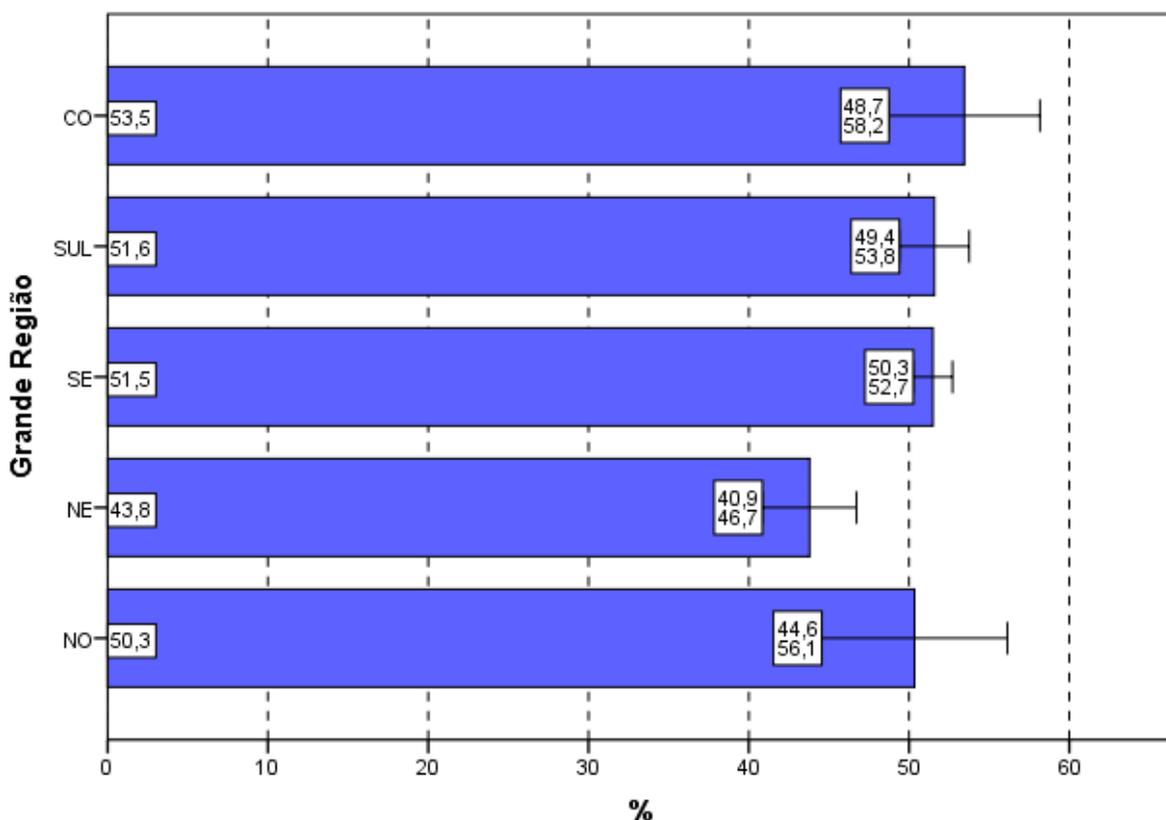


Gráfico 4.3 - Percentual de estudantes concluintes inscritos e presentes que avaliaram '... o grau de dificuldade desta prova na parte de Componente Específico' como difícil ou muito difícil segundo Grande Região - ENADE/2014 - Engenharia Mecânica

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

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 do resultado do quarto de melhor desempenho em relação aos demais quartos. A proporção dos que classificaram a parte específica como *difícil* ou *muito difícil* variou de 41,6% (4º quarto) a 55,8% (2º quarto). A alternativa modal para a Questão 2 foi o grau médio, com 41,6% do quarto inferior e 52,1% do superior optando por esta resposta.

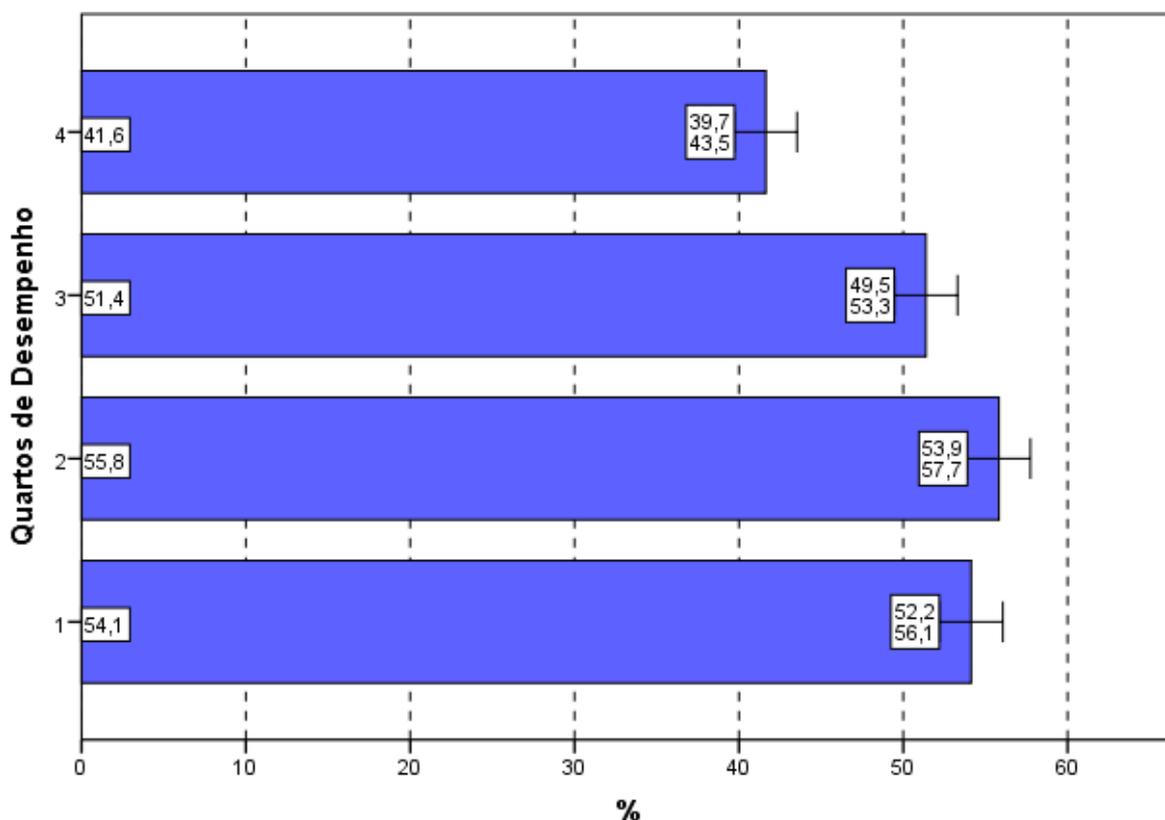


Gráfico 4.4 - Percentual de estudantes concluintes inscritos e presentes que avaliaram '... o grau de dificuldade desta prova na parte de Componente Específico' como difícil ou muito difícil segundo Quartos de Desempenho - ENADE/2014 - Engenharia Mecânica

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

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 59,4%. Já 32,9% dos inscritos presentes consideraram que o exame foi *longo* ou *muito longo* e 7,7% o avaliaram como *curto* ou *muito curto*.

Entre as Grandes Regiões a proporção daqueles que avaliaram a prova como *longa* ou *muito longa* em relação ao tempo total destinado à sua resolução variou pouco: de 23,4% na região Norte até 38,2% na região Sul. A diferença entre as regiões Norte e Sul é estatisticamente significativa.

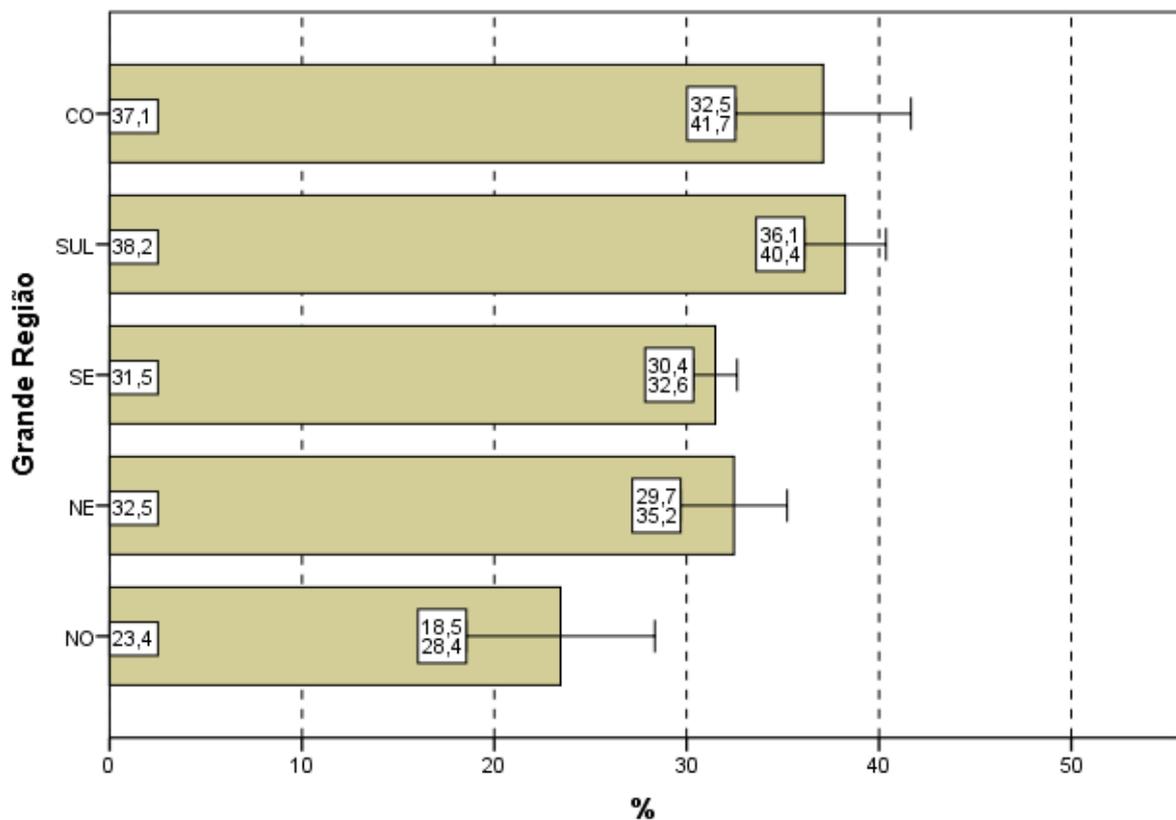


Gráfico 4.5 - Percentual de estudantes concluintes inscritos e presentes que avaliaram '... a extensão da prova, em relação ao tempo total...' como longa ou muito longa segundo Grande Região - ENADE/2014 - Engenharia Mecânica

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

Considerando-se o desempenho dos alunos, nota-se ainda que 60,7% consideraram a extensão da prova *adequada* no quarto de desempenho inferior e 58,2 no de melhor desempenho (quarto superior). Nos quartos intermediários, esta proporção foi 59,2% no segundo quarto e 59,5% no terceiro.

No Gráfico 4.6, pode-se constatar que há uma tendência crescente da proporção de estudantes que consideraram a prova *longa* ou *muito longa* em função dos quartos de desempenho. Observa-se que não há diferença estatisticamente significativa entre as proporções de escolha desta resposta no primeiro e no último quarto.

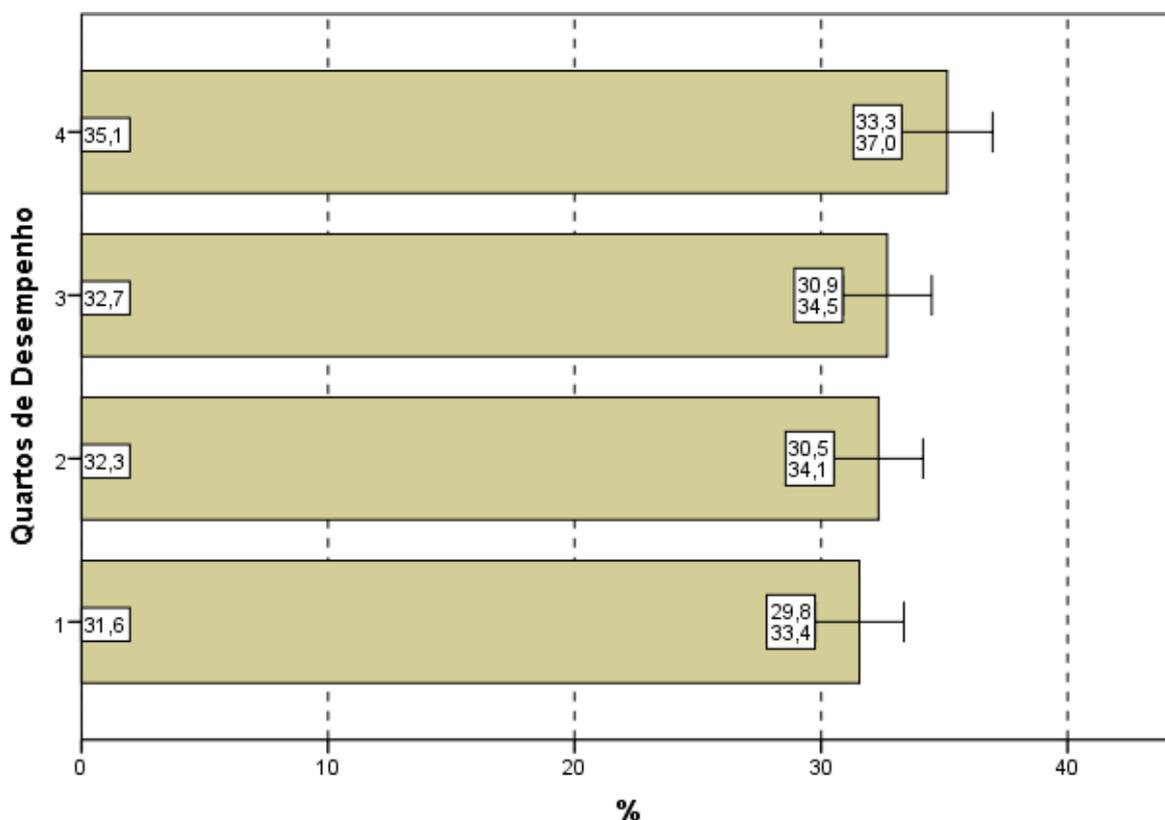


Gráfico 4.6 - Percentual de estudantes concluintes inscritos e presentes que avaliaram '... a extensão da prova, em relação ao tempo total...' como longa ou muito longa segundo Quartos de Desempenho - ENADE/2014 - Engenharia Mecânica

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

4.3 COMPREENSÃO DOS ENUNCIADOS DAS QUESTÕES

4.3.1 Componente de Formação Geral

Com relação aos enunciados das questões do Componente de Formação Geral (Questão 4), as opiniões foram positivas, já que 78,4% dos alunos avaliados consideraram os enunciados de *todas* ou da *maioria* 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 75,5% na região Centro-Oeste a 80,4% na região Nordeste, sendo esta diferença não estatisticamente significativa.

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 do que 75% em todas as regiões e maior do que 72% para todos os quartos de desempenho).

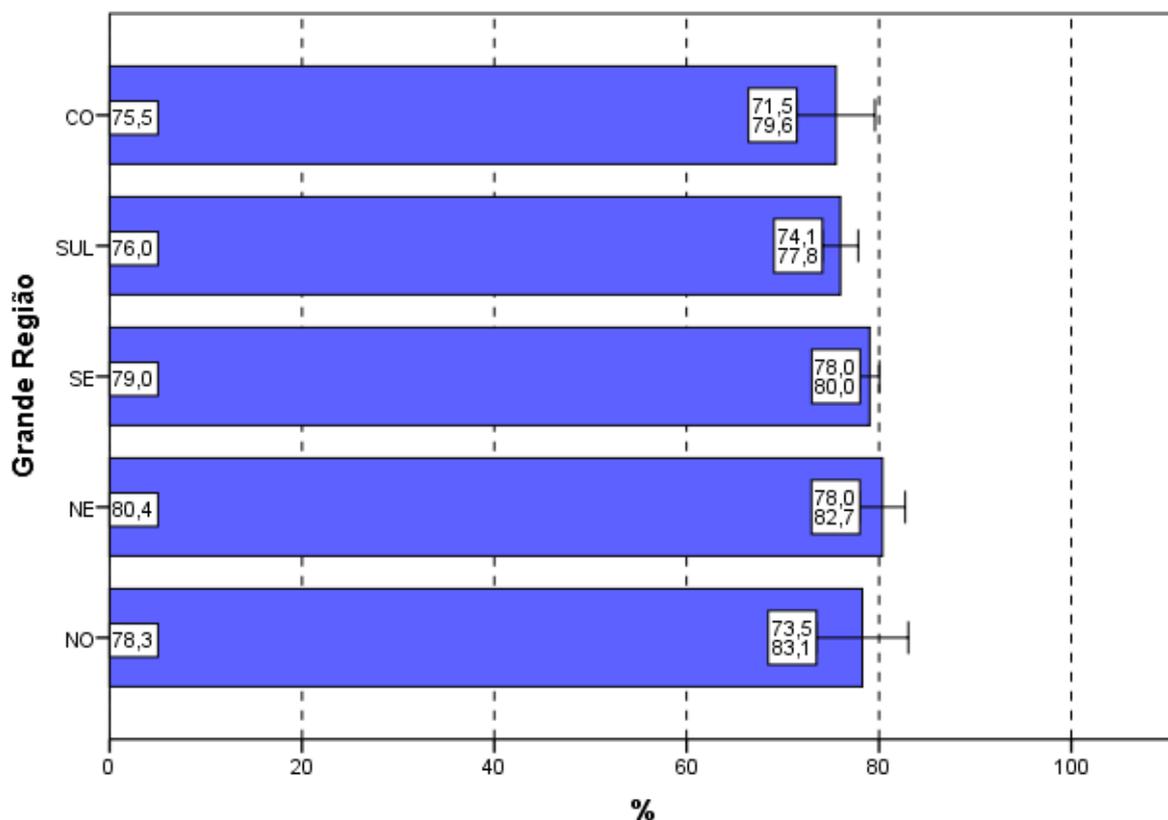


Gráfico 4.7 - Percentual de estudantes concluintes inscritos e presentes que consideraram que todos ou a maioria '... dos enunciados das questões da prova na parte de Formação Geral estavam claros e objetivos' segundo Grande Região - ENADE/2014 - Engenharia Mecânica

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

Segundo o desempenho, observa-se que a proporção dos que emitiram esta opinião cresce conforme o desempenho aumenta, com diferenças estatisticamente significativas do primeiro para o segundo quarto e do segundo para o terceiro quarto. No quarto superior, a clareza e objetividade de *todos* ou da *maioria dos enunciados* das questões foi percebida por 82,3% dos alunos sem que seja estatisticamente significativa a diferença deste para o quarto imediatamente inferior, onde a proporção foi de 82,0%.

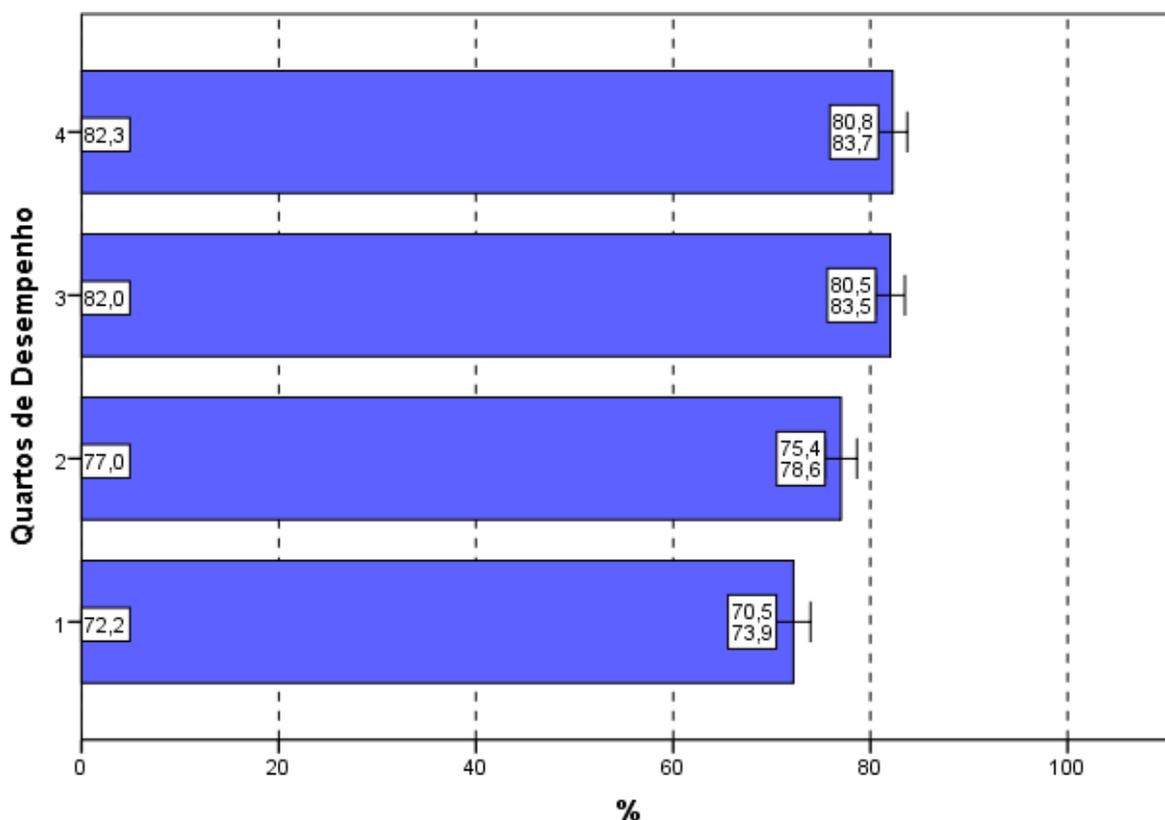


Gráfico 4.8 - Percentual de estudantes concluintes inscritos e presentes que consideraram que todos ou a maioria '... dos enunciados das questões da prova na parte de Formação Geral estavam claros e objetivos' segundo Quartos de Desempenho - ENADE/2014 - Engenharia Mecânica

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

4.3.2 Componente de Conhecimento Específico

Com relação aos enunciados das questões do Componente de Conhecimento Específico da prova, para 79,5% 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 *todas* ou a *maioria* dos enunciados das questões do Componente de Conhecimento Específico da prova, percentual sempre maior ou igual a 79,2%. A diferença entre a maior e a menor proporção, 80,7% (Nordeste) e 79,2% (Sudeste), não é estatisticamente significativa.

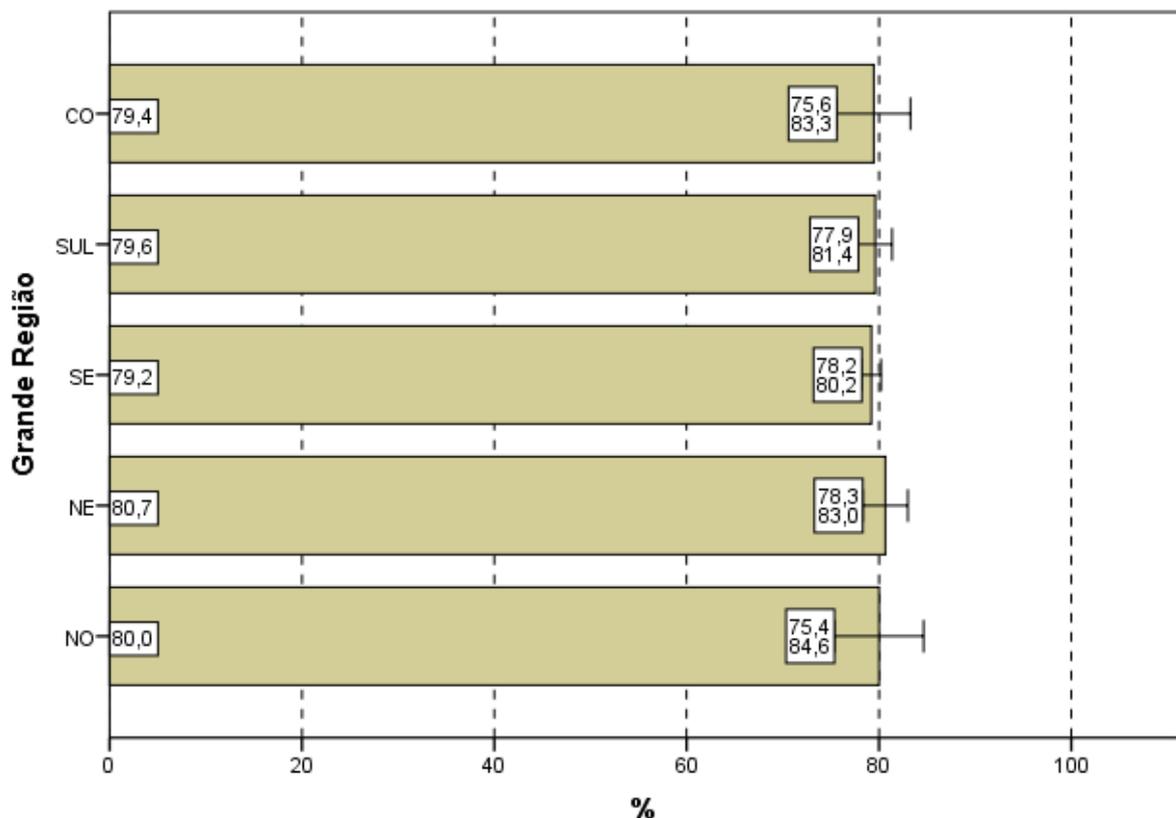


Gráfico 4.9 - Percentual de estudantes concluintes inscritos e presentes que consideraram que todos ou a maioria '... dos enunciados das questões da prova na parte de Componente Específico estavam claros e objetivos' segundo Grande Região - ENADE/2014 - Engenharia Mecânica

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

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 (86,1%) se comparada ao quarto inferior de desempenho (72,8%). A diferença do primeiro para os demais quartos é estatisticamente significativa.

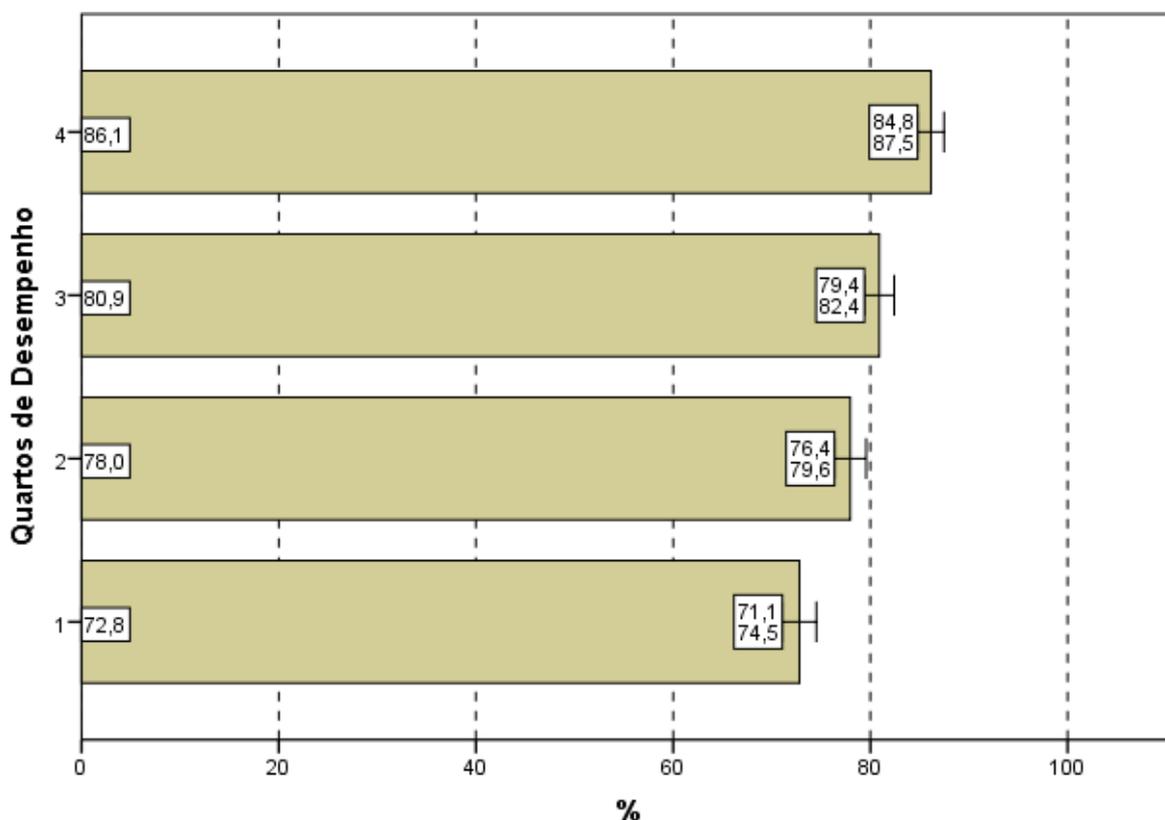


Gráfico 4.10 - Percentual de estudantes concluintes inscritos e presentes que consideraram que todos ou a maioria '... dos enunciados das questões da prova na parte de Componente Específico estavam claros e objetivos' segundo Quartos de Desempenho - ENADE/2014 - Engenharia Mecânica

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

4.4 SUFICIÊNCIA DAS INFORMAÇÕES/INSTRUÇÕES FORNECIDAS

Ao avaliarem as informações/instruções fornecidas para a resolução das questões (Questão 6), 83,0% dos respondentes da Área de Engenharia Mecânica de todo o Brasil afirmaram que estas eram *até excessivas* ou *suficientes* em *todas* ou *na maioria* das questões (Gráfico 4.11, Gráfico 4.12, e, no Anexo II, a Tabela II.6).

Quanto à distribuição de respondentes pelas Grandes Regiões observa-se que a proporção de estudantes que consideraram as informações/instruções fornecidas *até excessivas* ou *suficientes* em *todas* ou *na maioria* das questões foi sempre maior ou igual a 79,3%, chegando a 86,6% na região Nordeste. A diferença entre o maior percentual, obtido na região Nordeste (86,6%), e o menor, da região Norte (79,3%) é estatisticamente significativa.

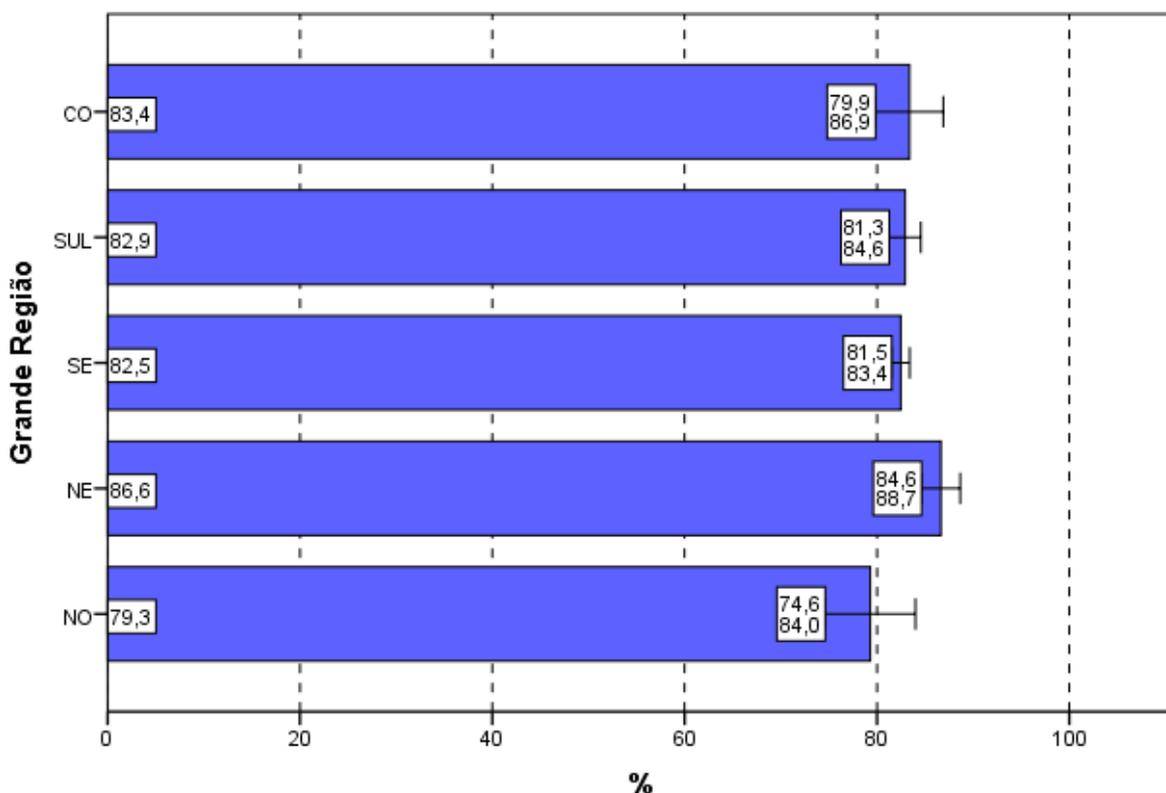


Gráfico 4.11 - Percentual de estudantes concluintes inscritos e presentes que consideraram como até excessivas ou suficientes em todas ou na maioria das questões '... informações/instruções fornecidas para a resolução das...' mesmas segundo Grande Região - ENADE/2014 - Engenharia Mecânica

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

Levando-se em conta o desempenho dos participantes, notam-se diferenças estatisticamente significativas entre as opiniões de estudantes de todos os quartos de desempenho para estas alternativas, 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 (89,7%), percentual superior à média nacional (83,0%). Já no quarto inferior, a suficiência das informações/instruções declarada como *até excessiva* em *todas* ou *na maioria* das questões foi percebida por 76,4% dos respondentes. Estas proporções são crescentes com os quartos de desempenho.

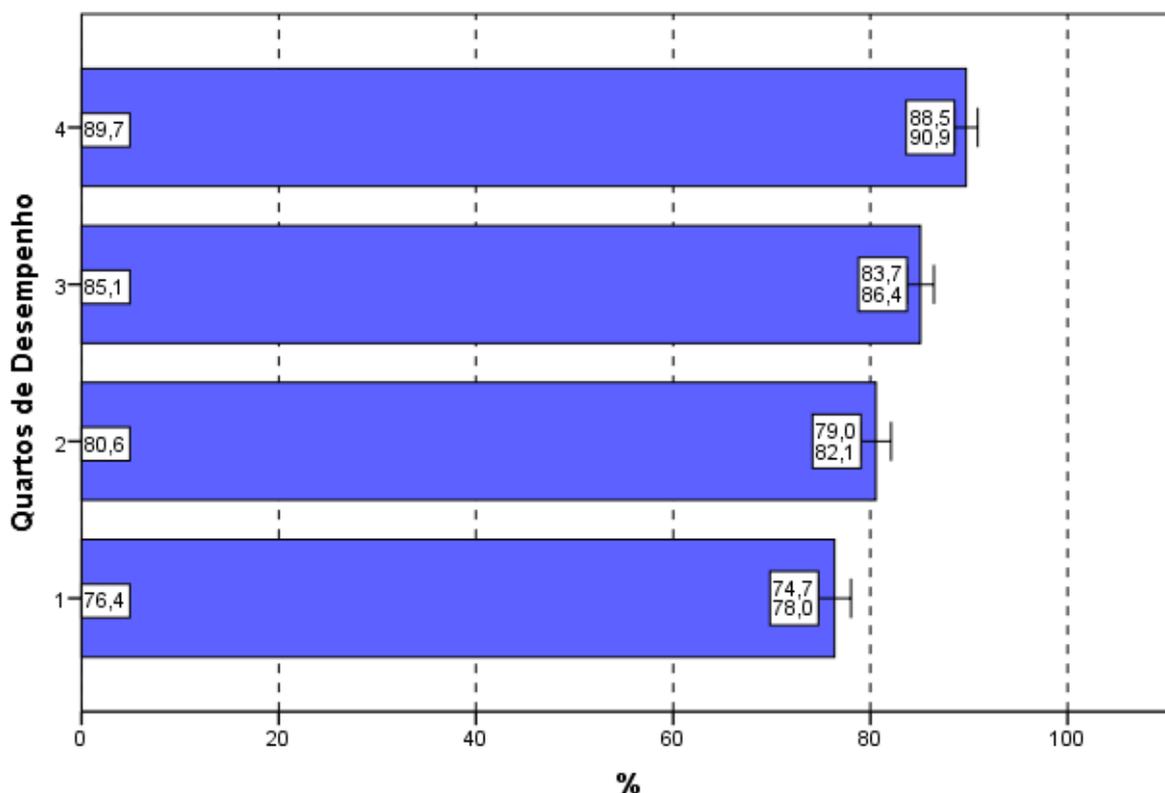


Gráfico 4.12 - Percentual de estudantes concluintes inscritos e presentes que consideraram como até excessivas ou suficientes em todas ou na maioria das questões '... informações/instruções fornecidas para a resolução das...' mesmas segundo Grande Região - ENADE/2014 - Engenharia Mecânica

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

4.5 DIFICULDADE ENCONTRADA AO RESPONDER À PROVA

Perguntados sobre as dificuldades com as quais se depararam ao responder à prova (Questão 7), 16,7% dos estudantes apontaram o *desconhecimento do conteúdo*. Para 45,0%, 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 18,6% dos respondentes.

Considerando-se todo o Brasil, 12,3% dos respondentes afirmaram que não tiveram *qualquer tipo de dificuldade para responder à prova* (Tabela II.7 no Anexo II).

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

Na análise por Grandes Regiões, o percentual de inscritos e presentes que apontaram o *desconhecimento do conteúdo* como dificuldade ao responder à prova

não superou 21,8%. Os percentuais variaram de 15,5% na região Sul a 21,8% na Nordeste, sendo esta diferença significativa estatisticamente.

A *forma diferente de abordagem do conteúdo* foi a escolha modal dos estudantes, com percentuais que variaram de 36,8% (região Nordeste) a 52,6% (Norte). O percentual de alunos que citaram a *falta de motivação* como dificuldade variou de 12,1% (região Norte) a 24,0% (região Nordeste). Os que declararam não ter qualquer dificuldade para responder à prova variaram de 9,7% na região Norte a 12,8% na Sudeste.

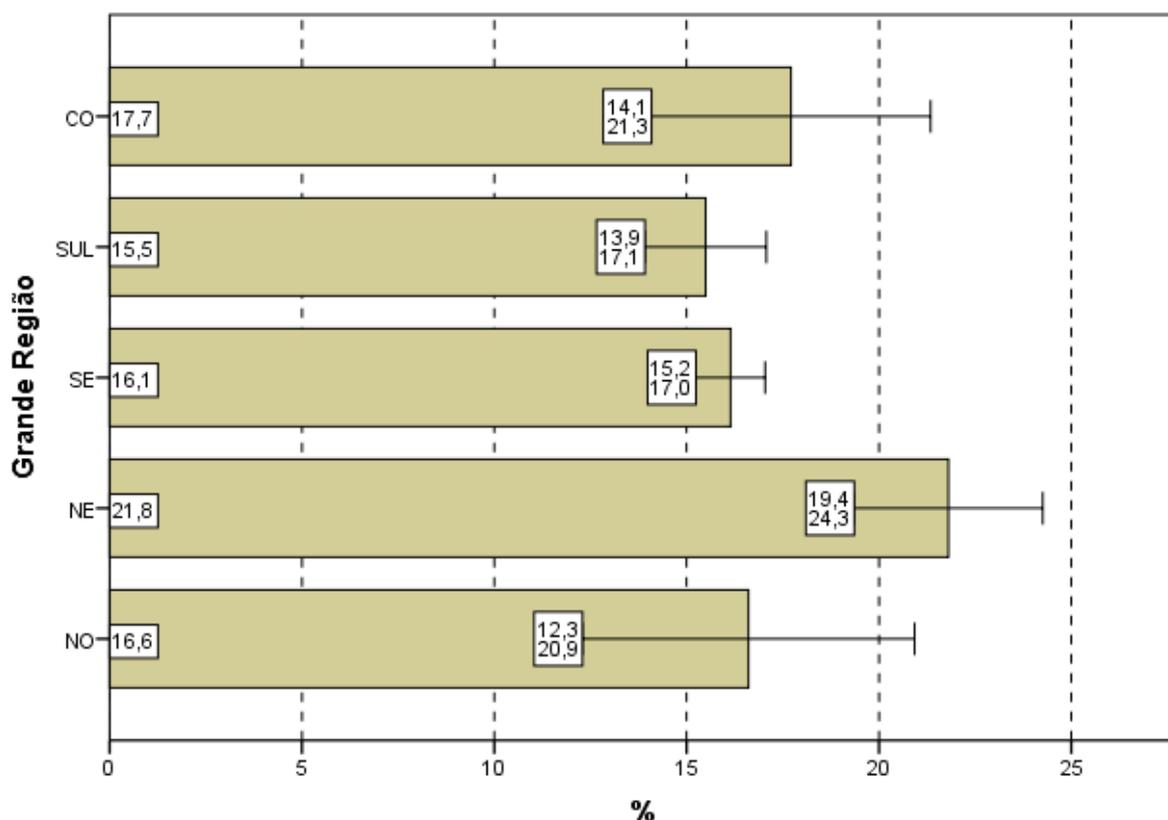


Gráfico 4.13 - Percentual de estudantes concluintes inscritos e presentes que consideraram o desconhecimento do conteúdo como '... dificuldade ao responder à prova' segundo Grande Região - ENADE/2014 - Engenharia Mecânica

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

Com relação aos quartos de desempenho, o *desconhecimento do conteúdo* foi a opção escolhida por 19,1% dos estudantes do quarto superior e 15,9% do quarto inferior. 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: 48,2% no quarto inferior e 36,5% do quarto superior assim o responderam.

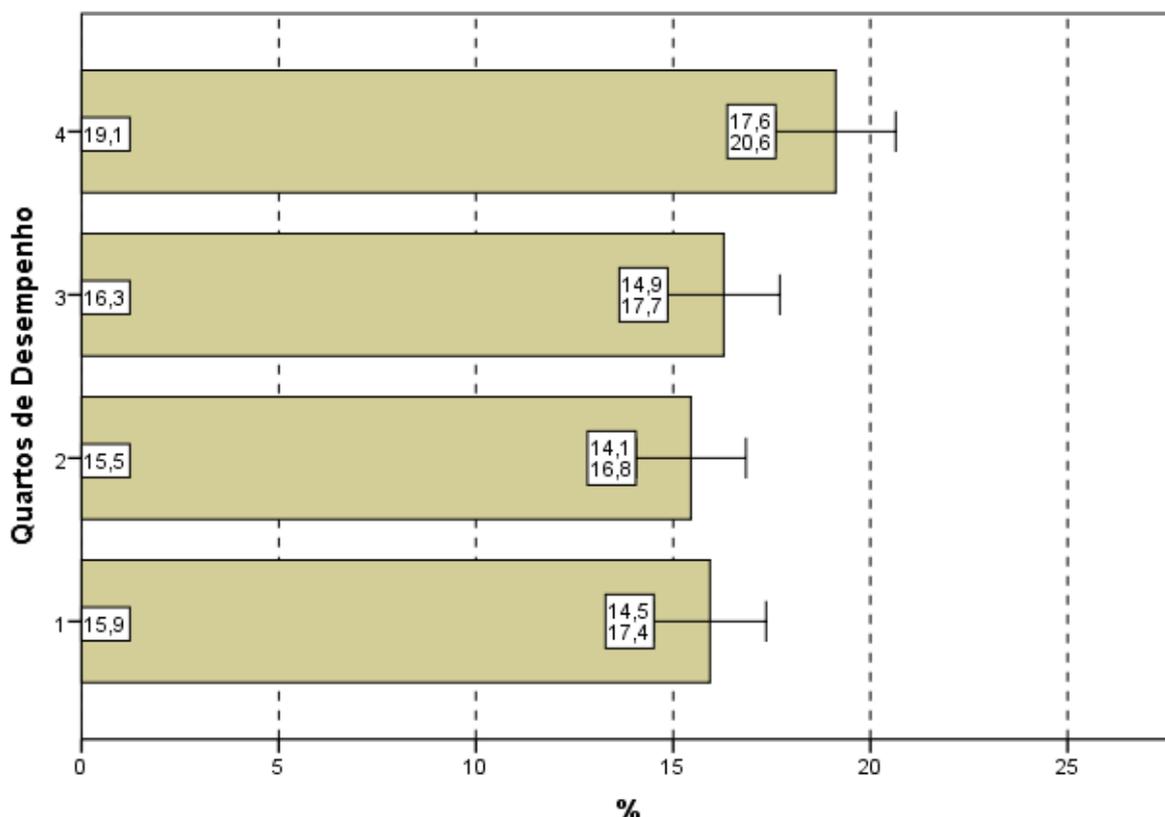


Gráfico 4.14 - Percentual de estudantes concluintes inscritos e presentes que consideraram o desconhecimento do conteúdo como '... dificuldade ao responder à prova' segundo Quartos de Desempenho - ENADE/2014 - Engenharia Mecânica

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

4.6 CONTEÚDOS DAS QUESTÕES OBJETIVAS DA PROVA

Ao analisarem os conteúdos das questões objetivas da prova (Questão 8), um percentual muito pequeno dos estudantes avaliados, apenas 2,9%, 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 (70,4%) afirmou ter estudado e aprendido *muitos ou todos* os conteúdos avaliados.

Na análise por Grande Região, a proporção de respondentes que escolheram a opção *não estudou ainda a maioria desses conteúdos* foi pequena. Observa-se que nas regiões Norte (3,5%), Nordeste (3,2%) e Centro-Oeste (5,8%), as proporções

foram maiores do que a média nacional (2,9%). Observa-se que há diferença estatisticamente significativa entre algumas das regiões.

Em todas as regiões, a maioria dos presentes afirmou ter estudado e aprendido *muitos* ou *todos* os conteúdos, com proporções variando entre 61,1% na região Norte e 74,7% na Sul.

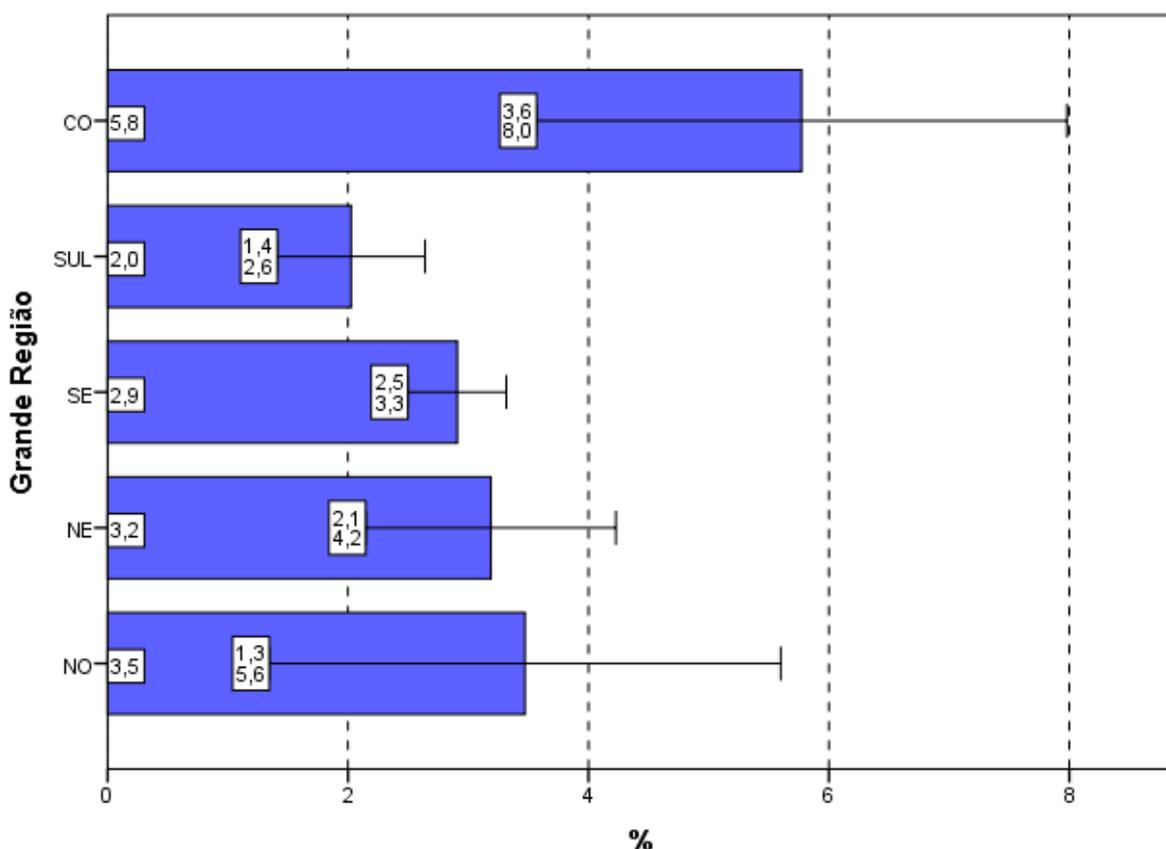


Gráfico 4.15 - Percentual de estudantes concluintes inscritos e presentes que informaram que não estudaram 'ainda a maioria desses conteúdos' segundo Grande Região - ENADE/2014 - Engenharia Mecânica

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

Considerando-se separadamente as opiniões de estudantes dos quatro quartos de desempenho, observa-se que, no quarto inferior, 5,5% ofereceram como resposta que *não estudou ainda a maioria desses conteúdos*, sendo 1,2% os do quarto superior com a mesma resposta. A diferença entre os alunos que optaram por este motivo de dificuldade nos quartos extremos é estatisticamente significativa.

Tendo em conta o quarto superior, 82,7% dos alunos afirmaram ter estudado e aprendido *muitos* ou *todos* os conteúdos. No outro extremo, no primeiro quarto, 58,4%

optaram pelas mesmas categorias. Essas proporções são crescentes com o desempenho.

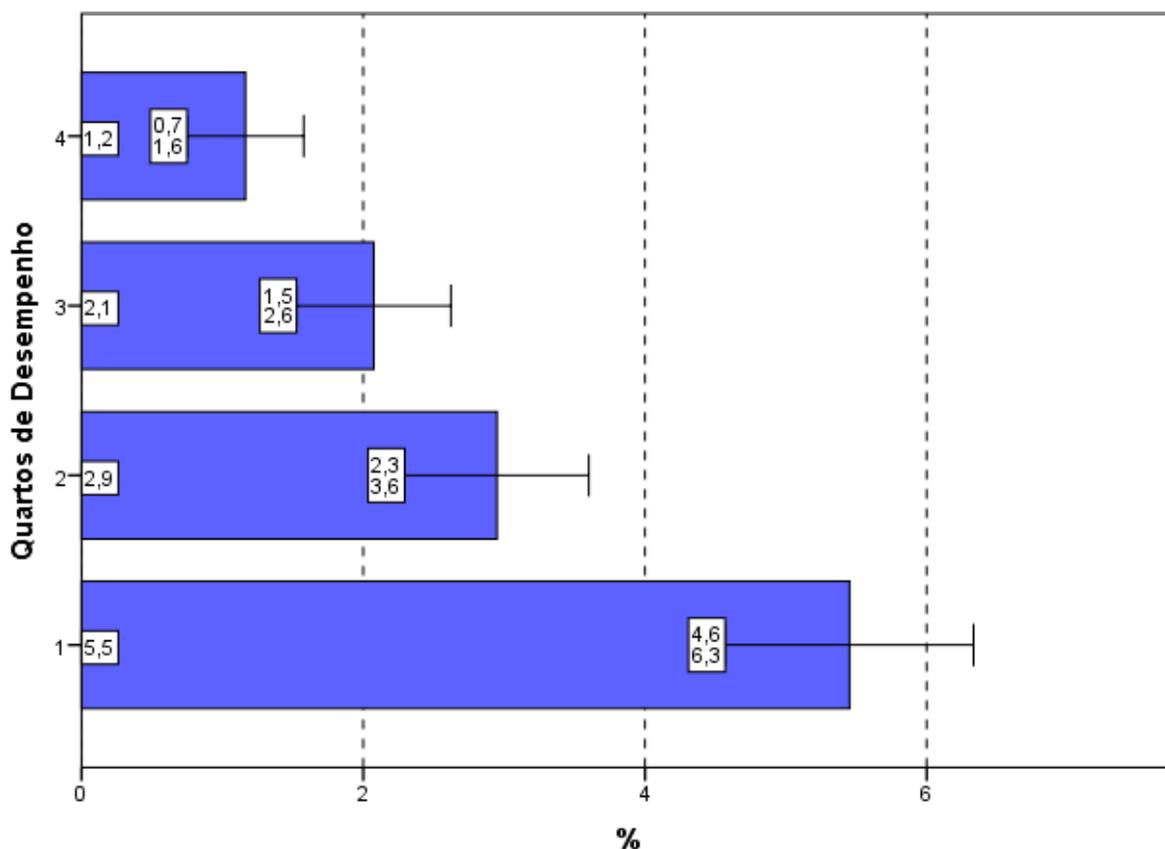


Gráfico 4.16 - Percentual de estudantes concluintes inscritos e presentes que informaram que não estudaram 'ainda a maioria desses conteúdos' segundo Quartos de Desempenho - ENADE/2014 - Engenharia Mecânica

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

4.7 TEMPO GASTO PARA CONCLUIR A PROVA

Ao responderem sobre o tempo de conclusão da prova (Questão 9), quase três quartos dos estudantes (73,7%) afirmou 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, o percentual dos que utilizaram *entre duas e quatro* horas para finalizar a prova, apenas na região Nordeste (69,3%) foi inferior ao percentual nacional. Nas demais Grandes Regiões o percentual de alunos que dispensaram *entre duas e quatro* horas para concluir a prova, não ultrapassou 77,5%, como mostra o Gráfico 4.17.

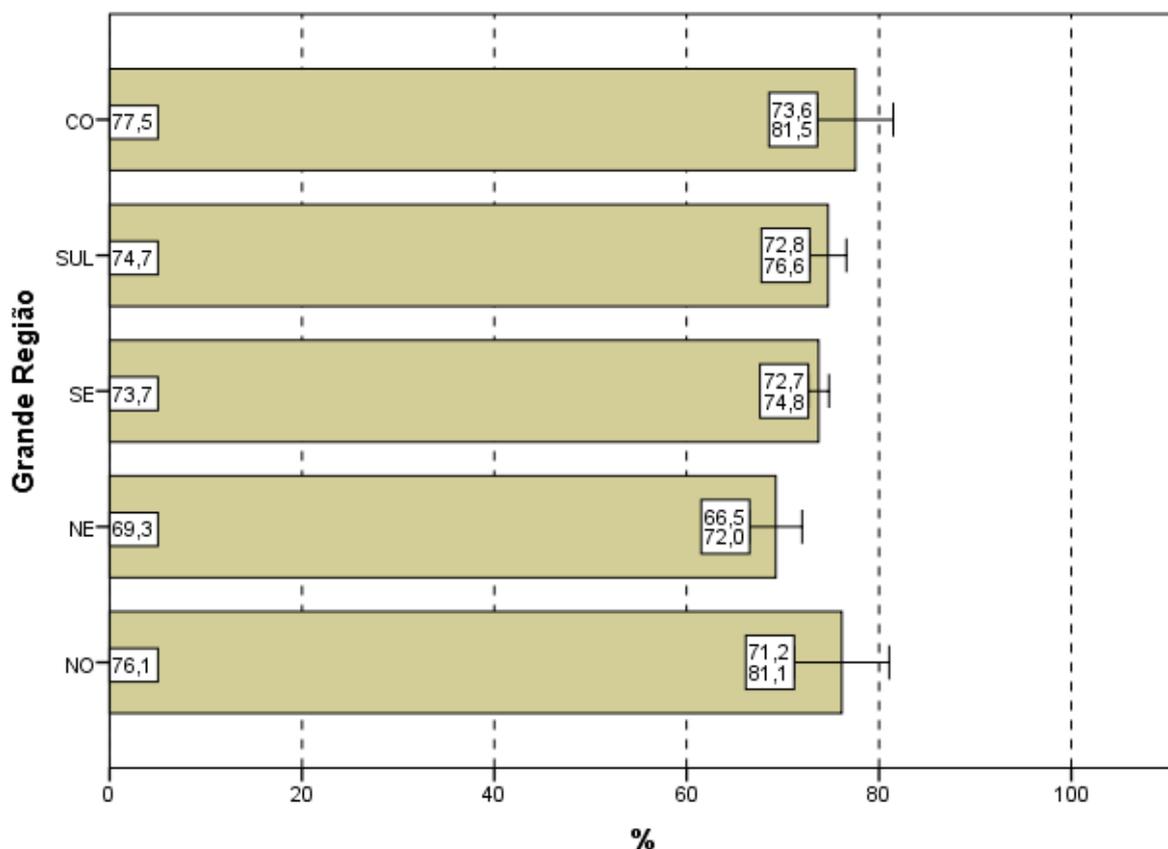


Gráfico 4.17 - Percentual de estudantes concluintes inscritos e presentes que perceberam que gastaram de duas a quatro horas '... para concluir a prova' segundo Grande Região - ENADE/2014 - Engenharia Mecânica

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

Uma vez sendo analisadas as alternativas escolhidas pelos estudantes que se situam nos diferentes quartos de desempenho, observa-se uma tendência crescente: uma maior proporção de participantes no quarto superior declarou ter gasto *entre duas e quatro* horas para concluir a prova quando comparadas com os dos quartos inferiores. As diferenças entre o primeiro (64,0%) e o segundo (73,0%), bem como entre estes e o quarto de maior desempenho (79,8%) são estatisticamente significativas.

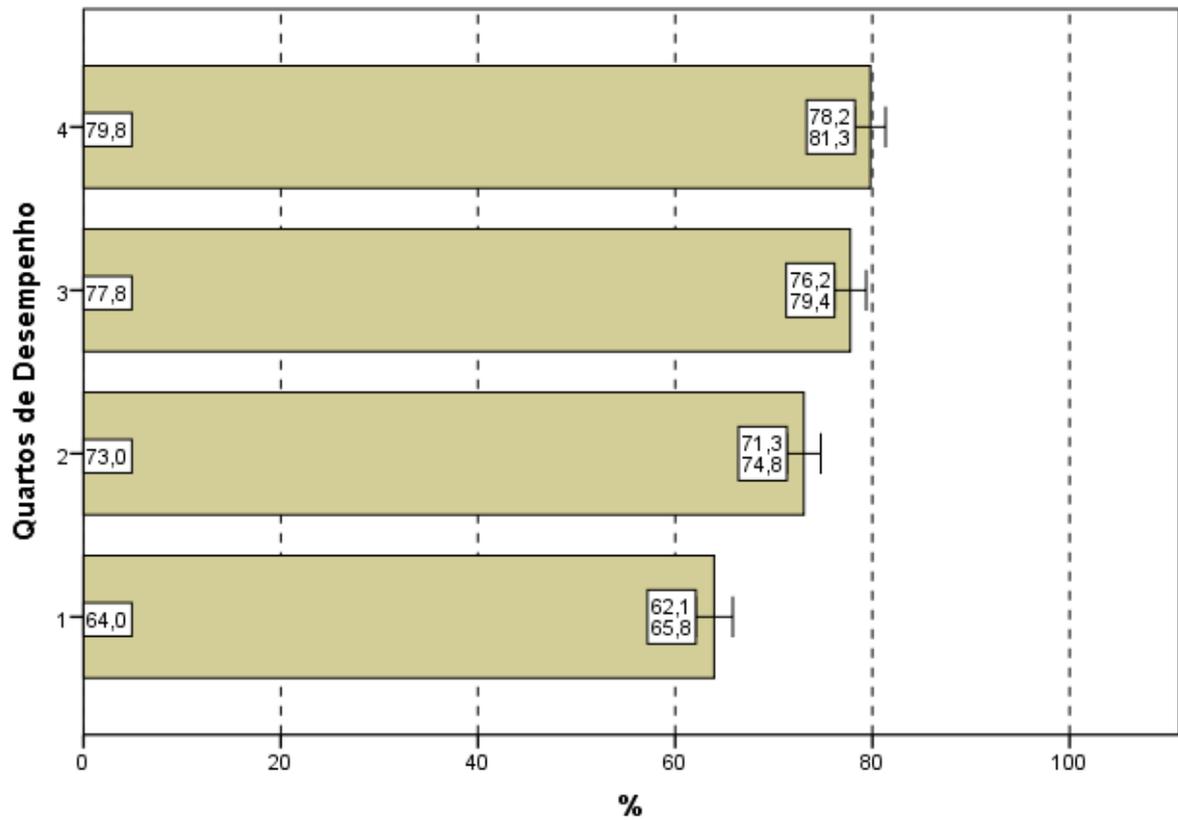


Gráfico 4.18 - Percentual de estudantes concluintes inscritos e presentes que perceberam que gastaram de duas a quatro horas '... para concluir a prova' segundo Quartos de Desempenho - ENADE/2014 - Engenharia Mecânica

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

CAPÍTULO 5

DISTRIBUIÇÃO DOS CONCEITOS

5.1 PANORAMA NACIONAL DA DISTRIBUIÇÃO DOS CONCEITOS

O Conceito Enade é um indicador de qualidade que avalia o desempenho dos estudantes a partir dos resultados do ENADE. Os valores possíveis vão de 1 (pior situação) a 5 (melhor situação). As Unidades de Observação 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/2014, por faixa de conceito e Grande Região. Mais uma vez, ressaltando que a diferença entre os cursos tabulados neste capítulo e no capítulo 2 são os cursos sem conceito, em princípio, aqueles sem alunos concluintes que participassem da prova ou que tivessem tão somente um aluno concluinte²¹.

Observando-se os dados da Tabela 5.1, nota-se que, dos 187 cursos participantes, 69 (36,9%) classificaram-se com conceito 3, o valor modal. Este foi também o conceito modal em todas as demais regiões, à exceção da região Norte, onde o conceito modal foi 2. O conceito 2 foi o segundo mais frequente em nível nacional (29,9%, correspondendo a 56 cursos) e o conceito 4, o terceiro (19,8%, correspondendo a 37 cursos). Houve, ainda, oito cursos (4,3%) que receberam conceito 5 e 14 (7,5%) cursos que receberam conceito 1. Dos 187 cursos de Engenharia Mecânica, apenas três cursos (1,6%) ficaram sem conceito (SC).

Tabela 5.1 - Número e Percentual de Cursos Participantes por Grandes Regiões segundo Conceito obtido - ENADE/2014 - Engenharia Mecânica

CONCEITO	Grande Região											
	Brasil		NO		NE		SE		SUL		CO	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Total	187	100,0	7	100,0	23	100,0	107	100,0	39	100,0	11	100,0
SC	3	1,6	0	0,0	0	0,0	3	2,8	0	0,0	0	0,0
1	14	7,5	2	28,6	0	0,0	10	9,3	0	0,0	2	18,2
2	56	29,9	3	42,9	5	21,7	32	29,9	13	33,3	3	27,3
3	69	36,9	2	28,6	15	65,2	34	31,8	15	38,5	3	27,3
4	37	19,8	0	0,0	3	13,0	22	20,6	10	25,6	2	18,2
5	8	4,3	0	0,0	0	0,0	6	5,6	1	2,6	1	9,1

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

²¹ Estes cursos com somente um concluinte não foram considerados no capítulo 2.

A região Norte participou com sete cursos ou 3,7% do total nacional. Nesta região, o conceito 2 foi atribuído a três cursos dos sete participantes, o que equivale a 42,9% do total regional, além de ser o conceito modal na região. Nenhum curso ficou sem conceito (SC) ou com conceitos 4 ou 5. Quatro cursos foram avaliados com conceitos 1 e 3 (dois cursos, cada), correspondendo a 28,6%, cada.

A região Nordeste participou com 23 cursos ou 12,3% do total nacional. Nesta região, 15 cursos, 65,2% em termos regionais, obtiveram conceito 3, o conceito modal para a região. Os conceitos 2 e 4 foram atribuídos a, respectivamente, cinco e três cursos (21,7% e 13,0%). Nenhum curso ficou sem conceito (SC) ou com conceitos 1 ou 5.

Dos 107 cursos participantes da região Sudeste (57,2% do total nacional), o conceito 3 também foi o conceito modal, e foi obtido por 34 (31,8%) cursos. O conceito 1 foi atribuído a dez cursos (9,3%) e os conceitos 2 e 4, com 32 e 22 cursos, correspondendo a 29,9% e 20,6%, respectivamente. O conceito 5 foi atribuído a seis cursos (5,6%). E três cursos (2,8%) ficaram sem conceito (SC).

Os 39 cursos da região Sul ficaram distribuídos em todas as faixas de conceitos, à exceção do conceito 1. Há predominância do conceito 3 com 38,5% (conceito modal), ou seja, 15 dos 39 cursos participantes na região Sul. O conceito 2 foi atribuído a 13 cursos (33,3%) e o conceito 4, a dez cursos (25,6%). O conceito 5 foi recebido por somente um curso (2,6%). Nenhum curso na região Sul ficou sem conceito (SC) ou com conceito 1.

Já dos 11 cursos participantes na região Centro-Oeste, seis receberam conceitos 2 e 3 (três cursos, cada), os conceitos modais (27,3% cada). Nesta região, nenhum curso ficou sem conceito (SC). Já quatro cursos foram alocados nos conceitos 1 e 4 (dois cursos, cada), correspondendo a 18,2% cada. Somente um curso ficou com conceito 5.

O Gráfico 5.1 apresenta a distribuição do Conceito Enade segundo Grande Região: 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 em IES com conceitos mais baixos.

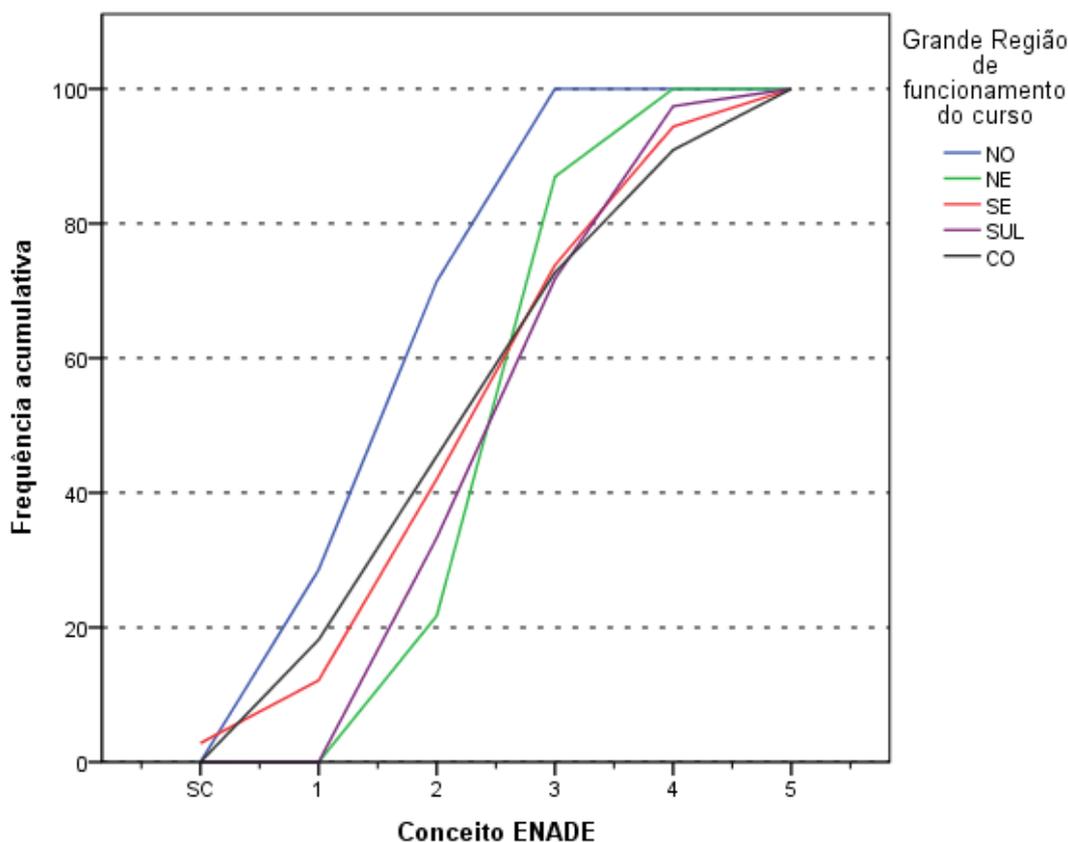


Gráfico 5.1 - Distribuição Cumulativa do Conceito ENADE segundo Grande Região - Engenharia Mecânica - ENADE/2014

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

5.2 CONCEITOS POR CATEGORIA ADMINISTRATIVA E POR GRANDE REGIÃO

A Tabela 5.2 apresenta a distribuição dos cursos participantes do ENADE/2014 de Engenharia Mecânica, por Categoria Administrativa, de acordo com os conceitos por eles alcançados, segundo as Grandes Regiões brasileiras. Dos 187 cursos participantes, 71 (38,0%) eram ministrados em Instituições Públicas e 116 (62,0%), em Privadas.

De acordo com as informações da Tabela 5.2, em termos nacionais, entre Instituições Públicas e Privadas: das oito IES que receberam o conceito 5, todas eram Públicas. Dos 71 cursos participantes de IES Públicas, o conceito 4 foi o valor modal, atribuído a 28 cursos (39,4%). Entre os demais cursos de Instituições Públicas participantes, três cursos (4,2%) foram avaliados com conceito 1, seis cursos obtiveram conceito 2 (8,5% da categoria), 26 cursos receberam conceito 3 (36,6%) e,

como já comentado, oito foram alocados ao conceito 5 (11,3%). Nesta categoria, nenhum curso ficou sem conceito (SC).

Na rede privada, o conceito modal foi 2, com 50 cursos (43,1%) dos 116 da categoria. Entre os demais cursos participantes, 11 receberam conceito 1, e 43, conceito 3. O conceito 4 foi atribuído a nove cursos. Nenhum curso obteve conceito 5 e três cursos ficaram sem conceito (SC).

Tabela 5.2 - Número de Cursos Participantes por Categoria Administrativa segundo Grandes Regiões e Conceitos - ENADE/2014 - Engenharia Mecânica

Região / CONCEITO	Categoria Administrativa		
	Total	Pública	Privada
Brasil	187	71	116
SC	3	0	3
1	14	3	11
2	56	6	50
3	69	26	43
4	37	28	9
5	8	8	0
NO	7	5	2
SC	0	0	0
1	2	1	1
2	3	2	1
3	2	2	0
4	0	0	0
5	0	0	0
NE	23	16	7
SC	0	0	0
1	0	0	0
2	5	1	4
3	15	13	2
4	3	2	1
5	0	0	0
SE	107	30	77
SC	3	0	3
1	10	1	9
2	32	2	30
3	34	6	28
4	22	15	7
5	6	6	0
SUL	39	15	24
SC	0	0	0
1	0	0	0
2	13	1	12
3	15	4	11
4	10	9	1
5	1	1	0
CO	11	5	6
SC	0	0	0
1	2	1	1
2	3	0	3
3	3	1	2
4	2	2	0
5	1	1	0

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

Na análise por região, observa-se que, na região Norte, as Instituições Privadas participaram com dois cursos (28,6% do total regional), menor proporção desta categoria dentre as regiões, um curso obteve conceito 1 e o outro, conceito 2. As Instituições Públicas participaram com cinco cursos na região Norte (71,4% do total

regional), maior proporção desta categoria dentre as regiões, dos quais quatro obtiveram os conceitos 2 e 3 (dois cursos, cada), os valores modais, seguido por um curso que recebeu conceito 1. Nenhum curso ficou sem conceito (SC) ou recebeu os conceitos 4 ou 5 nesta combinação de categoria e região.

Na região Nordeste, a rede privada concentrou sete dos 23 cursos participantes, o equivalente a 30,4% do total da região. Dentre os cursos oferecidos por IES Privadas no Nordeste, quatro cursos ficaram alocados ao conceito 2, conceito modal. Dois cursos obtiveram conceito 3 e um último curso que ficou com conceito 4. Nenhum curso ficou sem conceito (SC) ou com conceitos 1 ou 5. As Instituições Públicas dessa região participaram com 16 cursos (69,6%), dos quais 13 (81,3%) obtiveram conceito 3, o valor modal, seguido por dois cursos que receberam conceito 4 (12,5%) e um curso (6,3%) que recebeu conceito 2. Nenhum curso ficou sem conceito (SC) ou com conceitos 1 ou 5 nesta combinação de categoria e região.

Na região Sudeste, a proporção de cursos da rede privada, 72,0%, foi mais elevada do que nas demais regiões brasileiras, correspondendo a 77 dos 107 cursos participantes. Nesta categoria, na região Sudeste, o conceito modal foi 2 (30 cursos). Nesta combinação de Categoria Administrativa e Grande Região, três cursos não receberam conceito (SC) e nenhum obteve conceito 5. Os demais foram avaliados com conceito 1 (nove cursos), conceito 3 (28 cursos) e conceito 4 (sete cursos). Entre os 30 cursos oferecidos por Instituições Públicas na região Sudeste, o conceito modal foi 4 (15 cursos), e os demais cursos receberam os conceitos 1 (um curso), 2 (dois cursos), 3 (seis cursos) e 5 (seis cursos). Na região Sudeste, nesta categoria, nenhum curso ficou sem conceito (SC).

As Instituições Privadas concentraram 24 dos 39 cursos participantes da região Sul, 61,5% do total regional. Desses, 12 ficaram com conceito 2, o conceito modal. Nesta combinação de Categoria Administrativa e Grande Região, um curso ficou com conceito 4 e 11 cursos obtiveram conceito 3. Nenhum curso ficou sem conceito (SC) ou com os conceitos 1 ou 5. As Instituições Públicas na região Sul participaram com 15 cursos (38,5%) e o conceito modal foi 4, com nove cursos. Dois cursos foram avaliados com conceitos 2 e 5 (um curso, cada). Quatro cursos foram avaliados com conceito 3. Nenhum curso ficou sem conceito (SC) ou recebeu o conceito 1.

Na região Centro-Oeste, seis dos 11 cursos participantes eram de Instituições Privadas (54,5% em termos regionais). Destes, três concentraram-se no conceito 2, conceito modal. Dentre os demais, dois receberam conceito 3, e um recebeu conceito 1. Nenhum curso ficou sem conceito (SC) ou recebeu os demais conceitos restantes

nesta categoria. Dos cinco cursos oferecidos por Instituições Públicas, dois foram avaliados no conceito 4, conceito modal, seguidos de três cursos que ficaram igualmente distribuídos nos conceitos 1, 3 e 5 (um curso, cada). Nesta região, nenhum curso de IES pública ficou sem conceito (SC) ou recebeu o conceito 2

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

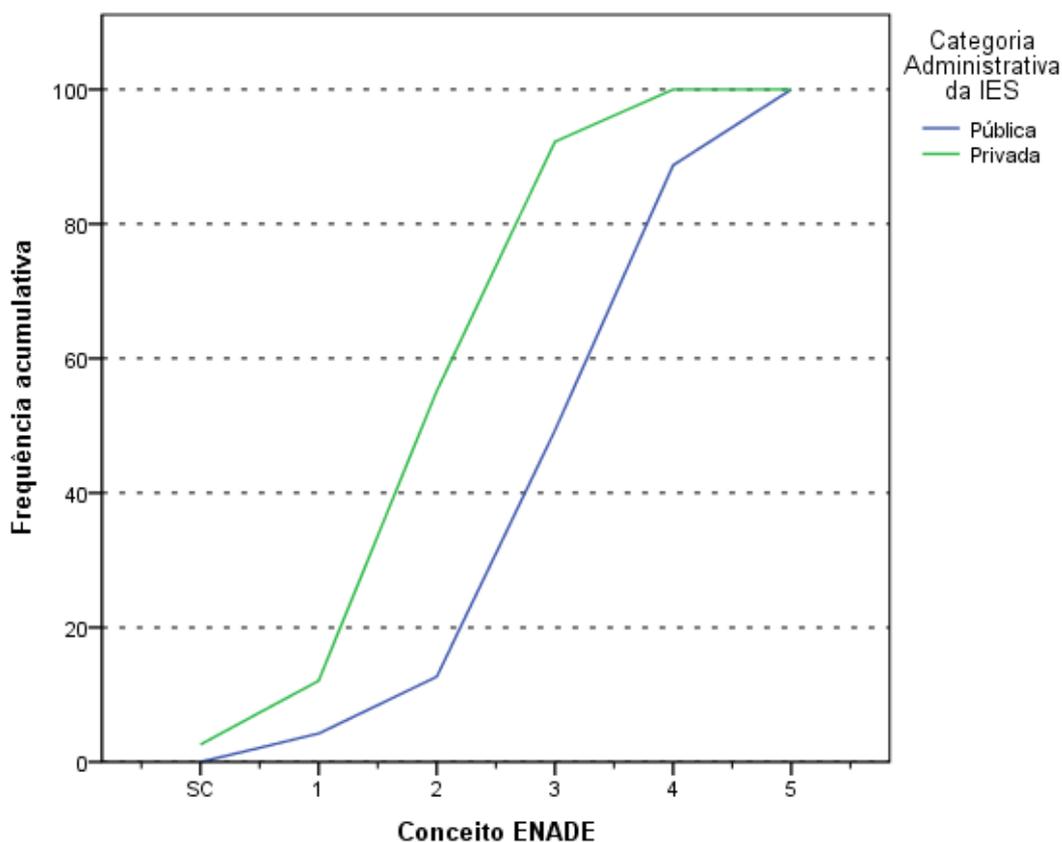


Gráfico 5.2 - Distribuição Cumulativa do Conceito ENADE segundo Categoria Administrativa - Engenharia Mecânica - ENADE/2014

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

5.3 CONCEITOS POR ORGANIZAÇÃO ACADÊMICA E POR GRANDE REGIÃO

Na Tabela 5.3, encontra-se a distribuição dos conceitos atribuídos aos cursos participantes do ENADE/2014 na Área de Engenharia Mecânica, por Organização

Acadêmica, segundo as Grandes Regiões brasileiras. Dos 187 cursos de Engenharia Mecânica participantes, 120 eram oferecidos em Universidades, 29 em Centros Universitários e 38 em Faculdades. Esta distribuição corresponde a, respectivamente, 64,2%, 15,5% e 20,3% dos cursos.

De acordo com os dados apresentados, de todos os oito cursos avaliados com conceito 5, seis eram vinculados a Universidades. Somente um curso oferecido em Universidades ficou sem conceito (SC). Esse tipo de Organização Acadêmica teve o conceito 3 como modal, com 51 cursos (42,5%). Os demais cursos de Universidades avaliados receberam os conceitos 1 (quatro cursos), 2 (28 cursos), 4 (30 cursos) e conceito 5 (seis cursos, como já mencionado).

Entre os cursos em Centros Universitários, o conceito modal foi 2, com 12 cursos (41,4%). Neste tipo de Organização Acadêmica, somente um curso ficou sem conceito (SC), e os outros cursos receberam os conceitos 1 (três cursos), 3 (oito cursos) e 4 (cinco cursos). Nenhum curso recebeu conceito 5.

Nas Faculdades, um dos 38 cursos ficou sem conceito (SC), e 16 (42,1%) ficaram alocados no conceito 2, conceito modal, seguido de dez cursos que obtiveram conceito 3 e de sete cursos que receberam conceito 1. Os demais cursos neste tipo de Organização Acadêmica, receberam os conceitos 4 e 5 (dois cursos, cada).

Tabela 5.3 - Número de Cursos Participantes por Organização Acadêmica segundo Grandes Regiões e Conceitos - ENADE/2014 - Engenharia Mecânica

Região / CONCEITO	Organização Acadêmica			
	Total	Universidades	Centros universitários	Faculdades
Brasil	187	120	29	38
SC	3	1	1	1
1	14	4	3	7
2	56	28	12	16
3	69	51	8	10
4	37	30	5	2
5	8	6	0	2
NO	7	5	2	0
SC	0	0	0	0
1	2	1	1	0
2	3	2	1	0
3	2	2	0	0
4	0	0	0	0
5	0	0	0	0
NE	23	19	2	2
SC	0	0	0	0
1	0	0	0	0
2	5	3	1	1
3	15	14	1	0
4	3	2	0	1
5	0	0	0	0
SE	107	57	18	32
SC	3	1	1	1
1	10	2	1	7
2	32	13	6	13
3	34	21	5	8
4	22	16	5	1
5	6	4	0	2
SUL	39	32	4	3
SC	0	0	0	0
1	0	0	0	0
2	13	10	2	1
3	15	11	2	2
4	10	10	0	0
5	1	1	0	0
CO	11	7	3	1
SC	0	0	0	0
1	2	1	1	0
2	3	0	2	1
3	3	3	0	0
4	2	2	0	0
5	1	1	0	0

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

Considerando-se separadamente as regiões brasileiras, verifica-se que, na região Norte, as Universidades concentraram cinco dos sete cursos participantes. Quatro cursos ficaram alocados aos conceitos 2 e 3 (dois cursos, cada), conceitos

modais, seguidos de um curso que obteve conceito 1. Nenhum curso ficou sem conceito (SC) ou recebeu os demais conceitos nesta categoria e região.

Os Centros Universitários da região Norte foram representados por somente dois cursos, um curso obteve conceito 1 e o outro, conceito 2. As Faculdades não tiveram participação na região Norte.

Na região Nordeste, as Universidades participaram com 19 dos 23 cursos na Área de Engenharia Mecânica. O conceito modal foi 3, com 14 cursos, enquanto o conceito 4 foi atribuído a dois cursos e o conceito 2 a três cursos. Nenhum dos cursos oferecidos por Universidades no Nordeste ficou sem conceito (SC) ou com conceitos 1 ou 5.

Os Centros Universitários contaram com somente dois cursos participante na região Nordeste, um curso obteve conceito 2 e o outro, conceito 3. As Faculdades foram representadas por também dois cursos na região Nordeste, dos quais um recebeu conceito 2 e o outro, conceito 4.

Na região Sudeste, as Universidades concentraram 57 dos 107 cursos da região. Entre os cursos em Universidades, nessa região, o conceito modal foi 3 com 21 cursos, enquanto um curso ficou sem conceito (SC). Os demais cursos receberam os conceitos 1 (dois cursos), 2 (13 cursos), 4 (16 cursos) e 5 (quatro cursos).

Os Centros Universitários participaram com 18 cursos na região Sudeste, dos quais seis obtiveram o conceito modal, 2, enquanto apenas um curso ficou sem conceito (SC). Nenhum curso recebeu conceito 5 nessa categoria e região. Os demais receberam os conceitos 1 (um curso), 3 (cinco cursos) e 4 (cinco cursos). As Faculdades foram representadas por 32 cursos na região Sudeste, dos quais, 13 receberam o conceito 2, conceito modal. Os demais se distribuíram nos conceitos 1 (sete cursos), 3 (oito cursos), 4 (um curso) e 5 (dois cursos). Um curso ficou sem conceito (SC) nessa categoria e região.

Dos 39 cursos da região Sul, 32 eram de Universidades, para os quais o conceito modal foi 3, com 11 cursos. Nesse tipo de organização, nenhum dos cursos ficou sem conceito (SC) ou com conceito 1. Os demais receberam os conceitos 2 (dez cursos), 4 (dez cursos) e 5 (um curso).

Os quatro cursos participantes de Centros Universitários da região Sul obtiveram os conceitos 2 e 3 (dois cursos, cada). Foram três os cursos vinculados a Faculdades na região Sul, e dois desses receberam conceito 3 (conceito modal) e um ficou com conceito 2.

Na região Centro-Oeste, sete dos 11 cursos eram de Universidades. Nesse tipo de organização, nenhum curso ficou sem conceito (SC) ou com conceito 2. O conceito modal foi 3, com três cursos seguidos de dois cursos que obtiveram conceito 4. Dois cursos receberam os conceitos 1 e 5 (um curso, cada).

Os Centros Universitários da região Centro-Oeste contaram com três cursos, que obtiveram conceitos 2 (dois cursos), conceito modal, e 1 (um curso). Nenhum curso ficou sem conceito (SC) ou recebeu os conceitos restantes na categoria. As Faculdades participaram com somente um curso na região Centro-Oeste, e este curso obteve conceito 2.

O Gráfico 5.3 apresenta a distribuição do Conceito Enade segundo a Organização Acadêmica da IES. Os cursos em Universidades (linha azul) apresentam uma poligonal mais à direita do que as demais, denotando uma melhor distribuição de Conceitos Enade. No outro extremo, temos os cursos oferecidos em Faculdades (linha vermelha) com a poligonal mais à esquerda e, conseqüentemente, uma distribuição de Conceitos Enade com menores valores. IES de Centros Universitários (linha verde) apresentam uma situação intermediária.

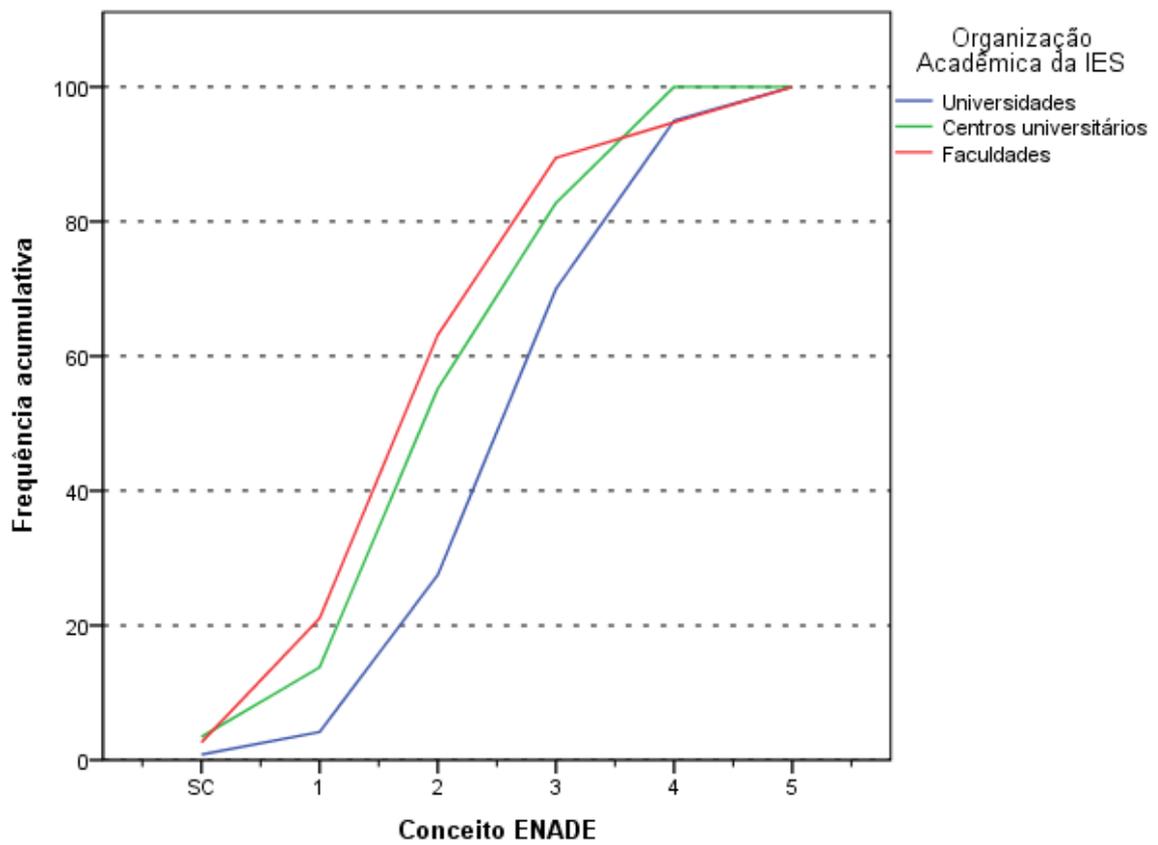


Gráfico 5.3 - Distribuição Cumulativa do Conceito ENADE segundo Organização Acadêmica - Engenharia Mecânica - ENADE/2014

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

CAPÍTULO 6

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

6.1. PERFIL DO ESTUDANTE

Para o levantamento das características dos estudantes de Engenharia Mecânica que participaram do ENADE/2014, o universo foi constituído por 10.638 inscritos que compareceram à prova e responderam ao “Questionário do Estudante” na página do INEP. Neste capítulo serão apresentadas tabelas com informações selecionadas do questionário, além das informações de sexo e idade fornecidas pela IES. A íntegra das tabelas desagregadas ainda por quartos de desempenho e sexo dos estudantes estão disponíveis no Anexo III. Algumas impressões dos estudantes e dos coordenadores sobre o funcionamento do curso são cotejadas neste capítulo. 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.

6.1.1 Características demográficas e socioeconômicas²²

A Tabela 6.1 apresenta a distribuição por sexo e idade do total de respondentes. 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 (total de 91,1%), sendo 46,8% os estudantes desse sexo no segmento mais jovem, *até 24 anos*. A proporção de estudantes nos grupos etários diminui com o aumento da idade, para os estudantes em ambos os sexos.

O grupo etário que apresentou a segunda maior frequência de estudantes, foi o *entre 25 e 29 anos*, com 28,7% do total: 26,8% sendo do sexo masculino nesse grupo etário e 2,0% do sexo feminino. Em 2014, a idade média dos concluintes de

²²Cumprir lembrar uma das convenções para tabelas numéricas (pág. iii) sobre a possibilidade da soma das partes não resultar em 100% por questões de arredondamento.

Engenharia Mecânica, o sexo masculino foi sempre maior do que a do sexo feminino: respectivamente 26,1 e 24,4 anos. O desvio padrão das idades também foi maior sempre para os estudantes do sexo masculino do que para os do sexo feminino, com 5,3 e 3,8 anos.

Tabela 6.1 - Distribuição segundo grupo etário (% do total), média e desvio padrão das idades por sexo - ENADE/2014 – Engenharia Mecânica

Sexo/Idade	Sexo do Inscrito		
	Total	Masculino	Feminino
Total	100,0%	91,1%	8,9%
até 24 anos	52,9%	46,8%	6,1%
entre 25 anos e 29 anos	28,7%	26,8%	2,0%
entre 30 anos e 34 anos	11,1%	10,5%	0,6%
acima de 35 anos	7,2%	7,0%	0,2%
Média	25,9	26,1	24,4
Desvio padrão	5,2	5,3	3,8

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

A Tabela 6.2 ilustra a distribuição das respostas segundo o sexo do inscrito quanto à sua cor/etnia. No universo considerado, 69,0% dos estudantes se declararam como *Branco(as)* (63,0% do sexo masculino e 6,0% do sexo feminino). Os que se declararam *Pardos(as)/mulatos(as)* corresponderam a 23,1% do total de estudantes (20,9% do sexo masculino e 2,2% do sexo feminino). Já os que se declararam *Negros(as)* representam 5,1% do universo: 4,7% do sexo masculino e 0,4% do sexo feminino. Além disso, 2,3% dos estudantes se declararam *Amarelo(a)(de origem oriental)* e menos de 1% dos estudantes se declarou como *Indígena ou de origem indígena*.

Tabela 6.2 - Distribuição por sexo, segundo cor/etnia dos estudantes (% do total) - ENADE/2014 – Engenharia Mecânica

Cor/etnia	Sexo do Inscrito		
	Total	Masculino	Feminino
Branco(a).	69,0%	63,0%	6,0%
Negro(a).	5,1%	4,7%	0,4%
Pardo(a)/mulato(a).	23,1%	20,9%	2,2%
Amarelo(a) (de origem oriental).	2,3%	2,1%	0,3%
Indígena ou de origem indígena.	0,4%	0,4%	0,0%
Total	100,0%	91,1%	8,9%

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

Com relação à faixa de renda mensal familiar declarada pelos estudantes de Engenharia Mecânica, a Tabela 6.3 detalha os resultados obtidos. A faixa de renda

familiar mensal modal para os estudantes foi a *De 6 a 10 salários mínimos* (R\$ 4.344,01 a R\$ 7.240,00), a mesma identificada entre estudantes do sexo masculino (24,1%) e feminino (2,2%).

Somando-se os percentuais totais das três faixas de renda mais elevadas (acima de 6 salários mínimos ou R\$ 4.344,01), obtêm-se o correspondente a 50,3% dos estudantes: 45,9% do sexo masculino e 4,3% dos estudantes do sexo feminino. No extremo oposto da renda familiar, 3,7% dos estudantes declararam que a renda familiar era de *até 1,5 salário mínimo* (até R\$ 1.086,00): 3,3% do sexo masculino e 0,4% do sexo feminino.

Tabela 6.3 - Distribuição por sexo, segundo a faixa de renda mensal familiar dos estudantes - ENADE/2014 – Engenharia Mecânica

Faixa de renda mensal familiar	Sexo do Inscrito		
	Total	Masculino	Feminino
Até 1,5 salário mínimo (até R\$ 1.086,00).	3,7%	3,3%	0,4%
De 1,5 a 3 salários mínimos (R\$ 1.086,01 a R\$ 2.172,00).	11,9%	10,6%	1,3%
De 3 a 4,5 salários mínimos (R\$ 2.172,01 a R\$ 3.258,00).	16,6%	15,2%	1,4%
De 4,5 a 6 salários mínimos (R\$ 3.258,01 a R\$ 4.344,00).	17,5%	16,0%	1,4%
De 6 a 10 salários mínimos (R\$ 4.344,01 a R\$ 7.240,00).	26,3%	24,1%	2,2%
De 10 a 30 salários mínimos (R\$ 7.240,01 a R\$ 21.720,00).	20,4%	18,5%	1,8%
Acima de 30 salários mínimos (mais de R\$ 21.720,01).	3,6%	3,3%	0,3%
Total	100,0%	91,1%	8,9%

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

A Tabela 6.4 apresenta a distribuição dos estudantes com respeito à existência de renda e sustento. A proporção maior dos estudantes, tanto do sexo masculino quanto do sexo feminino optou pela seguinte declaração: *“Tenho renda, mas recebo ajuda da família ou de outras pessoas para financiar meus gastos”* (alternativa modal). Essa percentagem foi de 32,9% do total de estudantes: 29,5% do sexo masculino e 3,3% do sexo feminino.

A segunda alternativa mais frequente entre os estudantes foi não ter renda, e ter os gastos financiados pela família ou outras pessoas, com 20,6% do total de estudantes: 18,0% do sexo masculino e 2,6% do sexo feminino. Para os estudantes que tinham renda e não precisam de ajuda para financiar seus gastos constituíam 18,5% do universo: 17,3% do sexo masculino e 1,2% do feminino. Já a percentagem dos estudantes que declararam possuir renda e contribuíam com o sustento da família foi de 14,2% do total dos estudantes: 12,9% do sexo masculino e 1,3% do sexo feminino. As duas categorias dos extremos da tabela são *“não tenho renda e meus gastos são financiados por programas governamentais”* e *“sou o principal responsável pelo sustento da família”*. Analisando os estudantes que afirmaram a primeira

categoria do extremo, por tipo de habilitação, temos 2,6% do total dos estudantes: 2,3% do sexo masculino e 0,3% do sexo feminino. Verificando os estudantes que afirmaram a segunda categoria do extremo, temos 11,3% do total dos estudantes: 11,1% do sexo masculino e 0,2% do sexo feminino.

Agrupando as três primeiras categorias, já que todas se referem a indivíduos que dependem de outros para o seu sustento, este grupo constitui pouco mais de metade da população, 56,0%, indicando uma proporção razoável de concluintes dependentes.

Tabela 6.4 - Distribuição segundo a situação com respeito à existência de renda e sustento, por sexo dos estudantes (% do total) – ENADE/2014 – Engenharia Mecânica

Situação de renda e sustento	Sexo do Inscrito		
	Total	Masculino	Feminino
Não tenho renda e meus gastos são financiados por programas governamentais.	2,6%	2,3%	0,3%
Não tenho renda e meus gastos são financiados pela minha família ou por outras pessoas.	20,6%	18,0%	2,6%
Tenho renda, mas recebo ajuda da família ou de outras pessoas para financiar meus gastos.	32,8%	29,5%	3,3%
Tenho renda e não preciso de ajuda para financiar meus gastos.	18,5%	17,3%	1,2%
Tenho renda e contribuo com o sustento da família.	14,2%	12,9%	1,3%
Sou o principal responsável pelo sustento da família.	11,3%	11,1%	0,2%
Total	100,0%	91,1%	8,9%

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

Ambos os sexos apresentaram distribuições similares para o grau de escolaridade do pai, como pode ser verificado na Tabela 6.5. Em particular, esse fato pode ser constatado para aqueles que declararam que o pai concluiu o *Ensino médio*, a alternativa modal com 34,7% do total de estudantes: 31,4% do sexo masculino (34,5% do total de estudantes do sexo masculino) e 3,3% do sexo feminino (36,5% do total de estudantes do sexo feminino). A segunda alternativa de resposta com maior frequência foi *Ensino superior - Graduação*, foram 21,3% do total (19,2% do sexo masculino e 2,1% do feminino). Quanto aos estudantes que declararam que o pai possui o *Ensino fundamental: 1º ao 5º ano (1ª a 4ª série)*, com 20,1% dos respondentes apontando essa alternativa: 18,6% do sexo masculino e 1,4% do sexo feminino. Para os que afirmaram que o pai cursou o Ensino fundamental do 6º até o 9º ano, a percentagem foi de 13,6% do total de estudantes (12,6% do sexo masculino e 1,0% do sexo feminino). Nos extremos estão as respostas correspondentes àqueles que afirmaram que o pai não possuía nenhuma escolaridade ou cuja escolaridade correspondia à *Pós-graduação*. Analisando a primeira categoria extrema informada como resposta pelos estudantes, temos 1,9% do total, com 1,8% do sexo masculino e 0,2% do sexo feminino. A segunda categoria extrema informada como resposta pelos

estudantes correspondeu a 8,4% do total, com 7,5% do sexo masculino e 0,9% do sexo feminino.

Tabela 6.5 - Distribuição por sexo de estudantes, segundo o grau de escolaridade do pai (% do total) - ENADE/2014 – Engenharia Mecânica

Grau de escolaridade do pai	Sexo do Inscrito		
	Total	Masculino	Feminino
Nenhuma.	1,9%	1,8%	0,2%
Ensino fundamental: 1º ao 5º ano (1ª a 4ª série).	20,1%	18,6%	1,4%
Ensino fundamental: 6º ao 9º ano (5ª a 8ª série).	13,6%	12,6%	1,0%
Ensino médio.	34,7%	31,4%	3,3%
Ensino Superior - Graduação.	21,3%	19,2%	2,1%
Pós-graduação.	8,4%	7,5%	0,9%
Total	100,0%	91,1%	8,9%

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

Quanto à escolaridade da mãe, a Tabela 6.6 revela que 15,9% dos estudantes (14,8% do sexo masculino e 1,1% do sexo feminino) declararam possuir mãe com *Ensino fundamental: 1º ao 5º ano (1ª a 4ª série)* valor inferior ao encontrado para a distribuição da educação do pai. A escolaridade da mãe, quando comparada à declarada para o pai, foi ligeiramente superior nos níveis correspondentes ao *Ensino médio*, *Ensino Superior – Graduação* e *Pós-graduação*, em ambos os sexos. A exceção ocorre para os estudantes do sexo feminino que declararam que possuíam mãe com *Ensino Superior – Graduação*, que quando comparada à declarada para o pai, foi ligeiramente inferior. Do total de estudantes, 10,8% (9,7% do sexo masculino e 1,1% do sexo feminino) declararam que a mãe possui *Pós-graduação*, como escolaridade. Nota-se que esta proporção é quase 30% maior quando comparada à declarada para o pai. Já no extremo oposto, cujos estudantes declararam que a escolaridade da mãe foi *Nenhuma*, com 1,4% (1,3% sexo masculino e 0,1% sexo feminino), essa categoria apresentou menor proporção quando comparada com o mesmo nível informado para a escolaridade do pai.

Tabela 6.6 - Distribuição por sexo de estudantes, segundo o grau de escolaridade da mãe (% do total) - ENADE/2014 – Engenharia Mecânica

Grau de escolaridade da mãe	Sexo do Inscrito		
	Total	Masculino	Feminino
Nenhuma.	1,4%	1,3%	0,1%
Ensino fundamental: 1º ao 5º ano (1ª a 4ª série).	15,9%	14,8%	1,1%
Ensino fundamental: 6º ao 9º ano (5ª a 8ª série).	13,3%	12,4%	1,0%
Ensino médio.	35,7%	32,2%	3,5%
Ensino Superior - Graduação.	22,7%	20,7%	2,0%
Pós-graduação.	10,8%	9,7%	1,1%
Total	100,0%	91,1%	8,9%

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

A respeito do *tipo de curso concluído no Ensino médio*, cujos resultados estão expostos na Tabela 6.7, verifica-se que a maior parte dos estudantes realizou o *Ensino médio tradicional*, 80,2% (72,8% do sexo masculino e 7,4% do sexo feminino). Constata-se, ainda, que uma parcela menor de estudantes era oriunda dos cursos *Profissionalizante técnico (eletrônica, contabilidade, agrícola, outro)*, 17,5% (16,1% do sexo masculino e 1,4%, do sexo feminino). Uma parcela ainda menor de estudantes era proveniente da *Educação de Jovens e Adultos (EJA) ou Supletivo*, 1,7% (1,6% do sexo masculino e 0,1% do sexo feminino). Além disso, 0,3% dos estudantes declarou ser proveniente do curso *Profissionalizante magistério (Curso Normal)* (0,3% do sexo masculino e 0,1% do sexo feminino). O 0,3% restante declarou ser oriundo de outra modalidade de curso.

Tabela 6.7 - Distribuição por sexo de estudantes, segundo o tipo de curso concluído no Ensino Médio (% do total) - ENADE/2014 – Engenharia Mecânica

Tipo de curso de Ensino Médio	Sexo do Inscrito		
	Total	Masculino	Feminino
Ensino médio tradicional.	80,2%	72,8%	7,4%
Profissionalizante técnico (eletrônica, contabilidade, agrícola, outro).	17,5%	16,1%	1,4%
Profissionalizante magistério (Curso Normal).	0,3%	0,3%	0,1%
Educação de Jovens e Adultos (EJA) ou Supletivo.	1,7%	1,6%	0,1%
Outra modalidade.	0,3%	0,3%	0,0%
Total	100,0%	91,1%	8,9%

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

A Tabela 6.8 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. O percentual de estudantes que se graduavam em IES Públicas e cursaram todo o Ensino médio em escolas públicas foi de 33,7%. As percentagens correspondentes, quando desagregados por sexo, são respectivamente 33,6% e 35,0% para o sexo masculino e para o sexo feminino. Dos que se graduavam

em IES Privadas, 59,2% fizeram o Ensino médio em escolas públicas, sendo 59,7% entre os do sexo masculino e 53,5% entre os do sexo feminino.

Cursaram todo o Ensino médio em escolas privadas 57,1% daqueles que se graduavam em IES Públicas, e 30,0% daqueles que se graduavam em IES Privadas. Dentre os que estavam estudando em IES Públicas e eram do sexo masculino, 57,3% provinham de escolas privadas; dentre os do sexo feminino, 56,2% tinham a mesma procedência.

Tais resultados mostram uma tendência nos 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, conforme pode ser verificado na Área de Engenharia Mecânica. Esta observação é corroborada por um teste qui-quadrado realizado para verificar se a distribuição de tipo de escola cursada no segundo grau foi a mesma para os estudantes graduando-se em IES Públicas e Privadas.

Tabela 6.8 - Distribuição por sexo de estudantes e Categoria Administrativa da instituição sendo frequentada no Ensino Superior, segundo o tipo de escola cursada no Ensino Médio (% do total) – ENADE/2014 – Engenharia Mecânica

Tipo de escola cursada	Sexo do Inscrito					
	Total		Masculino		Feminino	
	Categoria Administrativa das IES		Categoria Administrativa das IES		Categoria Administrativa das IES	
	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada
Todo em escola pública.	33,7%	59,2%	33,6%	59,7%	35,0%	53,5%
Todo em escola privada (particular).	57,1%	30,0%	57,3%	29,2%	56,2%	39,7%
Todo no exterior.	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,0%	0,0%
A maior parte em escola pública.	4,2%	5,6%	4,3%	5,8%	3,5%	2,3%
A maior parte em escola privada (particular).	4,4%	4,7%	4,4%	4,7%	4,5%	4,3%
Parte no Brasil e parte no exterior.	0,5%	0,4%	0,4%	0,4%	0,9%	0,2%

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

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

Com relação aos hábitos de estudo, no tocante às horas de estudo fora das aulas, o grupo modal foi igual para os estudantes de Engenharia Mecânica, correspondendo a 38,3% do total de estudantes (35,4% do sexo masculino e 2,9% do sexo feminino), afirmou estudar “*de uma a três horas*” por semana.

Estudaram de *quatro a sete horas* por semana 30,9% dos concluintes (27,9% do sexo masculino e 3,1% do sexo feminino). A declaração de que estudaram “*de oito a doze horas*” semanais foi dada por 13,2% do total de estudantes (11,9% do sexo masculino e 1,4% do sexo feminino), enquanto 12,1% dos estudantes declararam estudar “*mais de doze horas*” semanais (10,8% do sexo masculino e 1,3% do sexo feminino). Somente 5,4% dos estudantes afirmaram que apenas assistem às aulas, não dedicando nenhuma hora a mais para o estudo: (5,1% do sexo masculino e 0,2% do sexo feminino). A Tabela 6.9 apresenta os resultados relativos a esse quesito de forma mais detalhada.

Tabela 6.9 - Distribuição por sexo de estudantes, segundo as horas de estudo semanais fora das aulas (% do total) - ENADE/2014 – Engenharia Mecânica

Horas de estudo	Sexo do Inscrito		
	Total	Masculino	Feminino
Nenhuma, apenas assisto às aulas.	5,4%	5,1%	0,2%
De uma a três.	38,3%	35,4%	2,9%
De quatro a sete.	30,9%	27,9%	3,1%
De oito a doze.	13,2%	11,9%	1,4%
Mais de doze.	12,1%	10,8%	1,3%
Total	100,0%	91,1%	8,9%

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

Algumas questões propostas no “Questionário do Estudante” pedem que seja manifestado o grau de discordância/concordância numa escala numérica ordinal de 6 níveis: *discordo totalmente*, *discordo*, *discordo parcialmente*, *concordo parcialmente*, *concordo* e *concordo totalmente*. As questões analisadas no restante da Seção são desse tipo, por sexo do estudante.

Com relação à assertiva “*a biblioteca dispôs das referências bibliográficas que os estudantes necessitaram*”, 47,6% do total de estudantes optaram pelo nível mais alto de concordância, “*concordo totalmente*”, (alternativa modal). Destes, 43,7% eram do sexo masculino e 3,9% do sexo feminino (ver Tabela 6.10).

Como já comentado, existe um gradiente entre as respostas, 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 28,3% do total de estudantes (25,7% do sexo masculino e 2,5% do sexo feminino). Já 13,4% do total de respondentes concordaram parcialmente com essa declaração (12,2% do sexo masculino e 1,2% do sexo feminino).

Os estudantes que optaram pelo nível de concordância/discordância seguinte, “*discordo parcialmente*”, foram 6,3% (5,6% do sexo masculino e 0,7% do sexo feminino). Apenas 3,3% do total de estudantes optaram pelo nível “*discordo*”, (2,9% do sexo masculino e 0,4% do sexo feminino). Finalizando, no extremo de total discordância do gradiente encontram-se 1,1% do total de estudantes (1,0% do sexo masculino e 0,2% do sexo feminino). Tais dados podem ser contemplados na Tabela 6.10.

Tabela 6.10 - Nível de Discordância/Concordância com a assertiva, biblioteca dispôs das referências bibliográficas que os estudantes necessitaram, por sexo de estudantes (% do total) - ENADE/2014 – Engenharia Mecânica

	Sexo do Inscrito		
	Total	Masculino	Feminino
Nível de Discordância / Concordância			
Discordo totalmente.	1,1%	1,0%	0,2%
Discordo.	3,3%	2,9%	0,4%
Discordo parcialmente.	6,3%	5,6%	0,7%
Concordo parcialmente.	13,4%	12,2%	1,2%
Concordo.	28,3%	25,7%	2,5%
Concordo totalmente.	47,6%	43,7%	3,9%
Total	100,0%	91,0%	9,0%

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

Os resultados referentes aos níveis de discordância/concordância com respeito à assertiva “*a instituição contou com biblioteca virtual ou conferiu acesso a obras disponíveis em acervos virtuais*” que os estudantes de Engenharia Mecânica segundo sexo utilizam ou utilizaram durante o curso estão apresentados na Tabela 6.11. Nota-se que 42,6% do total de estudantes concordaram totalmente com esta declaração (alternativa modal, 38,8% do sexo masculino e 3,8% do sexo feminino).

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 23,1% do total de estudantes, (21,3% do sexo masculino e 1,8% do sexo feminino). Já 14,1% do total de respondentes (13,0% do sexo masculino e 1,1% do sexo feminino) concordaram parcialmente com essa declaração.

O nível mais leve de discordância, “*discordo parcialmente*”, foi escolhido por 7,6% do total de estudantes (6,5% do sexo masculino e 1,0% do sexo feminino). Apenas 5,6% do total de estudantes afirmaram discordar da assertiva (5,0% do sexo masculino e 0,6% do sexo feminino). Finalizando, no extremo de total discordância do gradiente encontram-se 7,0% dos estudantes (6,3% do sexo masculino e 0,7% do sexo feminino).

Tabela 6.11 - Nível de Discordância/Concordância com a assertiva, a instituição contou com biblioteca virtual ou conferiu acesso a obras disponíveis em acervos virtuais, por sexo de estudantes (% do total) - ENADE/2014 – Engenharia Mecânica

Nível de Discordância / Concordância	Sexo do Inscrito		
	Total	Masculino	Feminino
Discordo totalmente.	7,0%	6,3%	0,7%
Discordo.	5,6%	5,0%	0,6%
Discordo parcialmente.	7,6%	6,5%	1,0%
Concordo parcialmente.	14,1%	13,0%	1,1%
Concordo.	23,1%	21,3%	1,8%
Concordo totalmente.	42,6%	38,8%	3,8%
Total	100,0%	91,0%	9,0%

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

6.1.3 Comparação do nível de discordância/concordância de estudantes e Coordenadores com respeito às atividades acadêmicas e extraclases

Os resultados da Tabela 6.12 comparam os graus de discordância/concordância dos estudantes da área de Engenharia Mecânica e coordenadores dos cursos, com relação à assertiva: “*São oferecidas condições para os estudantes participarem de eventos internos e/ou externos à instituição*”. Idealmente, no caso de total afinamento de opiniões, os dados estariam concentrados na diagonal.

Coordenadores são mais otimistas que os seus estudantes: a distribuição marginal dos coordenadores aponta para uma maior proporção dos níveis mais altos de concordância. Em linhas gerais, podemos dizer que, para um dado nível de discordância/concordância do estudante (uma linha da tabela), as proporções dos coordenadores são, *grosso modo*, crescentes com o nível de concordância. Esse

comentário serve também para a distribuição marginal dos coordenadores: a proporção aumenta com o nível de concordância com a assertiva.

O simétrico é também válido, pelo menos para os níveis mais altos de concordância dos coordenadores: para um dado nível de discordância/concordância do coordenador (uma coluna da tabela), as proporções dos estudantes são crescentes com o nível de concordância, exceto os grupos “*concordo parcialmente*”, que apresentam uma queda, e “*concordo*”, que apresenta uma queda seguida de aumento na proporção dos estudantes. Para os níveis mais altos de discordância do coordenador com a assertiva, os poucos dados não permitem reconhecer um padrão: pouco mais de 1% dos coordenadores optou pelos níveis de discordância. Para a distribuição marginal dos estudantes, os valores são crescentes com a proximidade da concordância total.

Tabela 6.12 - Cruzamento do nível de Discordância/Concordância dos coordenares e estudantes à assertiva: "São oferecidas aos estudantes condições para participarem de eventos internos e/ou externos à instituição - ENADE/2014 – Engenharia Mecânica."

Coordenador	São oferecidas condições para os estudantes participarem de eventos internos e/ou externos à instituição.						Total
	Discordo totalmente	Discordo	Discordo parcialmente	Concordo parcialmente	Concordo	Concordo totalmente	
Aluno							
Discordo totalmente.	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,3%	3,2%	4,4%
Discordo.	0,0%	0,6%	0,0%	0,0%	1,3%	3,8%	5,7%
Discordo parcialmente.	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,6%	2,5%	3,2%
Concordo parcialmente.	0,0%	0,0%	0,0%	2,5%	2,5%	13,3%	18,4%
Concordo.	0,0%	0,6%	0,0%	0,0%	5,7%	20,9%	27,2%
Concordo totalmente.	0,0%	0,0%	0,0%	0,6%	4,4%	36,1%	41,1%
Total	0,0%	1,3%	0,0%	3,2%	15,8%	79,7%	100,0%

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

Os resultados da Tabela 6.13 comparam os níveis de discordância/concordância dos estudantes da área de Engenharia Mecânica e coordenadores dos cursos, com relação à assertiva: “*São oferecidas regularmente oportunidades para os estudantes participarem de projetos de iniciação científica e de atividades que estimulam a investigação acadêmica*”.

Estudantes são menos otimistas que os seus coordenadores: a distribuição marginal dos estudantes aponta para uma menor proporção de concordância. *Grosso modo* podemos dizer que para um dado nível de discordância/concordância do coordenador (coluna da tabela), as proporções dos estudantes são crescentes com o nível de concordância. Esse padrão só é notável para os níveis mais altos de

concordância dos coordenadores. Níveis mais baixos apresentam poucos dados e nenhum padrão notável: nenhum coordenador optou pelo maior nível de discordância.

O simétrico é também válido, pelo menos para os níveis mais elevados de concordância dos estudantes: para um dado nível de discordância/concordância do estudante (linha da tabela), as proporções dos coordenadores são crescentes com nível de concordância. Para os níveis mais elevados de discordância do estudante (primeira linha), o padrão é menos claro. Para o nível mais alto de concordância do estudante (últimas linhas), o padrão é bem claro.

Tabela 6.13 - Cruzamento do nível de Discordância/Concordância dos coordenadores e estudantes à assertiva: "São oferecidas aos estudantes oportunidades para participar de projetos de iniciação científica e de atividades que estimulam a investigação acadêmica - ENADE/2014 – Engenharia Mecânica."

Coordenador	São oferecidas regularmente oportunidades para os estudantes participarem de projetos de iniciação científica e de atividades que estimulam a investigação acadêmica.						Total
	Discordo totalmente	Discordo	Discordo parcialmente	Concordo parcialmente	Concordo	Concordo totalmente	
Aluno							
Discordo totalmente.	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,2%	3,1%	4,3%
Discordo.	0,0%	0,6%	0,0%	0,0%	1,2%	1,9%	3,7%
Discordo parcialmente.	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	7,4%	7,4%
Concordo parcialmente.	0,0%	1,2%	0,0%	1,2%	3,7%	6,8%	13,0%
Concordo.	0,0%	0,0%	0,0%	1,2%	0,0%	24,1%	25,3%
Concordo totalmente.	0,0%	0,0%	0,6%	1,9%	8,0%	35,8%	46,3%
Total	0,0%	1,9%	0,6%	4,3%	14,2%	79,0%	100,0%

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

Os resultados da Tabela 6.14 comparam os graus de discordância/concordância dos estudantes da área de Engenharia Mecânica e coordenadores dos cursos, com relação à assertiva: "O curso disponibiliza monitores ou tutores para auxiliar os estudantes".

Também para essa assertiva, coordenadores são mais otimistas que os seus estudantes: a distribuição marginal dos coordenadores aponta para uma maior proporção dos níveis mais altos de concordância. De forma geral, podemos dizer que, para qualquer nível de discordância/concordância do estudante (uma linha da tabela), as proporções dos coordenadores são crescentes com nível de concordância. Esse comentário serve também para distribuição marginal dos coordenadores: a proporção aumenta com o nível de concordância com a assertiva.

O simétrico é também válido, pelo menos para os níveis mais altos de concordância dos coordenadores: para um dado nível de discordância/concordância

do coordenador (uma coluna da tabela), as proporções dos estudantes são crescentes com o nível de concordância, exceto os grupos “*concordo parcialmente*”, que apresenta uma queda, e “*concordo*”, que apresenta quedas seguidas de aumento na proporção dos estudantes. Para os níveis mais elevados de discordância do coordenador com a assertiva, os poucos dados não permitem reconhecer um padrão: apenas 3,8% dos coordenadores optaram pelos níveis de discordância. Para a marginal dos estudantes, os valores são crescentes com a proximidade da concordância total.

Tabela 6.14 - Cruzamento do nível de Discordância/Concordância dos coordenadores e estudantes à assertiva: "O curso disponibilizou monitores ou tutores para auxiliar os estudantes - ENADE/2014 – Engenharia Mecânica."

Coordenador	O curso disponibiliza monitores ou tutores para auxiliar os estudantes.						Total
	Discordo totalmente	Discordo	Discordo parcialmente	Concordo parcialmente	Concordo	Concordo totalmente	
Aluno							
Discordo totalmente.	0,6%	0,0%	0,0%	0,0%	0,6%	1,3%	2,6%
Discordo.	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	2,6%	3,2%	5,8%
Discordo parcialmente.	0,6%	0,0%	0,0%	0,0%	1,3%	7,7%	9,7%
Concordo parcialmente.	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	4,5%	9,0%	13,5%
Concordo.	0,0%	0,6%	0,0%	1,3%	3,9%	13,5%	19,4%
Concordo totalmente.	1,3%	0,0%	0,6%	1,3%	7,7%	38,1%	49,0%
Total	2,6%	0,6%	0,6%	2,6%	20,6%	72,9%	100,0%

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

Os resultados da Tabela 6.15 comparam os níveis de discordância/concordância dos estudantes da área de Engenharia Mecânica e coordenadores dos cursos com relação à assertiva: “*Há oferta contínua de programas, projetos ou atividades de extensão universitária para os estudantes*”.

Estudantes são mais pessimistas que os seus coordenadores: a distribuição marginal dos estudantes aponta para uma menor proporção de concordância. *Grosso modo* podemos dizer que, para qualquer 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 mais altos de concordância dos coordenadores (colunas mais à direita). Níveis mais baixos apresentam poucos dados e nenhum padrão notável: menos de 1% dos coordenadores optou pelos dois níveis maiores de discordância.

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. Este padrão é notável para os níveis mais altos de concordância/discordância dos estudantes (linhas mais abaixo).

Tabela 6.15 - Cruzamento do nível de Discordância/Concordância dos coordenares e estudantes à assertiva: "São oferecidas aos estudantes oportunidades para participar de programas, projetos ou atividades de extensão universitária - ENADE/2014 – Engenharia Mecânica."

Há oferta contínua de programas, projetos ou atividades de extensão universitária para os estudantes.							
Coordenador	Discordo totalmente	Discordo	Discordo parcialmente	Concordo parcialmente	Concordo	Concordo totalmente	Total
Aluno							
Discordo totalmente.	0,0%	0,0%	0,0%	0,6%	1,2%	2,5%	4,3%
Discordo.	0,0%	0,0%	0,6%	0,0%	1,2%	1,9%	3,7%
Discordo parcialmente.	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,6%	5,0%	5,6%
Concordo parcialmente.	0,0%	0,6%	1,2%	0,6%	1,9%	9,3%	13,7%
Concordo.	0,0%	0,0%	0,0%	1,2%	5,6%	21,1%	28,0%
Concordo totalmente.	0,0%	0,0%	0,6%	1,9%	8,1%	34,2%	44,7%
Total	0,0%	0,6%	2,5%	4,3%	18,6%	73,9%	100,0%

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

6.2. PERFIL DO COORDENADOR

Outro fator importante é o coordenador do curso. Nas tabelas que se seguem, são apresentadas algumas características destes. A Tabela 6.16 apresenta a distribuição por sexo e idade dos coordenadores. Nos cursos de Engenharia Mecânica, esta posição é ocupada principalmente por homens (145 em 165 cursos). A distribuição etária não é igualmente distribuída entre os sexos. O grupo etário modal é o de 56 a 60 anos, para os coordenadores do sexo masculino. Já para os coordenadores do sexo feminino, o grupo etário variou um pouco mais, com maior incidência no grupo etário de 36 a 40 anos.

Tabela 6.16 - Distribuição por grupo etário segundo sexo dos coordenadores de Engenharia Mecânica

Grupo etário	Sexo			
	Masculino.		Feminino.	
	N	% da coluna	N	% da coluna
Menos de 25.	0	0,0%	0	0,0%
25 a 30.	2	1,4%	2	10,0%
31 a 35.	22	15,2%	0	0,0%
36 a 40.	17	11,7%	6	30,0%
41 a 45.	22	15,2%	4	20,0%
46 a 50.	30	20,7%	3	15,0%
51 a 55.	18	12,4%	4	20,0%
56 a 60.	34	23,4%	1	5,0%
Mais de 61.	0	0,0%	0	0,0%
Total	145	100,0%	20	100,0%

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

Segundo os dados disponibilizados na Tabela 6.17, há uma altíssima concentração da área de formação na graduação desses coordenadores em Engenharias com 89,7% (alternativa modal). Já a segunda alternativa com maior frequência, mesmo com baixa participação, foi Ciências Exatas e da Terra (9,7%). As demais áreas participam com no máximo 0,6%.

Tabela 6.17 - Distribuição da área de formação na graduação dos coordenadores de Engenharia Mecânica

Área de Formação	N	% da coluna
Ciências Exatas e da Terra.	16	9,7%
Ciências Biológicas.	0	0,0%
Engenharias.	148	89,7%
Ciências da Saúde.	0	0,0%
Ciências Agrárias.	0	0,0%
Ciências Sociais Aplicadas.	0	0,0%
Ciências Humanas.	0	0,0%
Linguística, Letras e Artes.	0	0,0%
Outras.	1	0,6%

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

A quase totalidade dos coordenadores, exceto um, possui algum curso de pós-graduação (ver Tabela 6.18). A situação mais frequente é a do Doutorado (76), seguido de Mestrado (66) e de Especialização (12). As áreas de formação nos cursos de pós-graduação são mais diversificadas do que na graduação: 83,5% dos Coordenadores têm a formação de mais alto nível em Engenharias e 8,5% em Ciências Exatas e da Terra. As formações incluem também Áreas não cobertas na graduação: Ciências Sociais Aplicadas (2,4%) e Ciências Humanas (0,6%).

Tabela 6.18 - Área segundo Nível mais elevado de titulação dos Coordenadores de Engenharia Mecânica

Área	Nível	Não possui.	Especialização.	Mestrado.	Doutorado.	Programa de Pós-Doutorado.
Ciências Exatas e da Terra.		0	2	5	5	2
Ciências Biológicas.		0	0	0	0	0
Engenharias.		0	5	55	69	8
Ciências da Saúde.		0	0	0	0	0
Ciências Agrárias.		0	0	0	0	0
Ciências Sociais Aplicadas.		0	3	1	0	0
Ciências Humanas.		0	0	1	0	0
Linguística, Letras e Artes.		0	0	0	0	0
Outras.		0	2	2	0	0
Não se aplica.		1	0	2	2	0
Total		1	12	66	76	10

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

O grupo modal dos coordenadores tem *Acima de 1 ano até 5 anos* de atuação na sua IES, fato corroborado por 72,1% dos mandatos nessa mesma categoria (ver Tabela 6.19 para a informação cruzada de tempo de atuação na IES e de Mandato da posição de Coordenador).

Tabela 6.19 - Tempo de atuação na IES versus Mandato dos Coordenadores de Engenharia Mecânica

Tempo na IES	Até 1 ano.		Acima de 1 ano até 5 anos.		Acima de 5 anos até 10 anos.		Acima de 10 anos até 15 anos.		Acima de 15 anos até 20 anos.		Acima de 20 anos.		Total
	N	% da linha	N	% da linha	N	% da linha	N	% da linha	N	% da linha	N	% da linha	
Mandato													
Até 1 ano.	3	33,3%	1	11,1%	1	11,1%	0	0,0%	0	0,0%	4	44,4%	9
Acima de 1 ano até 5 anos.	3	2,5%	44	37,0%	22	18,5%	13	10,9%	14	11,8%	23	19,3%	119
Acima de 5 anos até 10 anos.	2	10,0%	4	20,0%	5	25,0%	3	15,0%	3	15,0%	3	15,0%	20
Acima de 10 anos até 15 anos.	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0
Acima de 15 anos até 20 anos.	0	0,0%	1	33,3%	1	33,3%	1	33,3%	0	0,0%	0	0,0%	3
Acima de 20 anos.	1	7,1%	2	14,3%	6	42,9%	1	7,1%	1	7,1%	3	21,4%	14
Total	9	5,5%	52	31,5%	35	21,2%	18	10,9%	18	10,9%	33	20,0%	165

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

Quando se considera a distribuição de tempo anterior de experiência em coordenação de cursos, a maioria dos coordenadores (55,8%) declarou não ter nenhuma experiência prévia, conforme Tabela 6.20.

Tabela 6.20 - Distribuição de tempo anterior de experiência em coordenação de cursos em Engenharia Mecânica

	N	% da coluna
Sem experiência anterior.	92	55,8%
De 1 até 5 anos.	44	26,7%
De 5 até 10 anos.	20	12,1%
De 10 até 15 anos.	7	4,2%
De 15 até 20 anos.	0	0,0%
Acima de 20 anos.	2	1,2%
Total	165	100,0%

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

Conforme Tabela 6.21, a maioria dos coordenadores não coordenou cursos de graduação em outra área (73,9%), e poucos coordenam concomitantemente mais de um curso de graduação (29,1%).

Tabela 6.21 - Cruzamento de já coordenou cursos em outra IES contra coordenação simultânea em Engenharia Mecânica

		Coordena concomitantemente outro(s) curso(s) de graduação?				Total
		Não.	Sim. Entre 1 e 3 cursos.	Sim. Entre 4 e 6 cursos.	Sim. Mais de 6 cursos.	
Já coordenou curso(s) de graduação em outra área?	Sim.	25	18	0	0	43
	Não.	92	29	1	0	122
	Total	117	47	1	0	165

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

Além disso, os Coordenadores responderam a um questionário (Anexo IV) 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). Das 55 questões (numeradas de 20 a 74 no questionário), todas foram consideradas na análise e foi possível extrair 12 fatores que explicam 88,3% da variabilidade do conjunto. Note que a grande maioria dos Coordenadores apresentou altos graus de concordância com as asserções (todas positivas).

A Tabela 6.22 apresenta a Matriz de componentes rotacionada (o método Varimax foi utilizado) de cada uma das questões. Para facilitar a leitura, os valores com módulo abaixo de 0,5 estão grafados em cor mais clara. A Tabela 6.23 lista os fatores latentes reconhecidos.

Tabela 6.22 - Matriz de componentes rotacionada (continua)

Questão	Componente											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Q20	0,021	0,041	0,075	0,066	-0,010	-0,026	0,948	-0,029	0,006	-0,006	-0,014	-0,015
Q21	0,448	0,442	0,187	0,069	0,005	0,070	0,016	0,228	0,639	0,005	0,060	0,049
Q22	0,241	0,236	0,705	0,192	-0,017	-0,045	-0,150	-0,017	0,151	-0,001	-0,249	0,121
Q23	0,268	0,239	0,688	0,108	0,090	0,276	-0,075	0,289	-0,052	-0,020	0,026	0,095
Q24	0,511	0,522	0,529	0,214	0,091	-0,053	-0,019	0,021	-0,066	0,007	0,114	-0,073
Q25	0,968	-0,023	0,057	0,190	0,015	-0,027	0,024	0,063	0,054	0,086	0,044	0,024
Q26	0,078	0,123	0,712	0,250	-0,073	-0,004	0,204	0,032	0,079	0,196	0,262	-0,013
Q27	0,573	0,568	0,347	0,180	-0,019	0,212	0,147	0,090	0,087	0,061	0,176	0,085
Q28	0,158	0,197	0,688	0,289	-0,091	0,090	-0,033	0,116	0,179	0,199	0,223	-0,039
Q29	0,968	-0,024	0,056	0,190	0,015	-0,027	0,023	0,063	0,054	0,086	0,044	0,024
Q30	0,785	0,515	0,260	0,164	0,009	0,000	0,015	0,036	0,023	0,054	0,037	0,035
Q31	0,000	0,988	0,083	0,005	0,001	0,052	0,015	0,045	0,057	0,029	0,024	0,017
Q32	0,739	0,461	0,226	0,150	-0,015	0,183	0,017	0,143	0,126	0,132	0,154	0,108
Q33	0,512	0,491	0,312	0,156	-0,023	0,362	0,083	0,287	-0,023	0,049	0,106	-0,023
Q34	0,134	0,095	0,707	0,022	0,198	0,222	0,236	0,114	0,002	-0,025	0,120	0,106
Q35	0,627	0,384	0,259	0,205	-0,022	0,464	-0,018	0,065	-0,094	0,019	0,071	0,114
Q36	-0,038	-0,013	0,003	0,056	0,988	-0,007	-0,002	-0,004	0,013	0,012	0,022	0,037
Q37	0,127	0,155	0,140	0,131	0,153	0,027	-0,015	0,119	0,066	0,013	0,149	0,854
Q38	0,487	0,518	0,188	0,203	0,565	-0,015	0,127	0,015	0,038	0,044	0,128	-0,027
Q39	0,116	0,196	0,196	0,505	0,290	-0,160	0,190	-0,011	-0,129	0,229	0,071	0,108
Q40	-0,034	-0,008	0,005	0,057	0,988	-0,008	-0,002	-0,003	0,012	0,013	0,024	0,038
Q41	0,246	0,047	0,292	0,188	0,309	-0,068	-0,061	0,041	-0,038	-0,022	0,678	0,286
Q42	0,416	-0,041	0,046	0,276	0,475	0,113	-0,036	0,006	-0,105	-0,064	0,318	0,259
Q43	-0,040	-0,014	0,007	0,061	0,988	-0,008	-0,003	-0,005	0,010	0,012	0,027	0,040
Q44	-0,045	0,581	0,598	0,042	0,037	0,358	0,273	-0,022	0,089	-0,052	-0,093	0,046
Q45	0,643	0,408	0,329	0,150	0,113	0,006	0,483	0,058	0,089	0,039	0,014	0,037
Q46	0,051	0,985	0,106	0,021	0,003	0,056	0,013	0,040	0,054	0,027	0,019	0,034
Q47	0,006	0,987	0,086	0,008	0,001	0,058	0,014	0,046	0,055	0,028	0,023	0,018
Q48	0,405	0,109	0,102	0,593	0,016	0,038	0,568	0,020	0,057	0,048	0,054	-0,078
Q49	0,531	0,507	0,273	0,082	0,025	0,162	0,024	0,071	0,498	0,067	-0,087	0,173
Q50	-0,047	0,481	0,295	0,014	-0,004	0,681	0,031	0,117	0,364	0,018	-0,076	0,112
Q51	-0,032	0,429	0,391	0,064	-0,029	0,652	-0,028	0,040	0,260	-0,049	-0,109	0,246
Q52	0,529	0,502	0,306	0,077	0,004	0,146	0,091	0,079	0,476	0,072	-0,109	0,177
Q53	0,210	0,071	0,212	0,663	0,063	0,020	0,118	0,121	0,083	-0,012	0,298	0,200
Q54	0,130	0,138	0,178	0,117	-0,052	0,276	-0,048	0,697	0,095	0,136	0,035	0,134
Q55	-0,010	0,003	0,057	0,119	0,001	0,922	-0,008	0,108	-0,101	0,006	0,019	-0,097
Q56	0,224	-0,053	0,040	0,696	0,350	0,343	-0,041	0,022	-0,009	0,088	0,210	-0,149
Q57	0,275	0,328	0,358	0,342	0,119	-0,075	-0,091	0,377	0,041	-0,060	-0,207	0,279
Q58	0,955	-0,026	0,067	0,190	0,016	-0,028	0,017	0,069	0,049	0,184	0,032	0,022
Q59	0,508	-0,011	0,053	0,040	0,039	0,018	0,039	0,150	-0,025	0,772	-0,015	-0,012
Q60	0,341	0,078	0,100	0,790	-0,064	-0,056	0,000	0,103	-0,099	-0,073	-0,074	0,067

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

Tabela 6.22 - Matriz de componentes rotacionada (continuação)

Questão	Componente											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Q61	0,181	-0,013	0,144	0,696	0,139	0,163	0,041	0,277	0,086	-0,094	-0,050	0,085
Q62	0,427	0,097	0,332	0,574	-0,037	0,204	0,169	-0,100	0,176	0,254	0,065	0,035
Q63	0,482	0,233	0,192	0,155	0,028	-0,015	-0,026	0,013	0,057	0,724	-0,009	0,018
Q64	0,371	0,216	0,084	0,334	0,056	-0,140	-0,023	0,552	0,342	-0,024	0,176	-0,084
Q65	0,967	0,015	0,065	0,193	0,015	-0,013	0,025	0,068	0,051	0,085	0,041	0,028
Q66	0,649	0,650	0,158	0,157	0,003	0,050	0,269	0,103	0,030	0,100	0,022	0,029
Q67	0,199	0,203	0,448	0,138	-0,051	0,220	0,350	0,481	-0,243	0,094	-0,025	0,125
Q68	0,137	0,935	0,151	0,054	-0,006	0,052	0,002	0,094	0,018	0,031	-0,028	0,087
Q69	0,456	0,055	0,118	0,731	0,041	0,069	-0,040	-0,054	0,093	0,241	-0,017	-0,003
Q70	0,967	-0,019	0,061	0,191	0,015	-0,022	0,029	0,064	0,052	0,088	0,042	0,022
Q71	0,964	-0,024	0,068	0,204	0,014	-0,003	0,043	0,068	0,043	0,079	0,039	0,031
Q72	0,010	0,985	0,093	0,013	0,002	0,065	0,027	0,048	0,064	0,029	0,024	0,017
Q73	0,368	0,424	0,197	0,306	0,056	-0,056	0,198	0,268	0,295	-0,010	0,420	-0,004
Q74	0,738	0,582	0,179	0,174	-0,002	0,047	0,014	0,053	0,066	0,057	-0,003	0,122

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

Tabela 6.23 - Fatores Latentes

1. Conteúdo atual; desenvolvimento de consciência ética, da capacidade de se atualizar e de pensar criticamente, analisar e refletir sobre problemas da sociedade; biblioteca suficiente e acesso adequado a periódicos; staff suficiente; infraestruturas de aulas, sanitária e de refeição adequadas; professores são determinantes para que os estudantes concluam o curso; atividades práticas adequadas; oportunidade de superação de dificuldades no ensino; estudantes participam de avaliações periódicas do curso; CPA atuante; e planos de ensino adequados.
2. Relação professor-aluno estimula o estudo; TCC contribui para a formação profissional; experiências diversas através de estágios; atividades acadêmicas possibilitam reflexão, convivência e respeito à diversidade; e espaço físico adequado para a coordenação.
3. Oportunidade de aprender a trabalhar em equipe; referências bibliográficas adequadas; os conteúdos das disciplinas favorecem a atuação em estágios e na iniciação profissional; desenvolvimento de competências reflexivas e críticas, e da capacidade cognitiva; articulação teoria-prática adequada; e aprendizagem inovadora.
4. Planos de carreira para docentes e servidores técnicos; espaço físico adequado para professores; professores participam atividades acadêmicas/eventos e possuem disponibilidade para atendimento extraclasse; acompanhamento de egressos; formação pedagógica para docentes; e ofertas de iniciação científica.
5. Ofertas de participação em eventos, de atuação em colegiados, de extensão universitária e intercâmbios e/ou estágios; e nível de exigência adequado.
6. Os professores possuem habilidades didáticas adequadas; e avaliações coerentes e adequadas.
7. NDE atuante.
8. Os professores dominam os conteúdos; e disponibilização de monitores.
9. As disciplinas do curso contribuem para a formação integral, cidadã e profissional.
10. Staff qualificado; e apoio institucional para a coordenação.
11. Ofertas de intercâmbios e/ou estágios nacionais.
12. A coordenação possui disponibilidade para orientação acadêmica.

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

**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.)

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 definido 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. Em pauta:** 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 a 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, 2001. p. 329)

M

- **máximo ou cota superior de um conjunto** – Se X é um subconjunto de um corpo ordenado, diz-se que o conjunto X possui um máximo (maior elemento) s_0 se: $s_0 \in X$ e para cada $x \in X$: $x < s_0$. 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 $f(x_0) > f(x)$, $\forall x \in \text{Domínio de } f$.
- **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 ou cota inferior de um conjunto** – Se X é um subconjunto de um corpo ordenado, diz-se que o conjunto X possui um mínimo (menor elemento) i_0 se: $i_0 \in X$ e para cada $x \in X: x > i_0$. 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 $f(x_0) < f(x)$, $\forall x \in \text{Domínio de } f$.
- **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 separatrizes 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 pertence 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 correspondentes. 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).

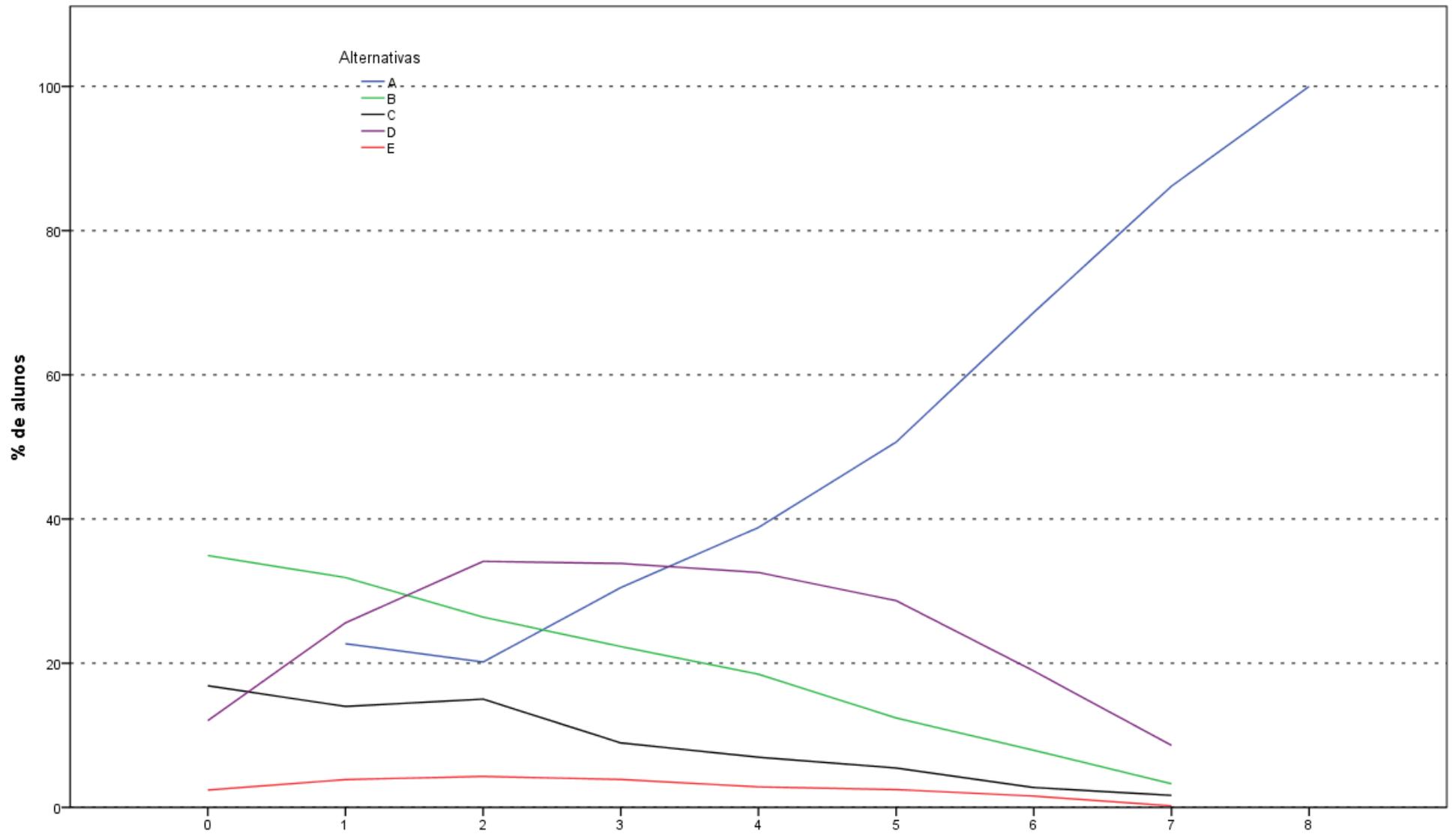
V

- **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:

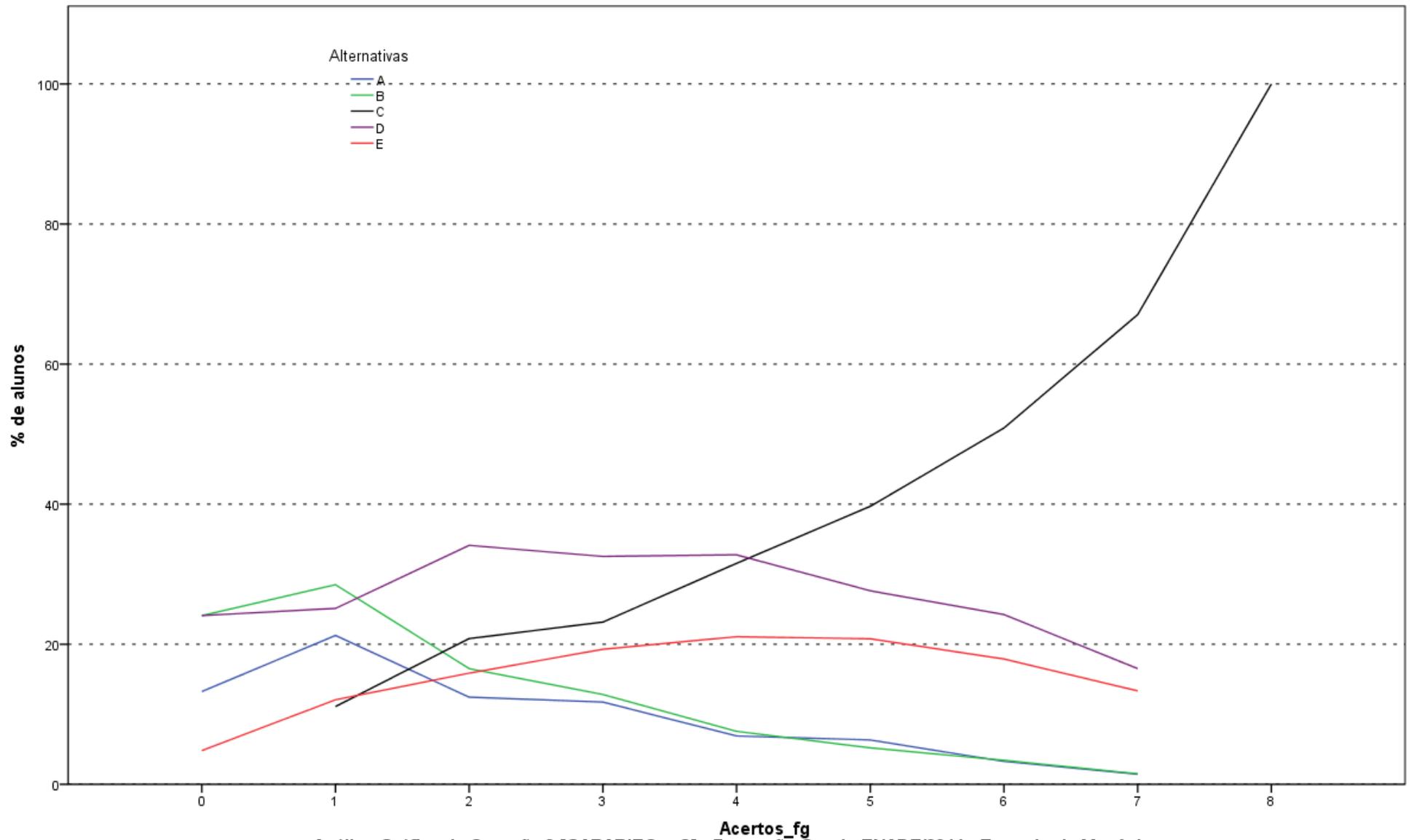
$$S^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n - 1}$$

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

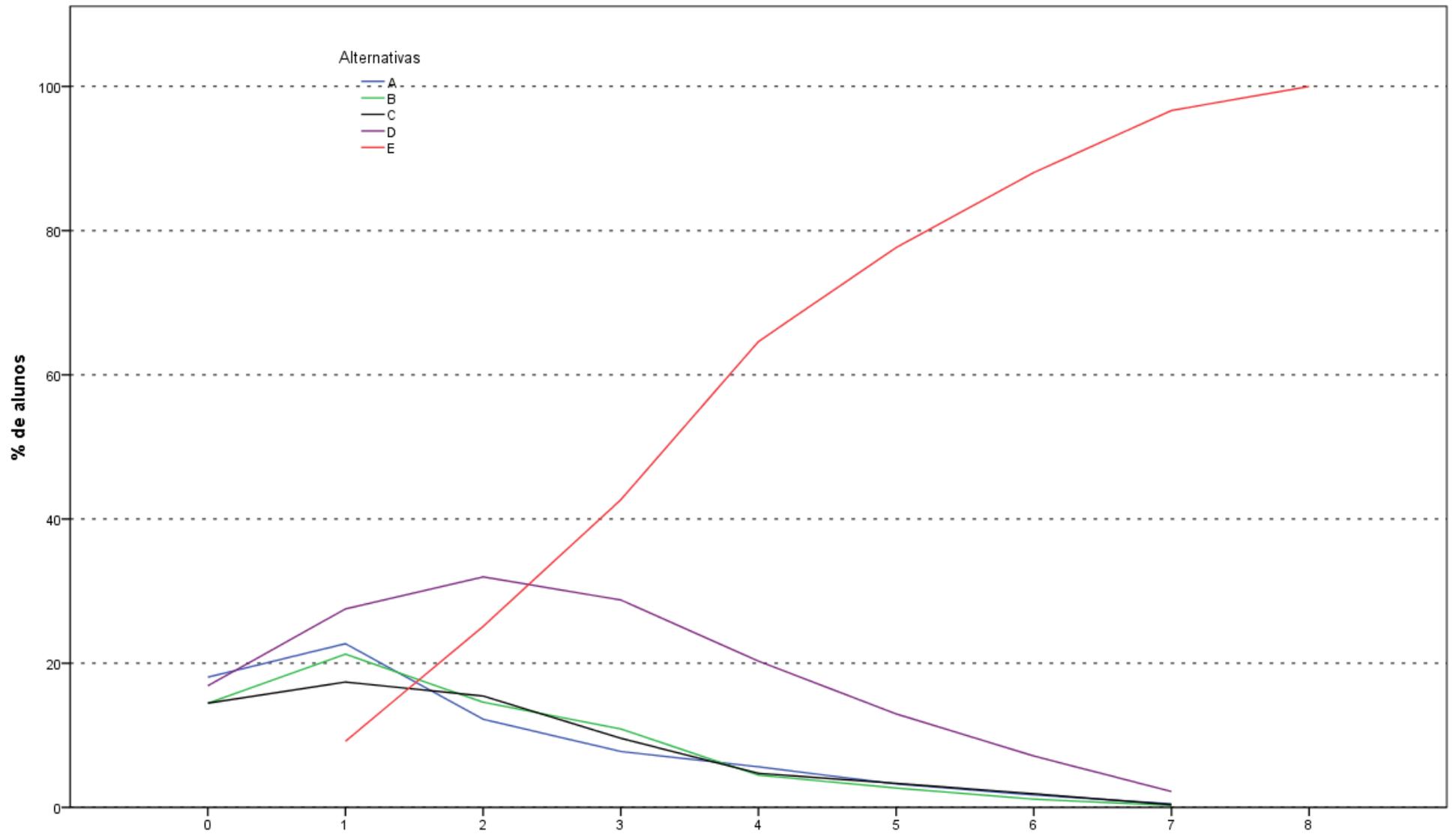
ANEXO I - ANÁLISE GRÁFICA DAS QUESTÕES



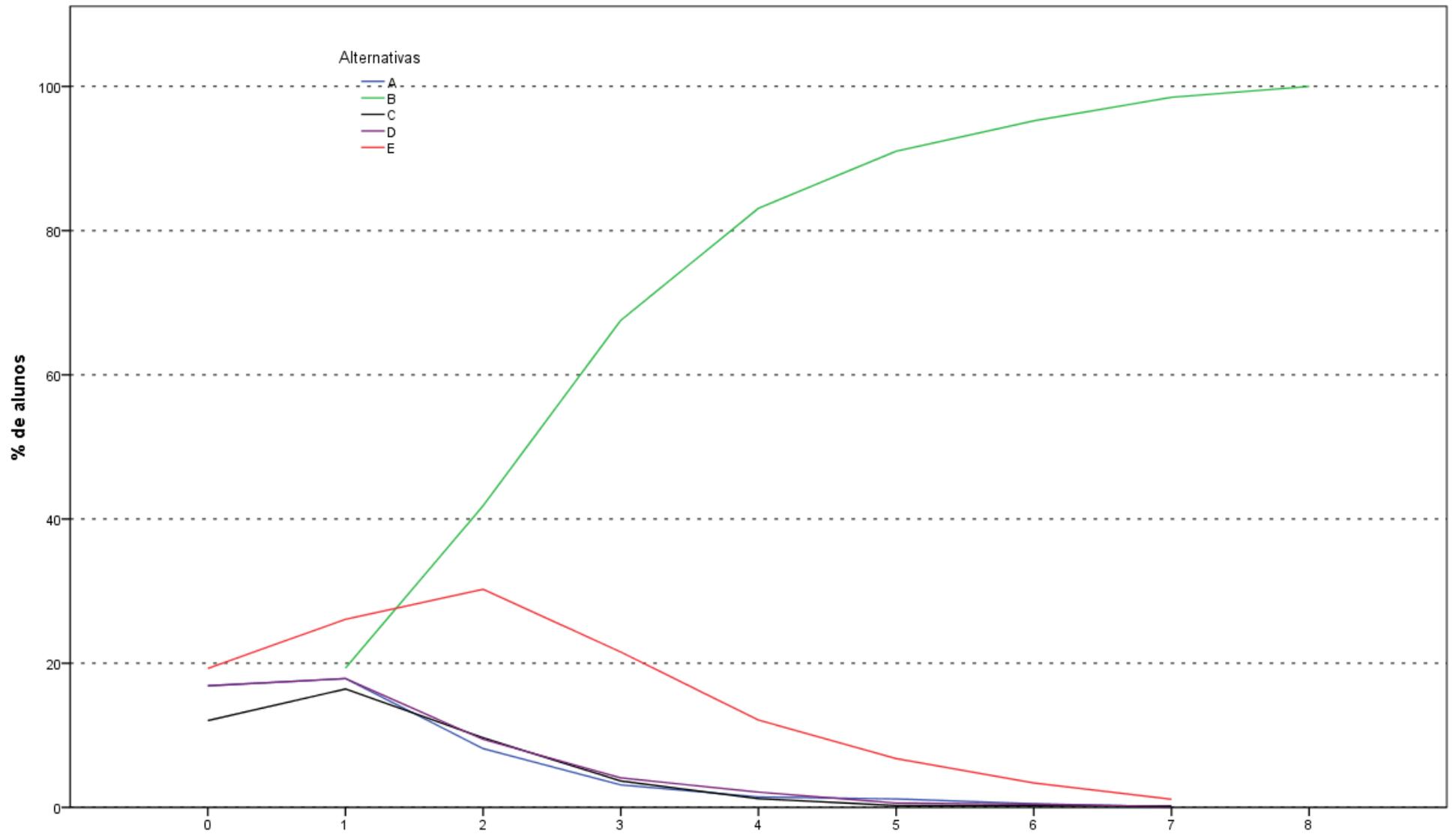
Análise Gráfica da Questão 1 [GABARITO = A] - Formação Geral - ENADE/2014 - Engenharia Mecânica



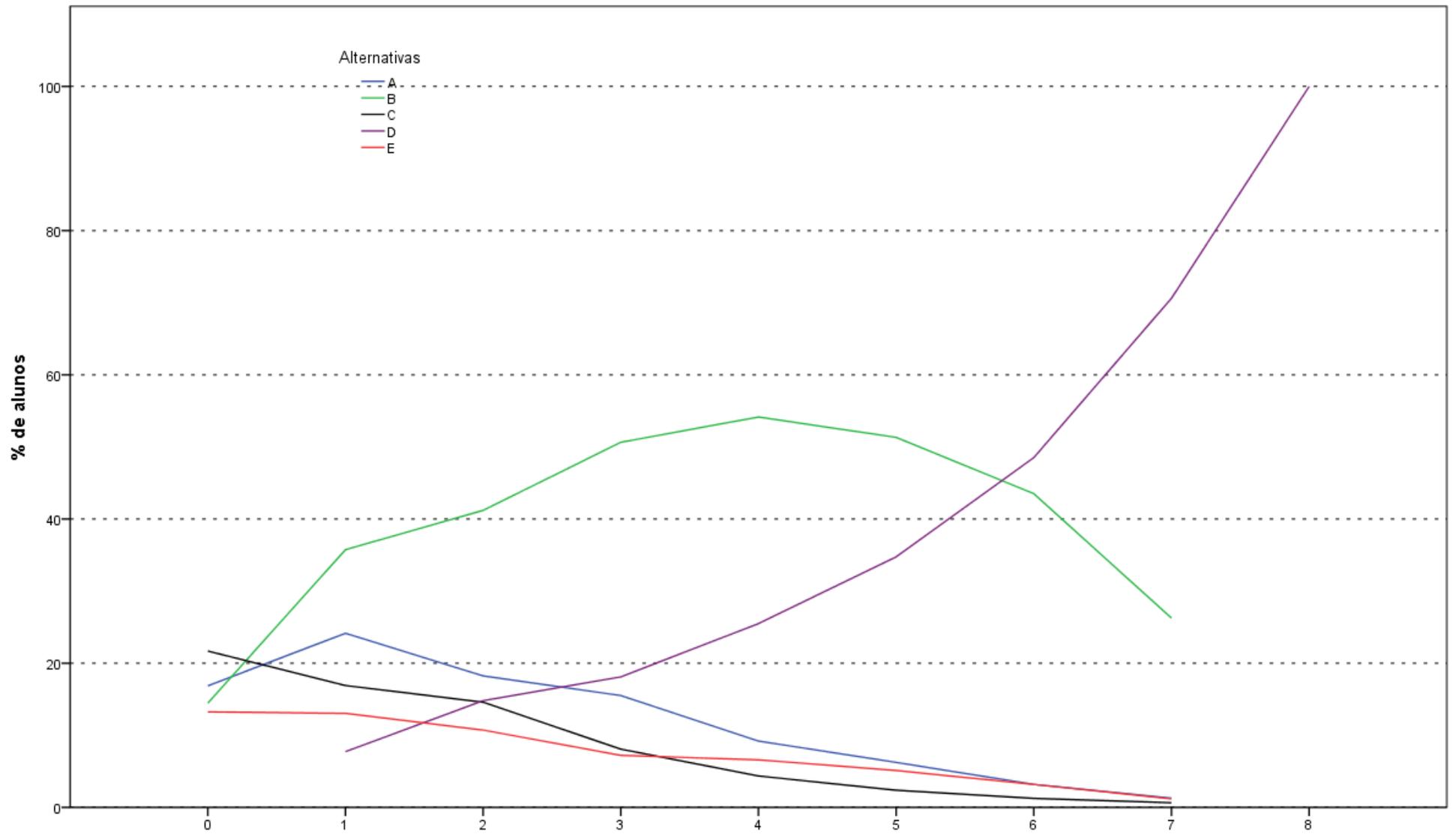
Análise Gráfica da Questão 2 [GABARITO = C] - Formação Geral - ENADE/2014 - Engenharia Mecânica



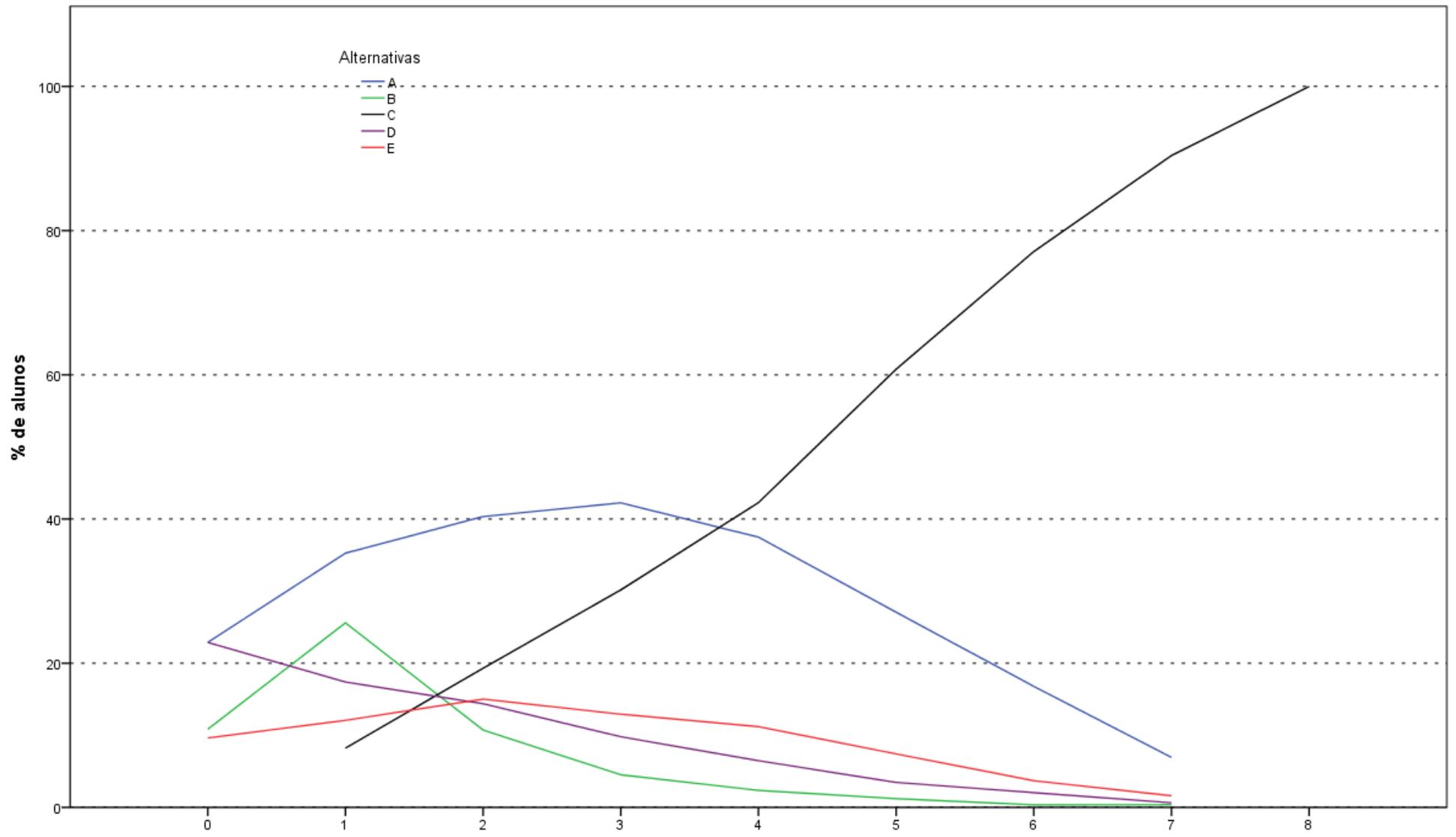
Análise Gráfica da Questão 3 [GABARITO = E] - Formação Geral - ENADE/2014 - Engenharia Mecânica



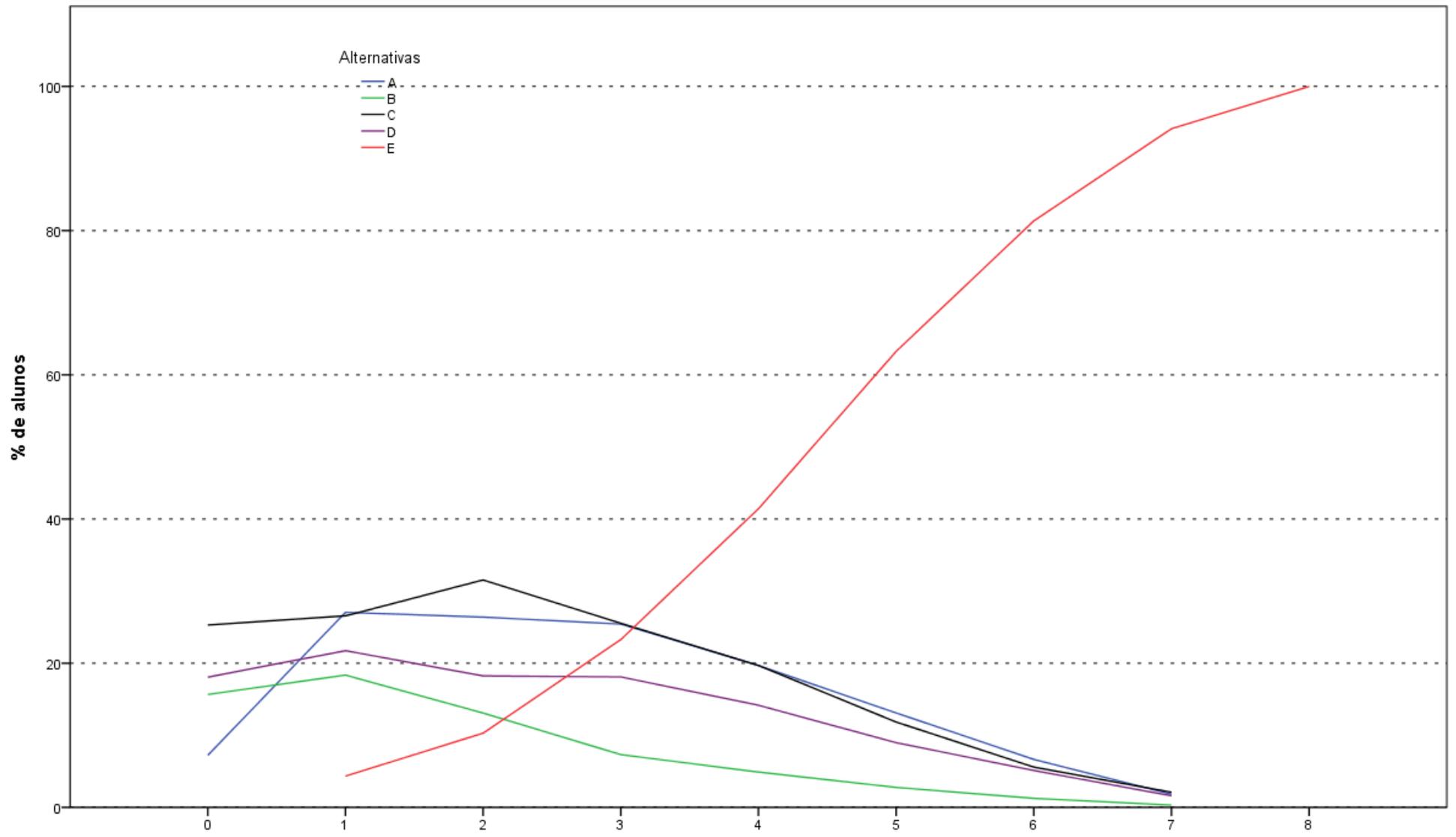
Análise Gráfica da Questão 4 [GABARITO = B] - Formação Geral - ENADE/2014 - Engenharia Mecânica



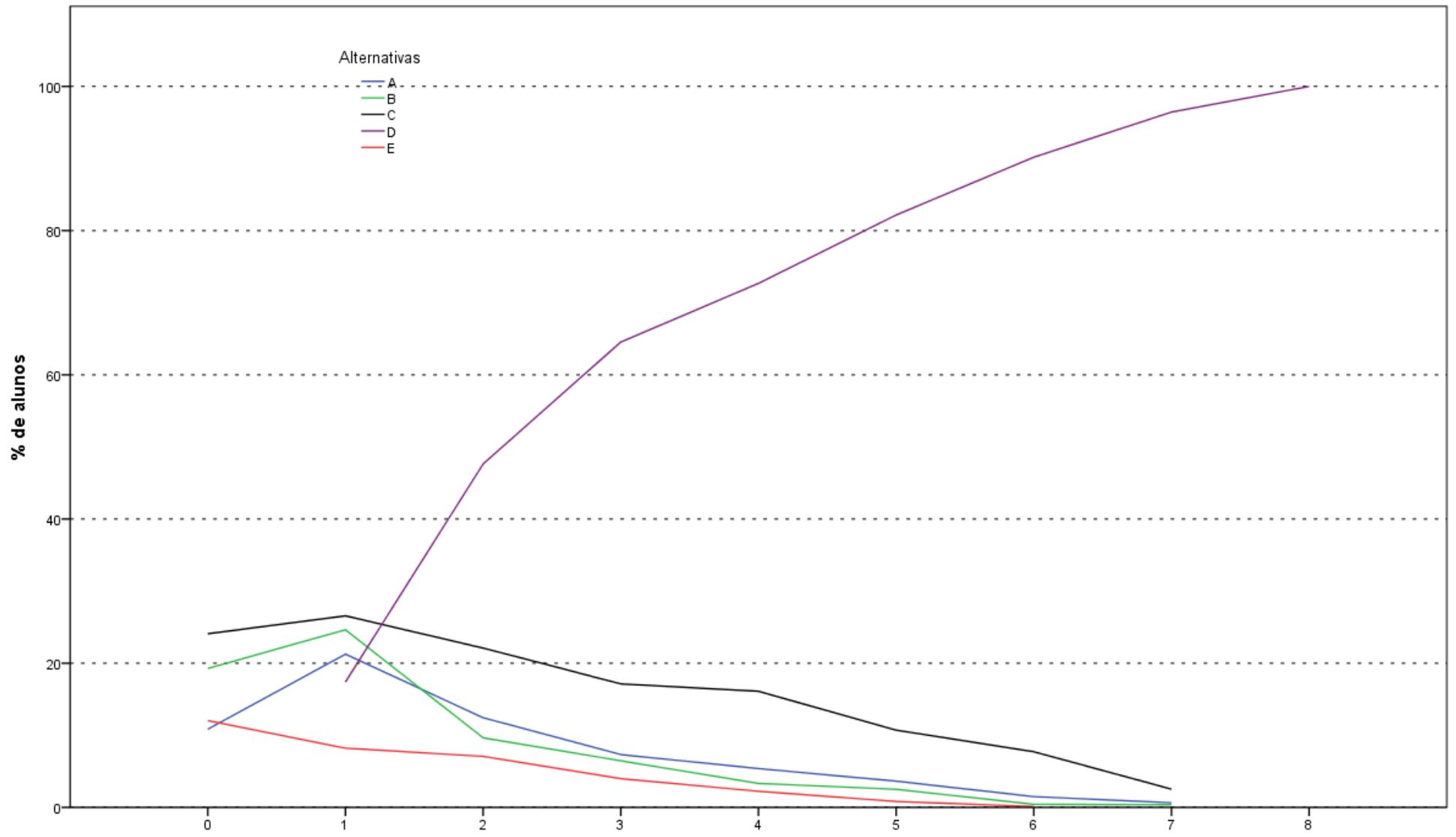
Análise Gráfica da Questão 5 [GABARITO = D] - Formação Geral - ENADE/2014 - Engenharia Mecânica



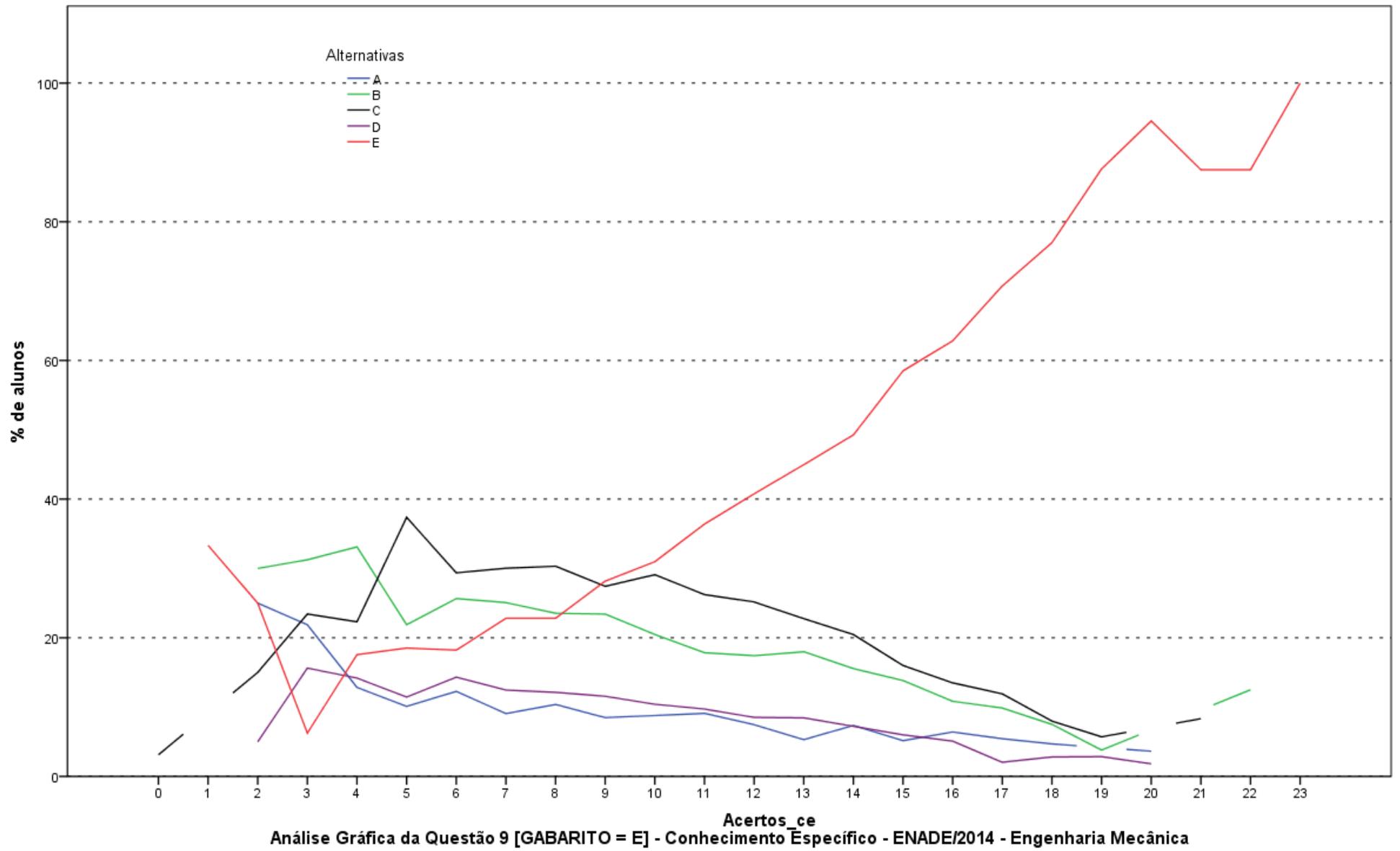
Análise Gráfica da Questão 6 [GABARITO = C] - Formação Geral - ENADE/2014 - Engenharia Mecânica

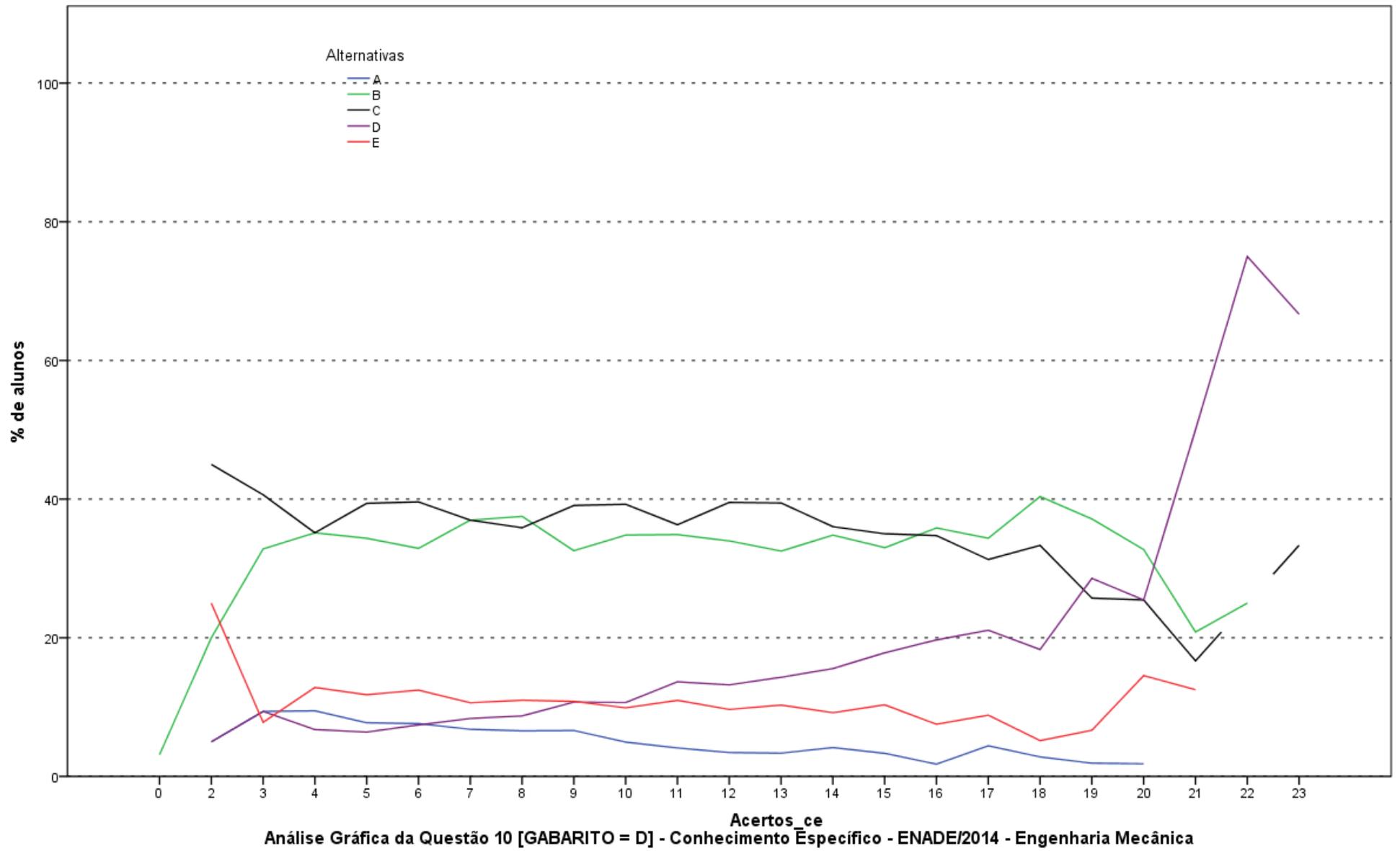


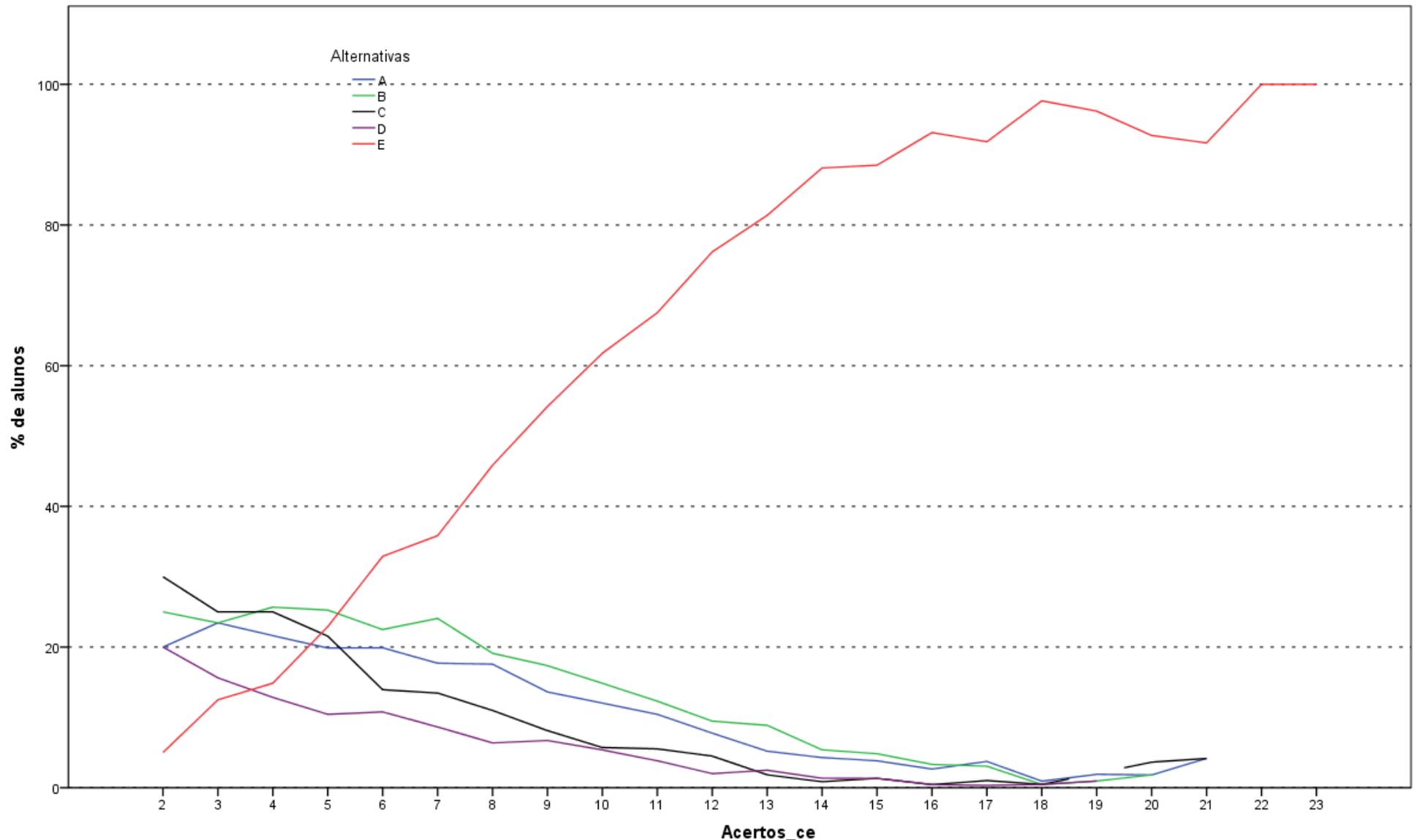
Análise Gráfica da Questão 7 [GABARITO = E] - Formação Geral - ENADE/2014 - Engenharia Mecânica



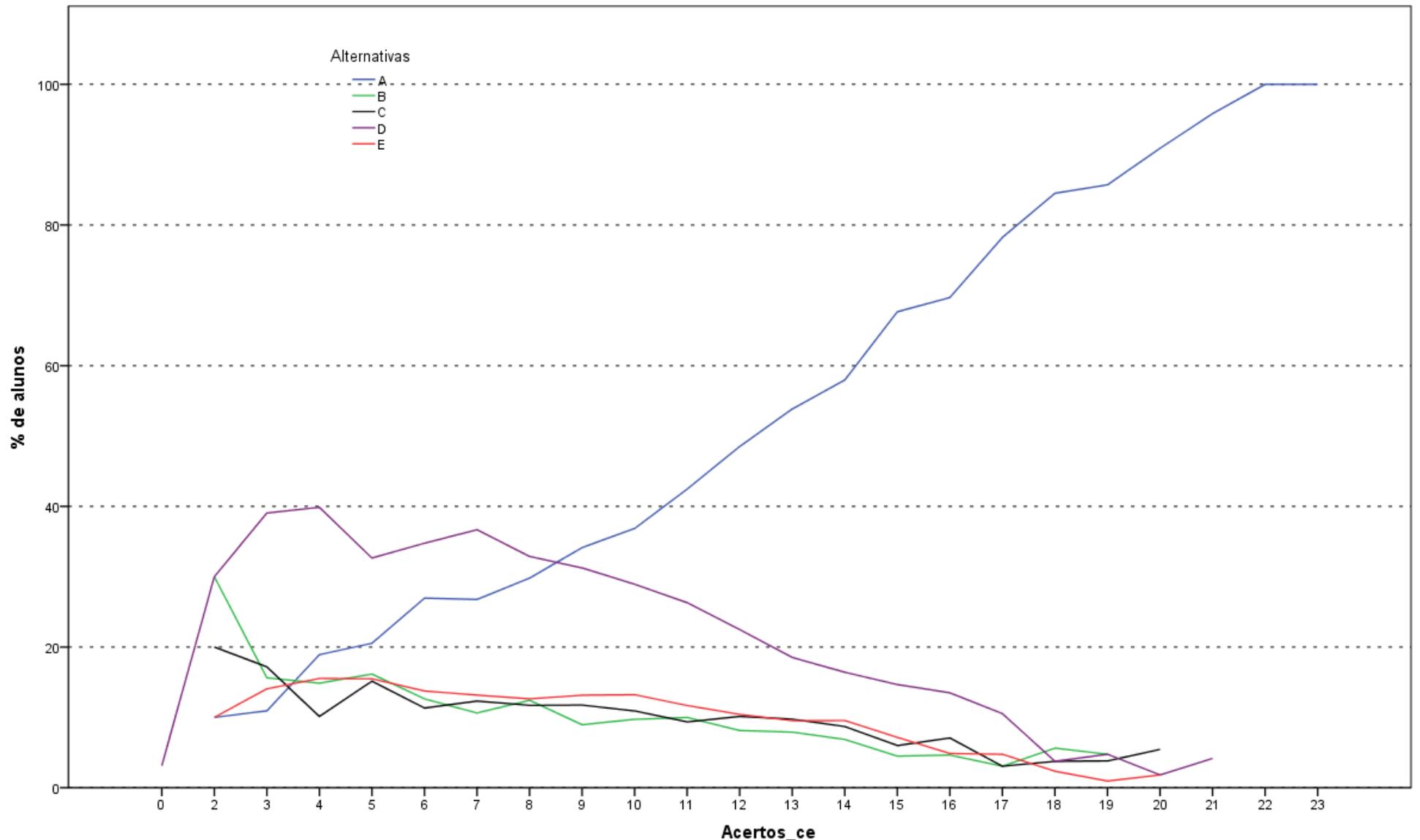
Análise Gráfica da Questão 8 [GABARITO = D] - Formação Geral - ENADE/2014 - Engenharia Mecânica



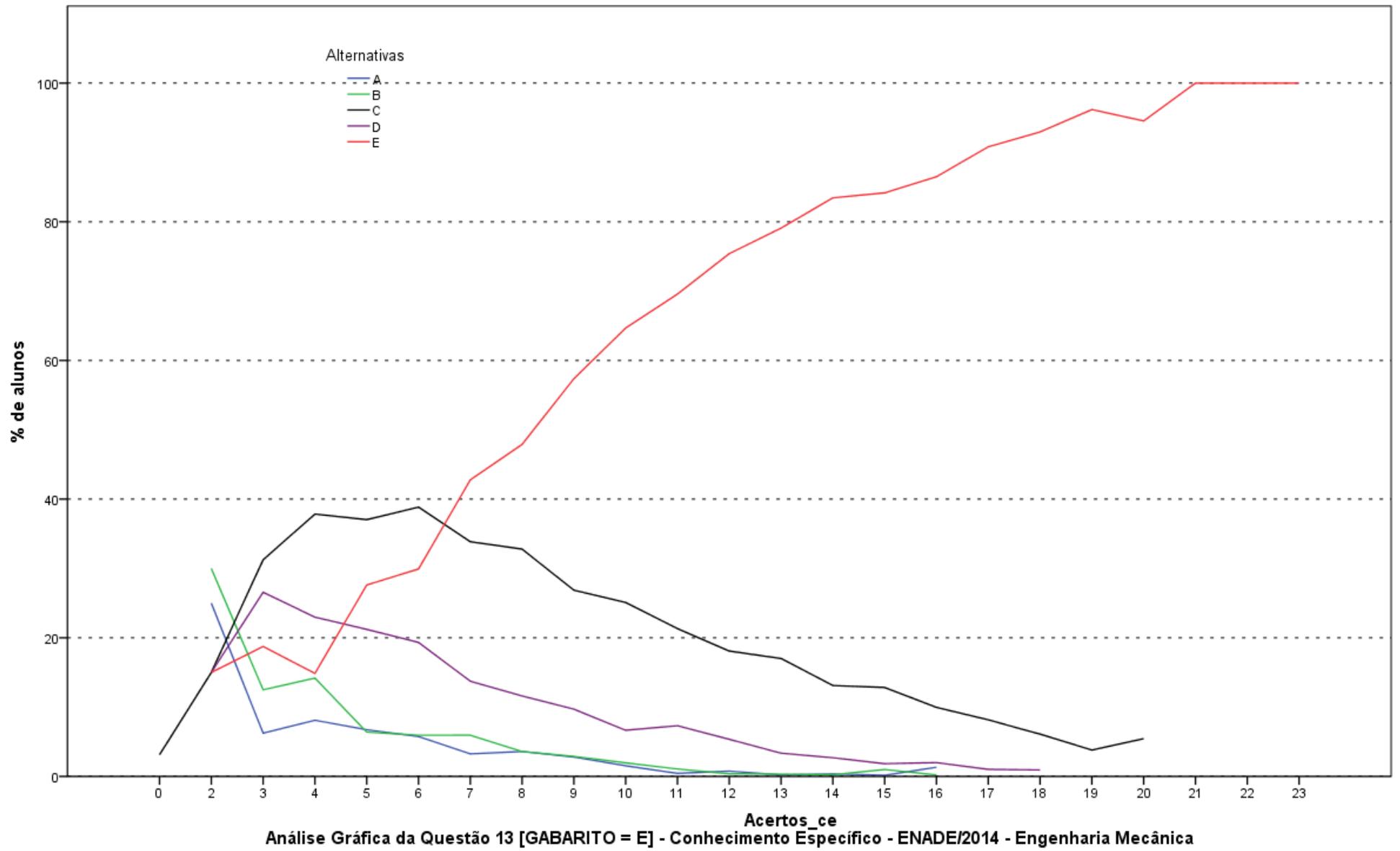


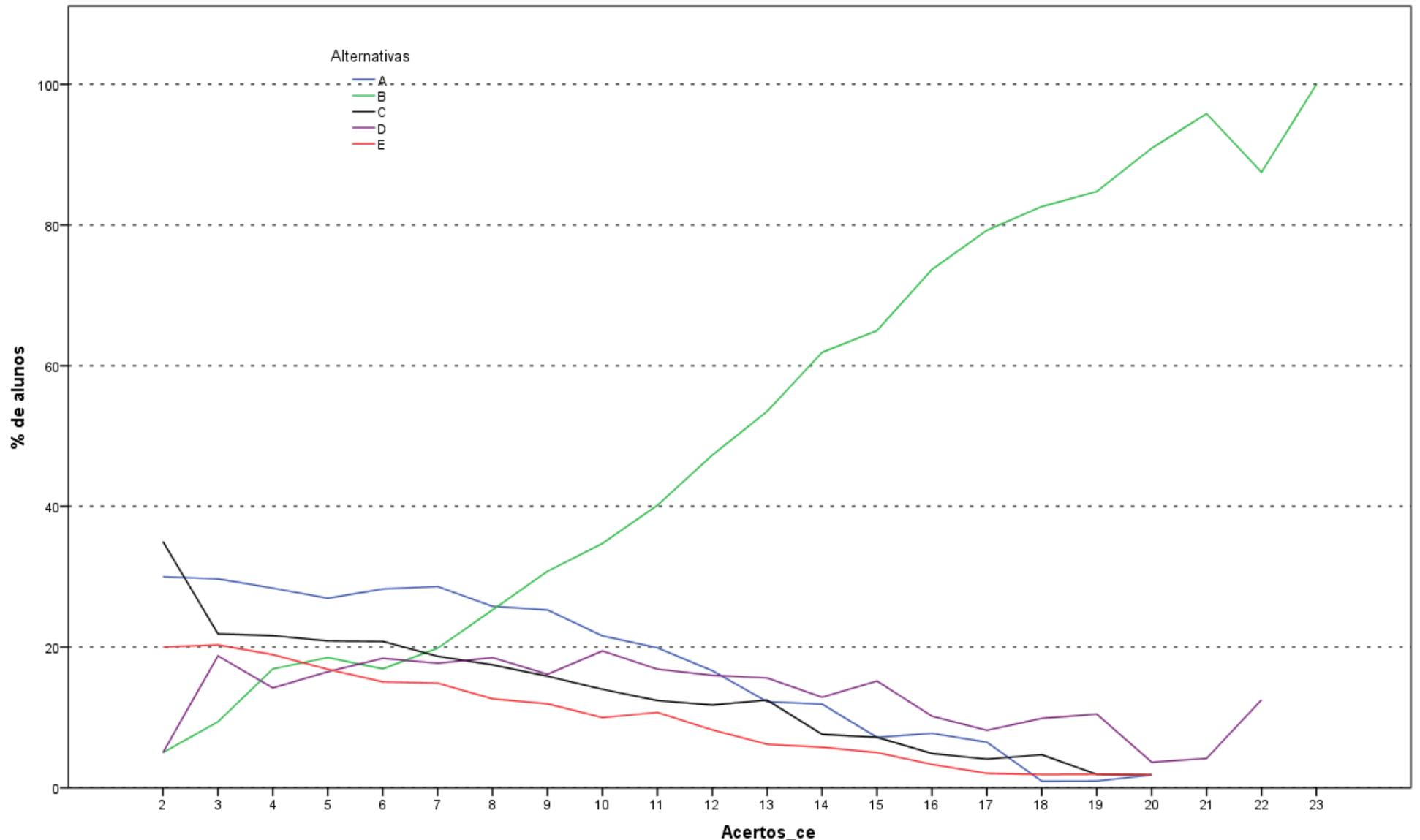


Análise Gráfica da Questão 11 [GABARITO = E] - Conhecimento Específico - ENADE/2014 - Engenharia Mecânica

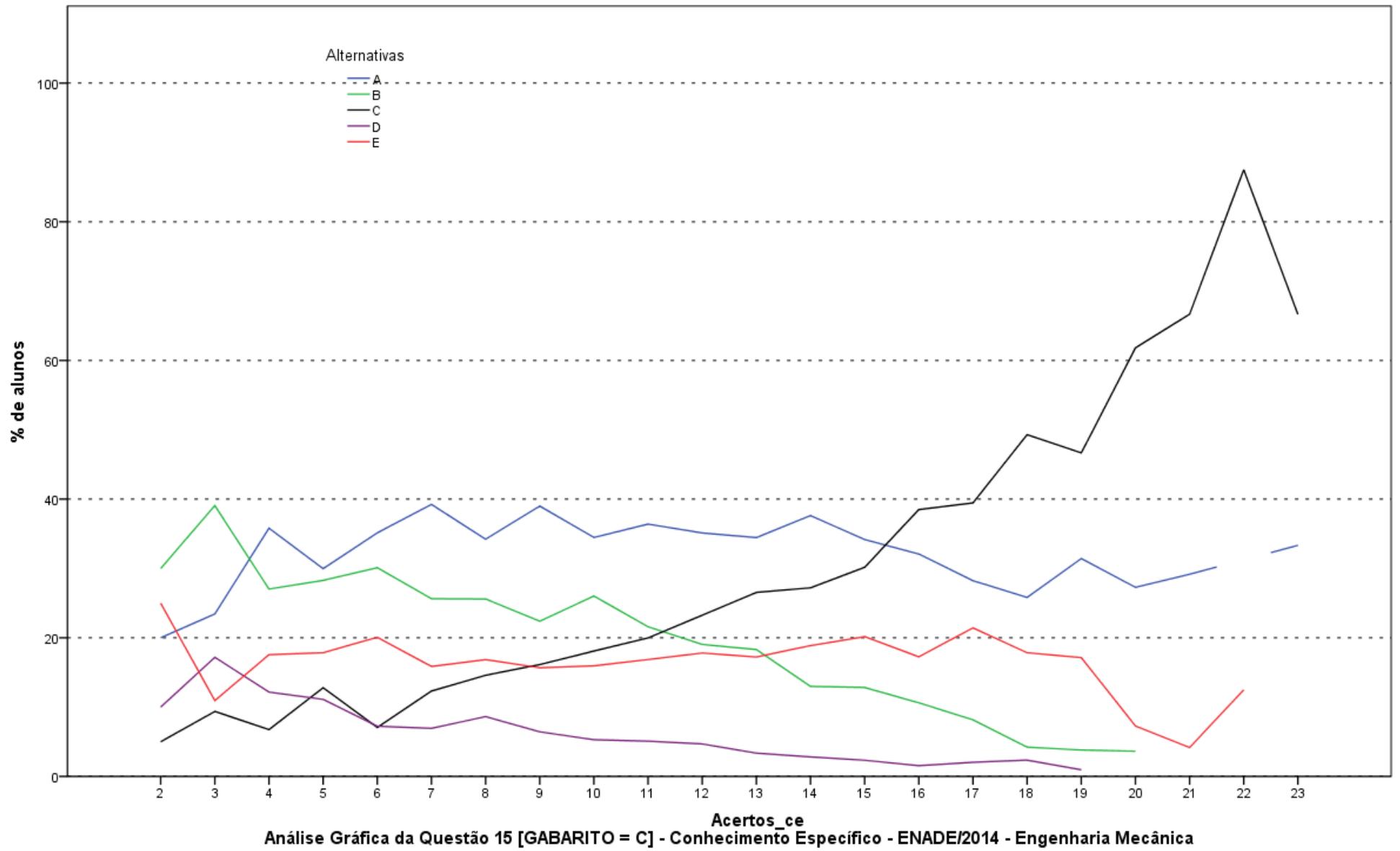


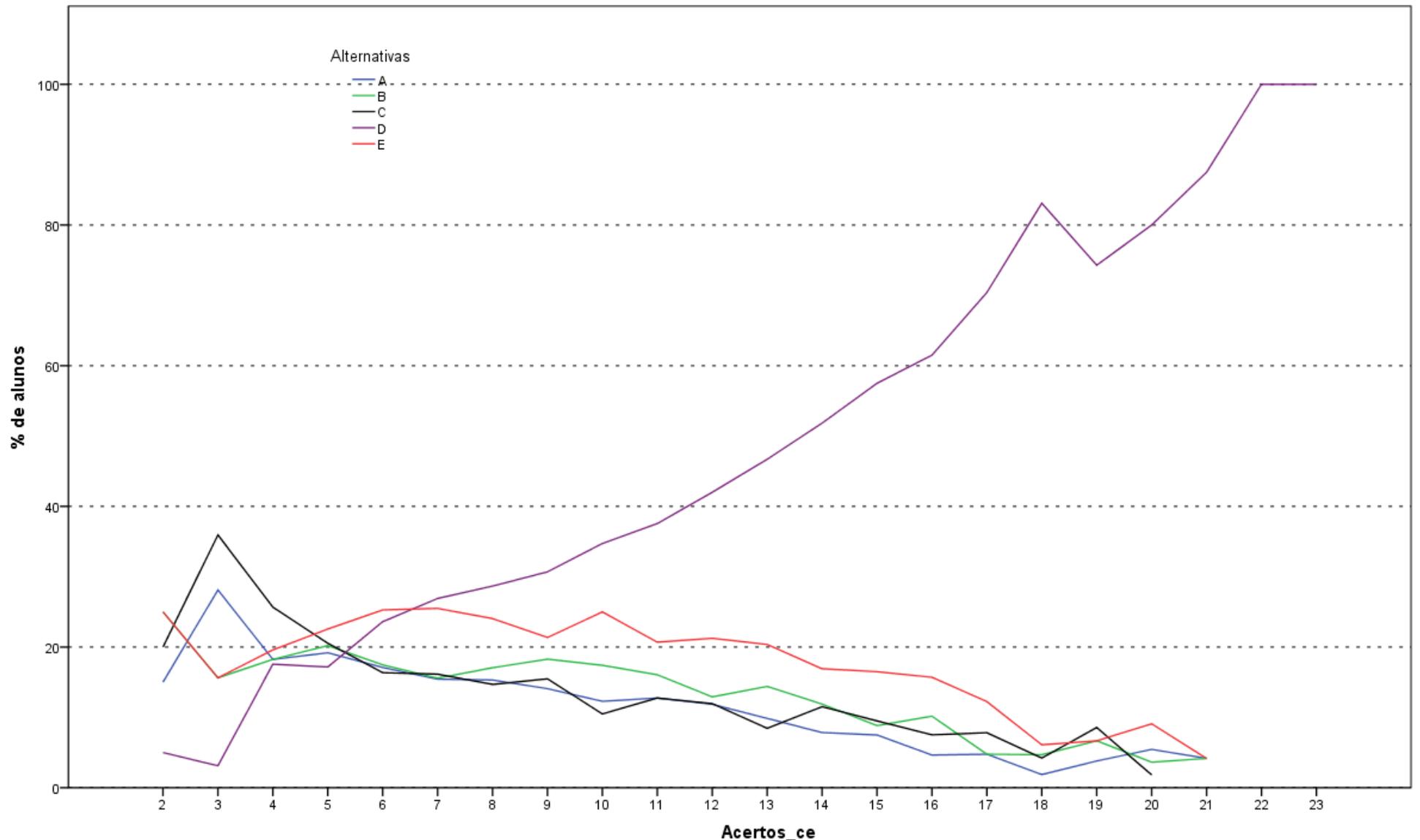
Análise Gráfica da Questão 12 [GABARITO = A] - Conhecimento Específico - ENADE/2014 - Engenharia Mecânica



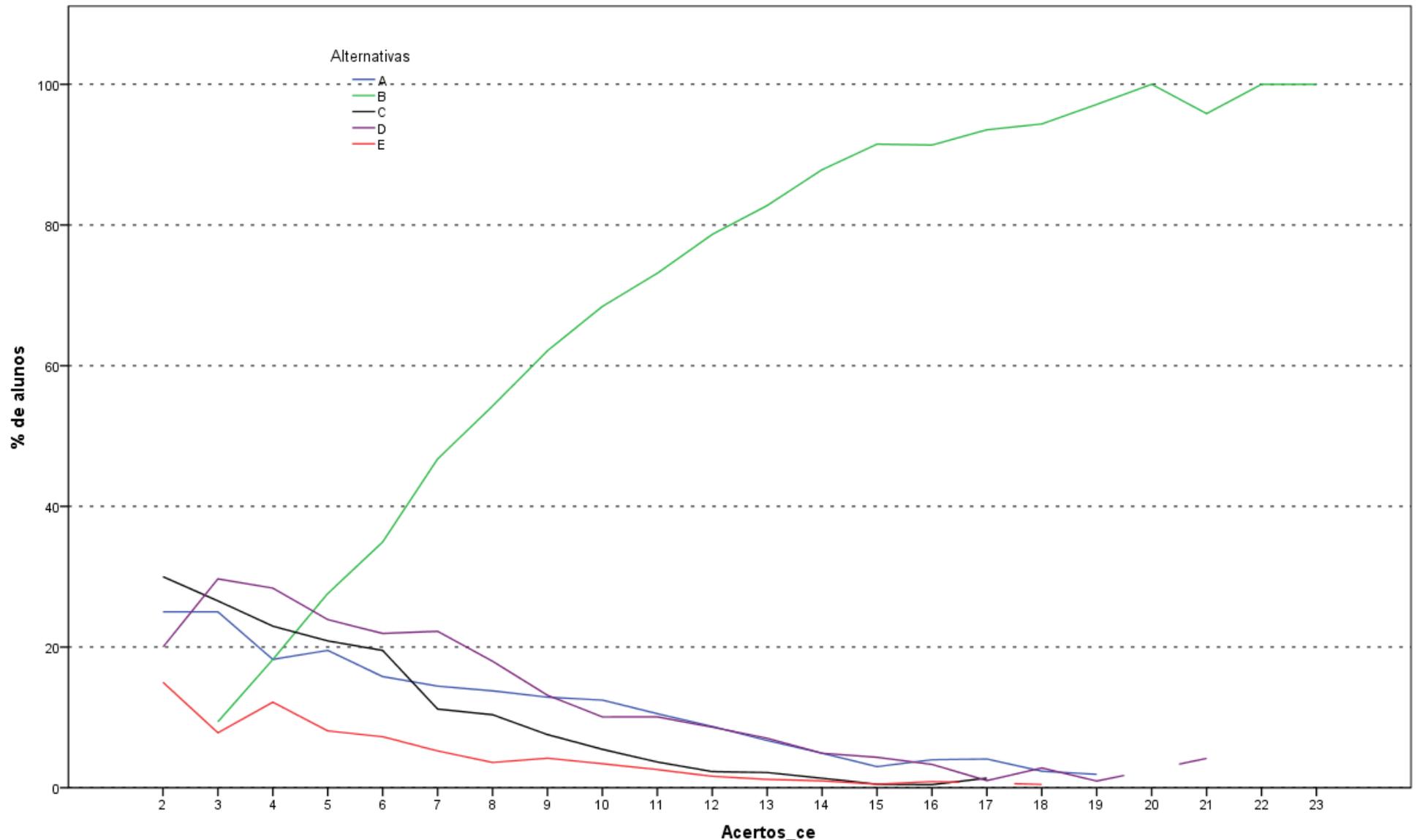


Análise Gráfica da Questão 14 [GABARITO = B] - Conhecimento Específico - ENADE/2014 - Engenharia Mecânica

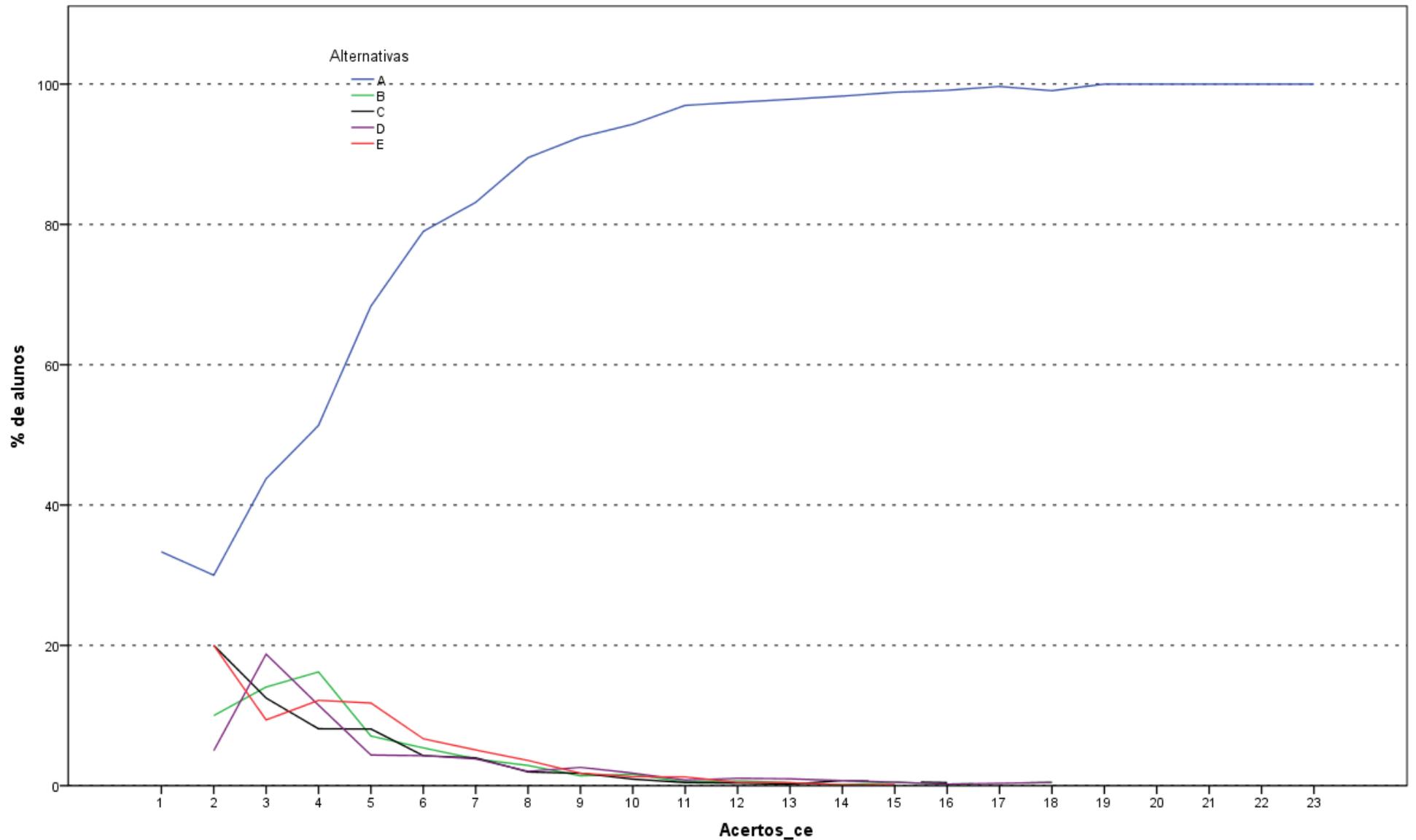




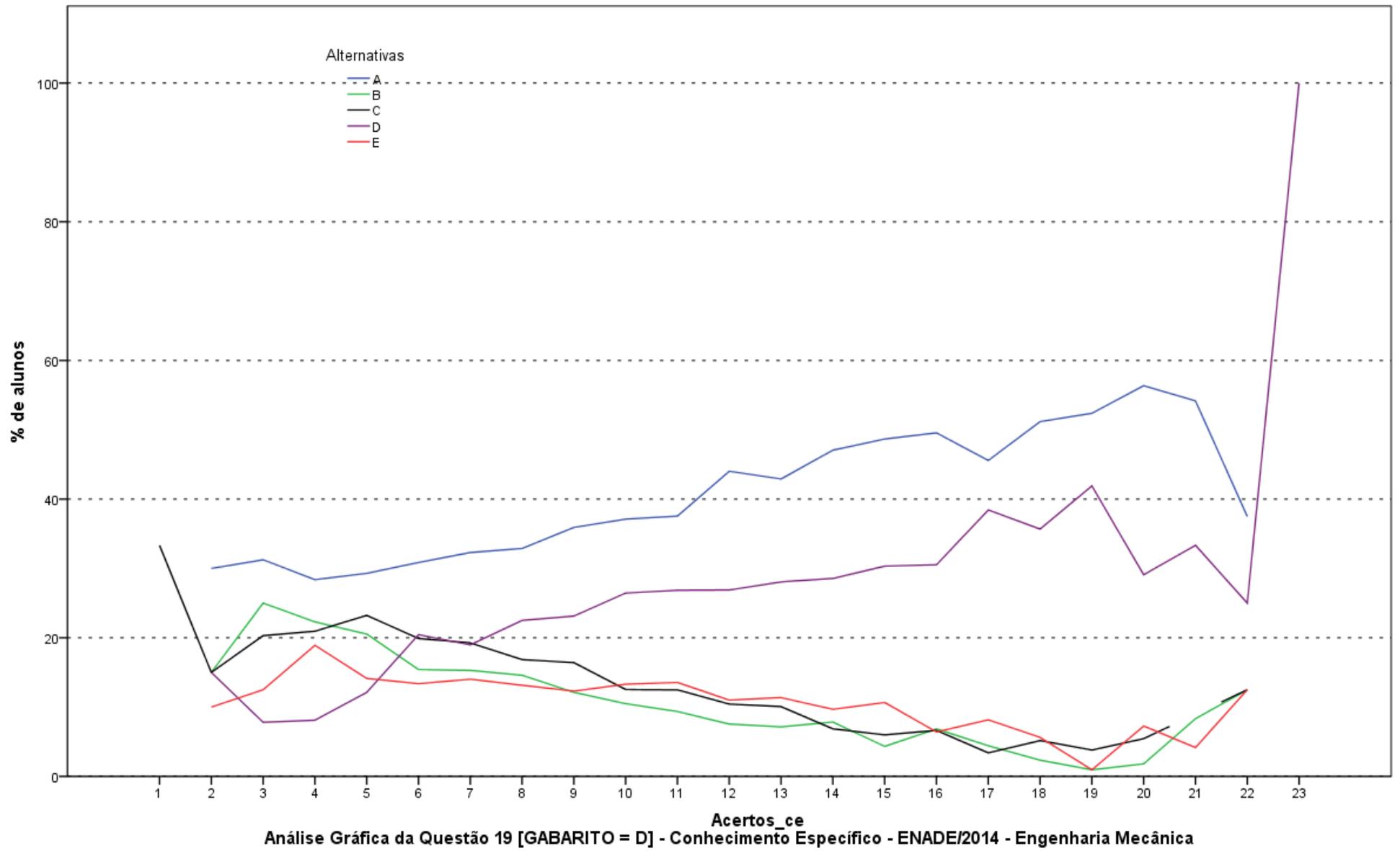
Análise Gráfica da Questão 16 [GABARITO = D] - Conhecimento Específico - ENADE/2014 - Engenharia Mecânica

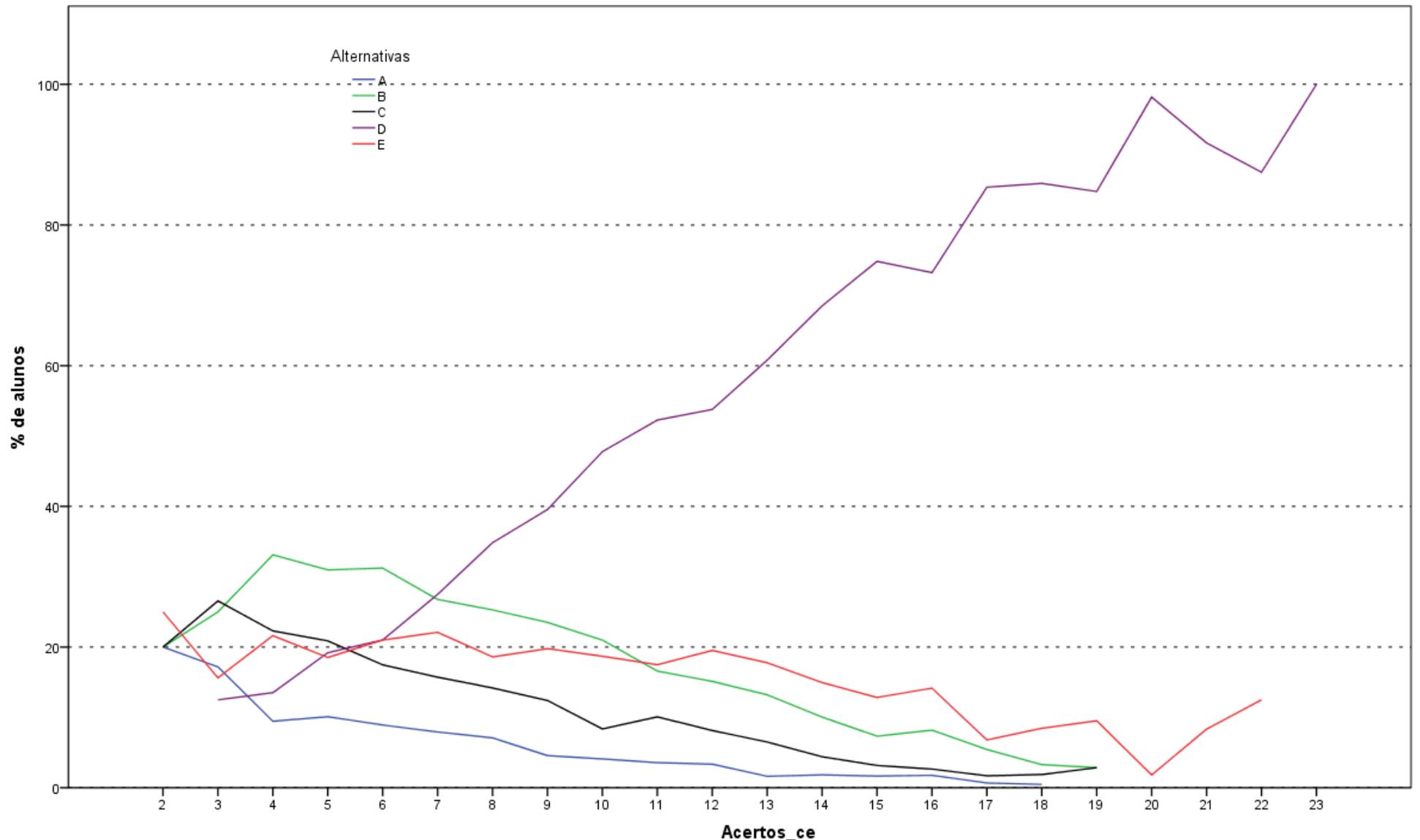


Análise Gráfica da Questão 17 [GABARITO = B] - Conhecimento Específico - ENADE/2014 - Engenharia Mecânica

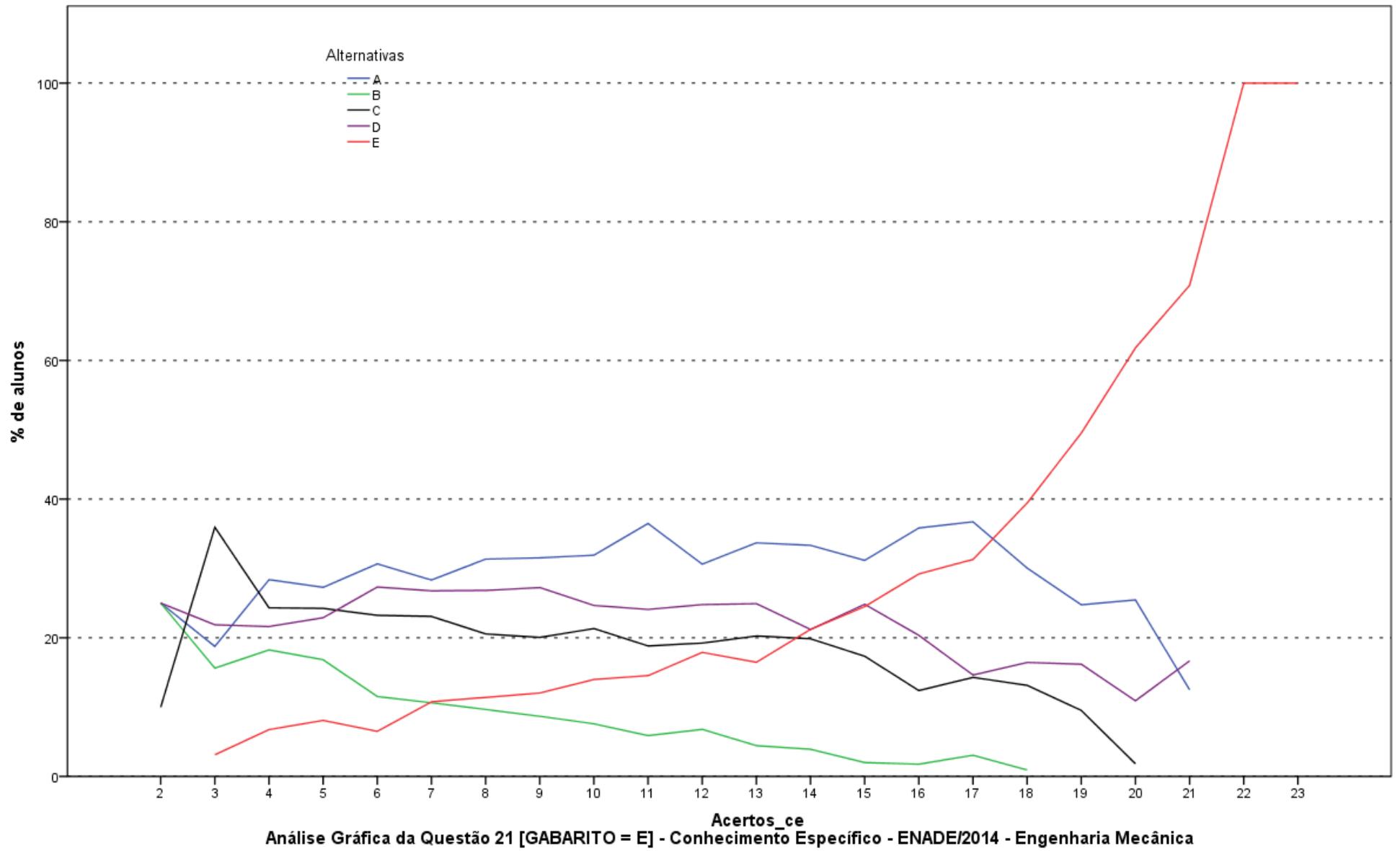


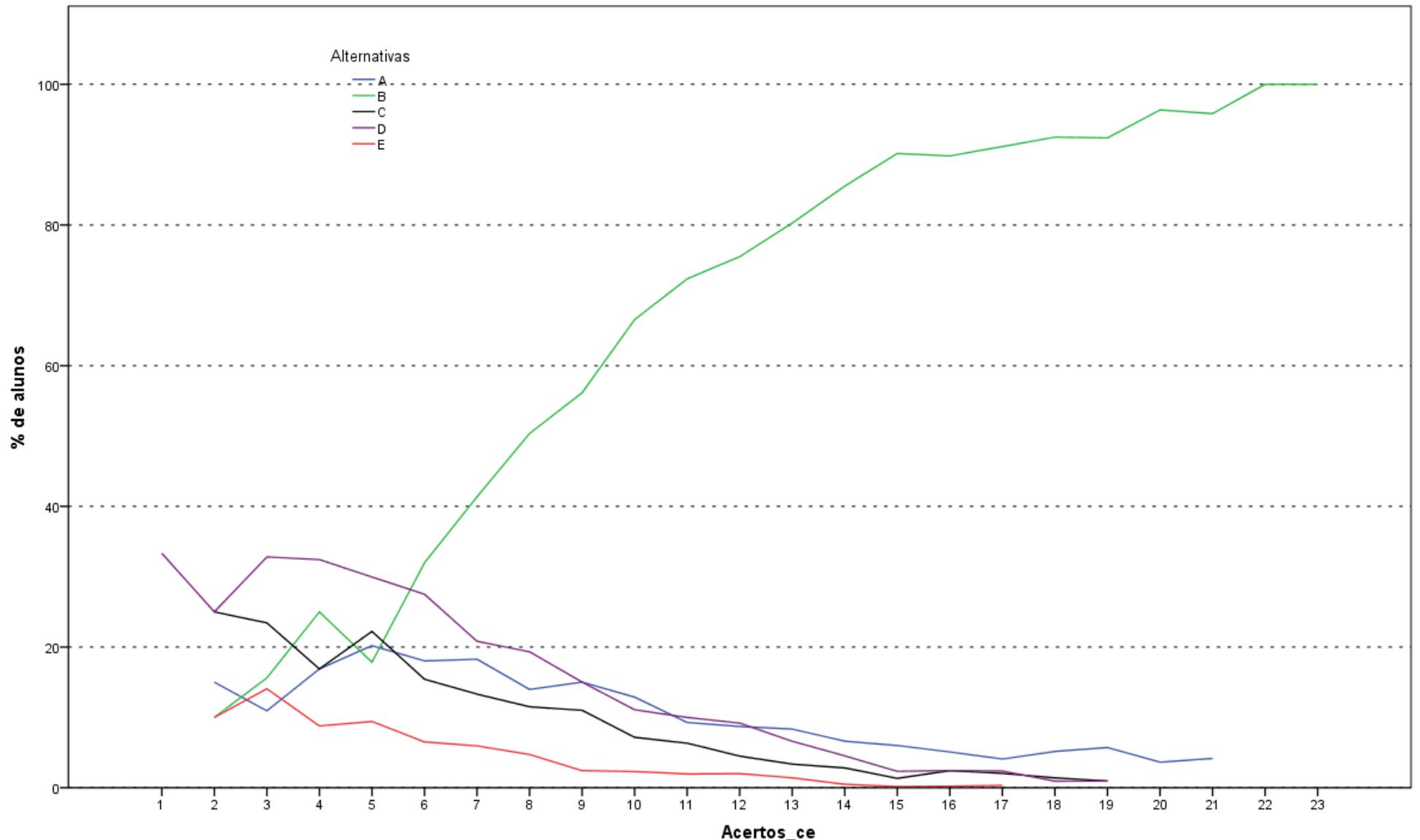
Análise Gráfica da Questão 18 [GABARITO = A] - Conhecimento Específico - ENADE/2014 - Engenharia Mecânica



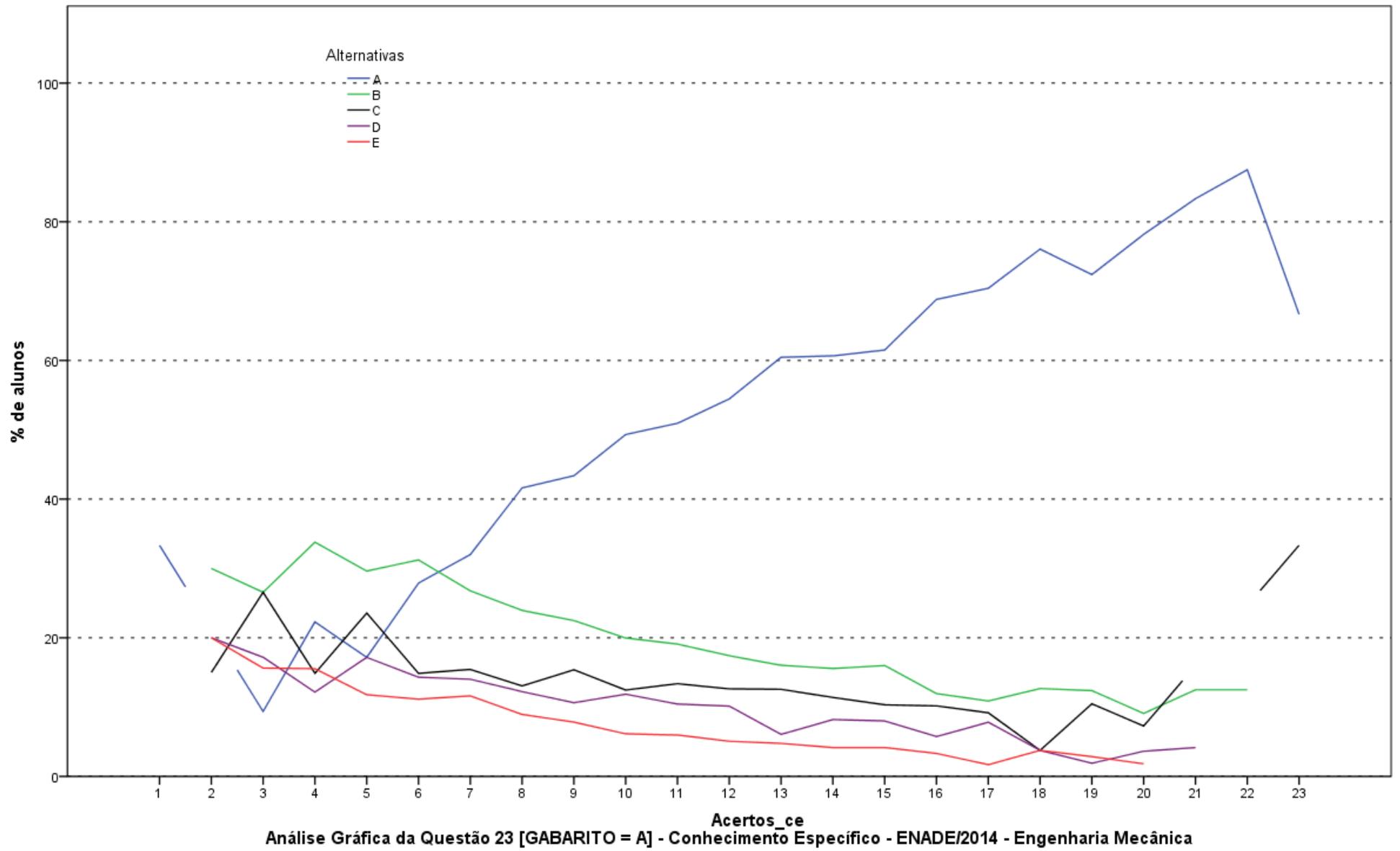


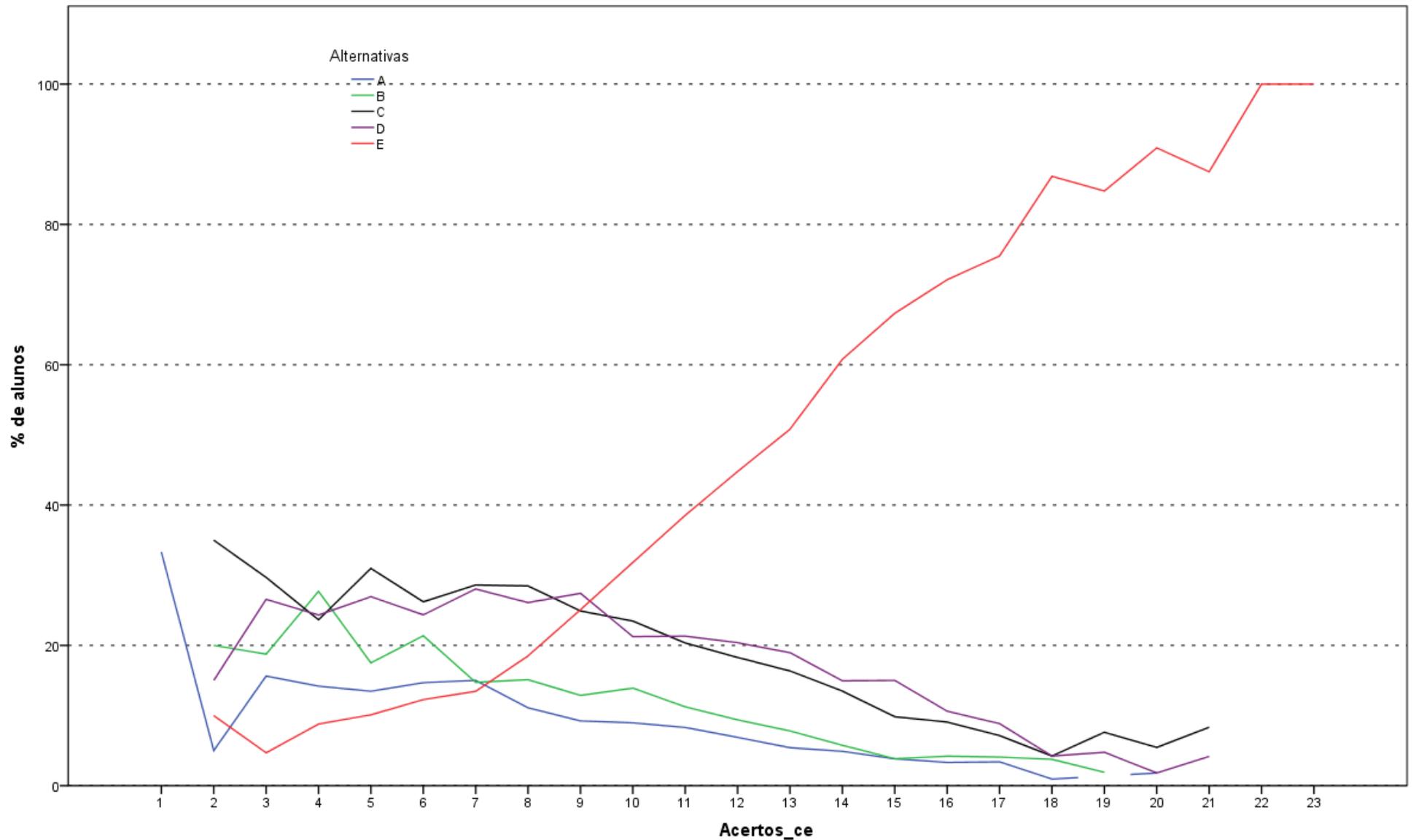
Análise Gráfica da Questão 20 [GABARITO = D] - Conhecimento Específico - ENADE/2014 - Engenharia Mecânica



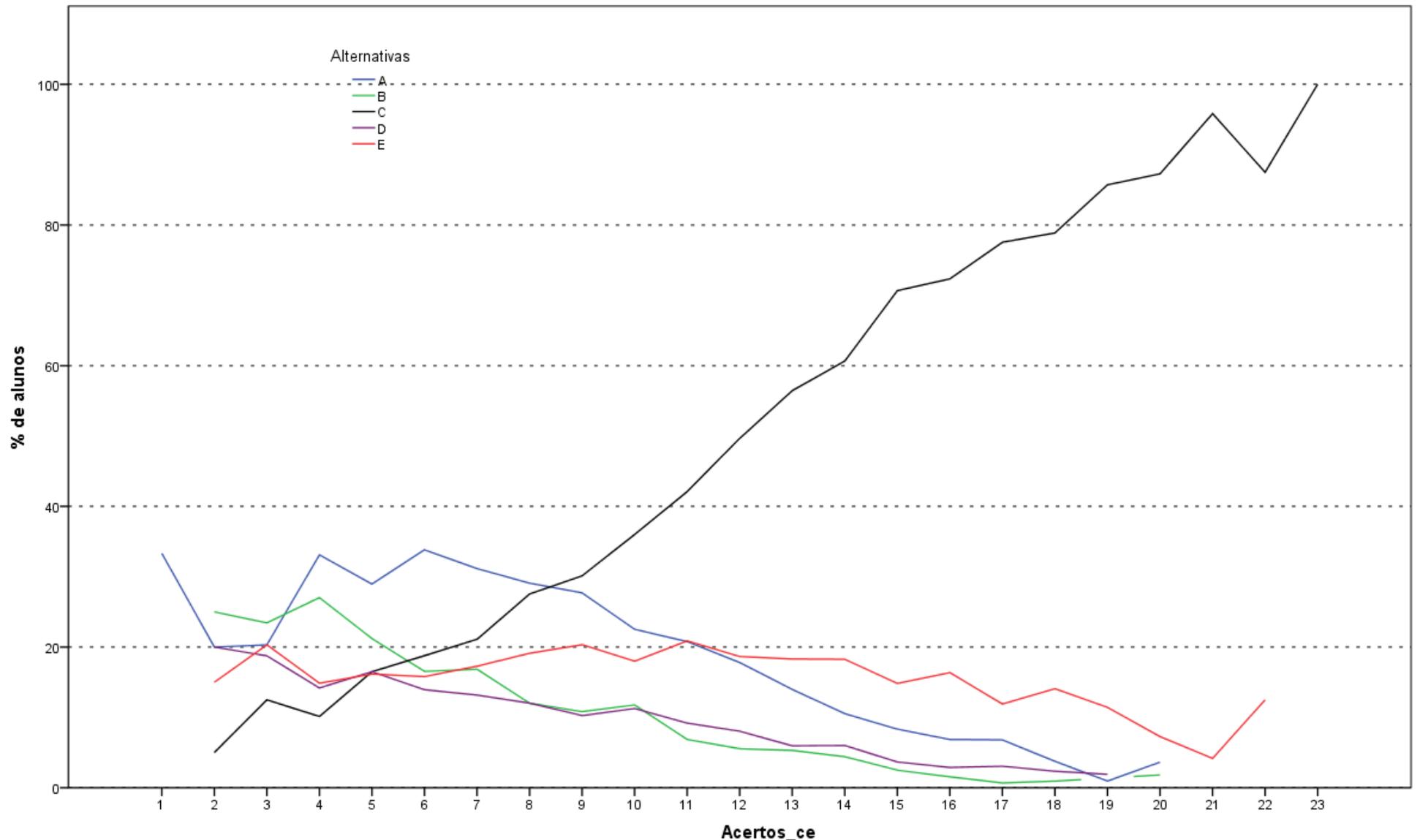


Análise Gráfica da Questão 22 [GABARITO = B] - Conhecimento Específico - ENADE/2014 - Engenharia Mecânica

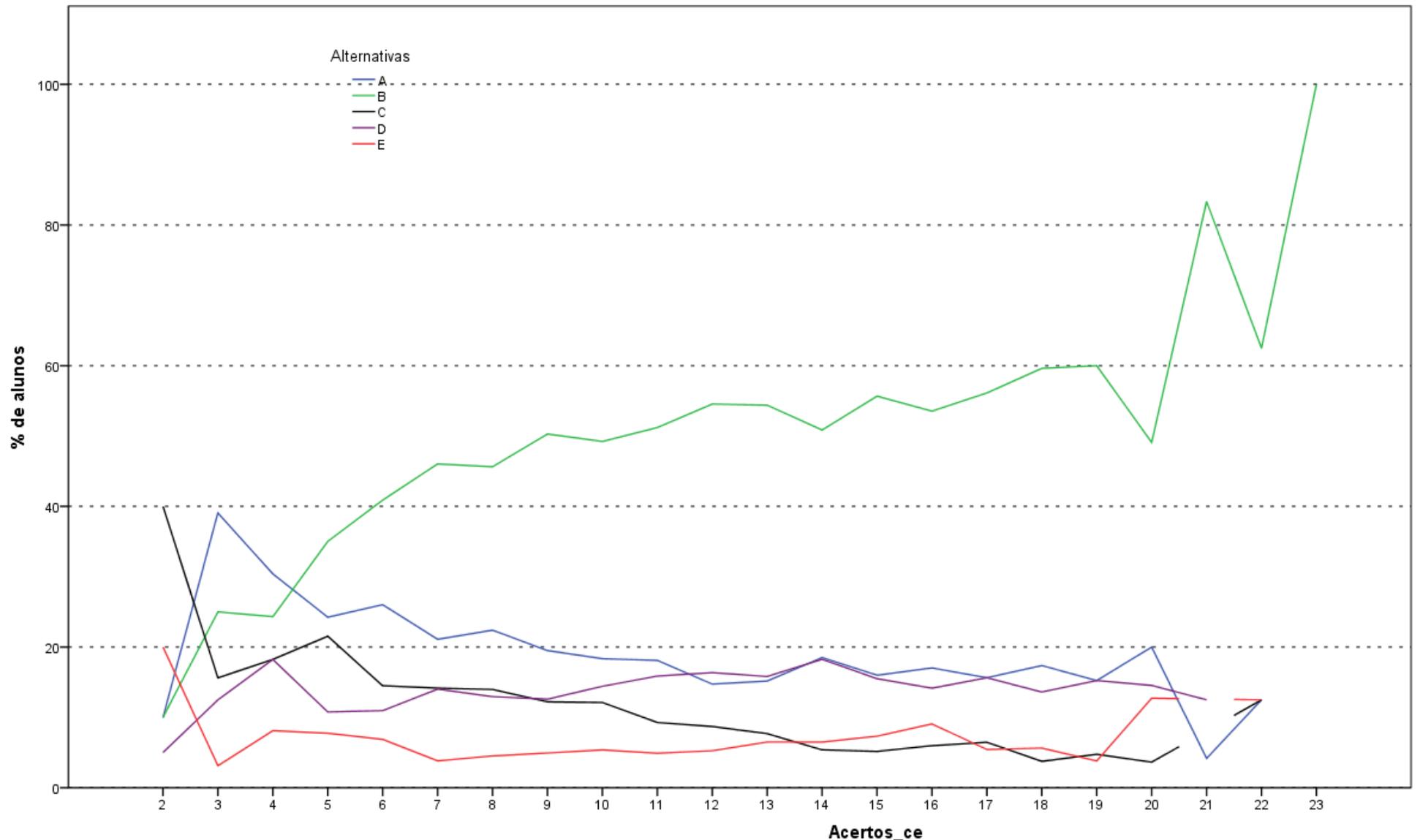




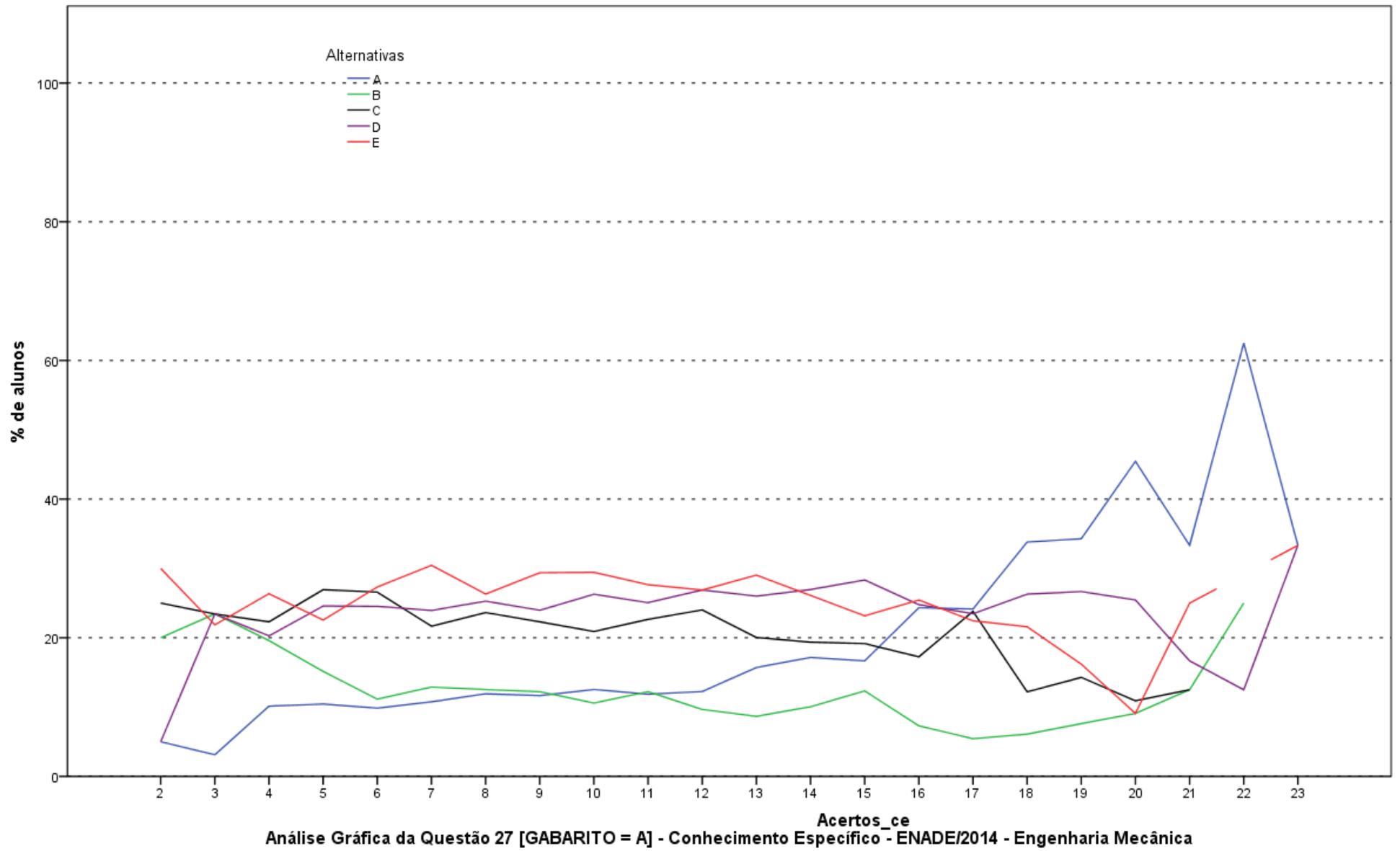
Análise Gráfica da Questão 24 [GABARITO = E] - Conhecimento Específico - ENADE/2014 - Engenharia Mecânica

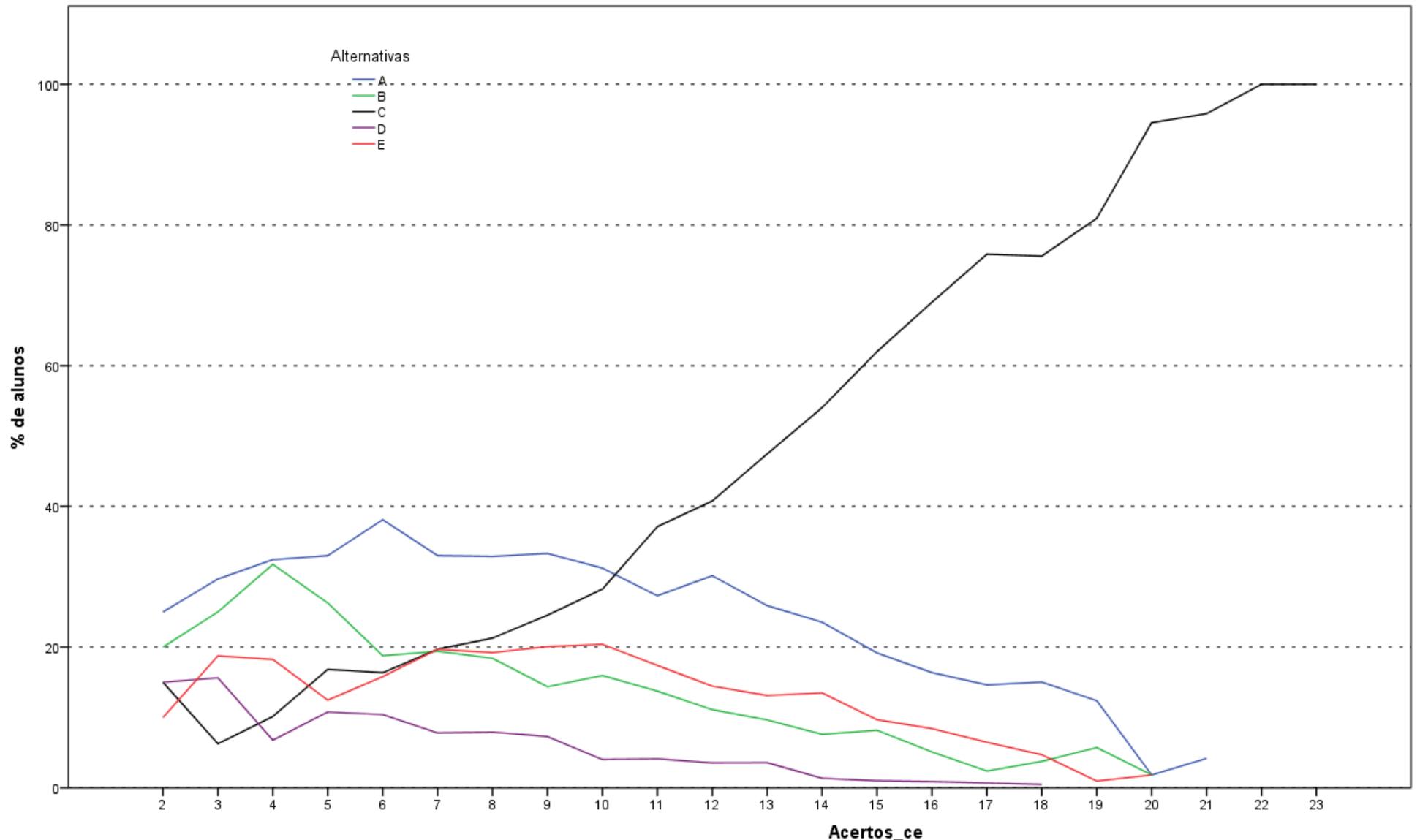


Análise Gráfica da Questão 25 [GABARITO = C] - Conhecimento Específico - ENADE/2014 - Engenharia Mecânica

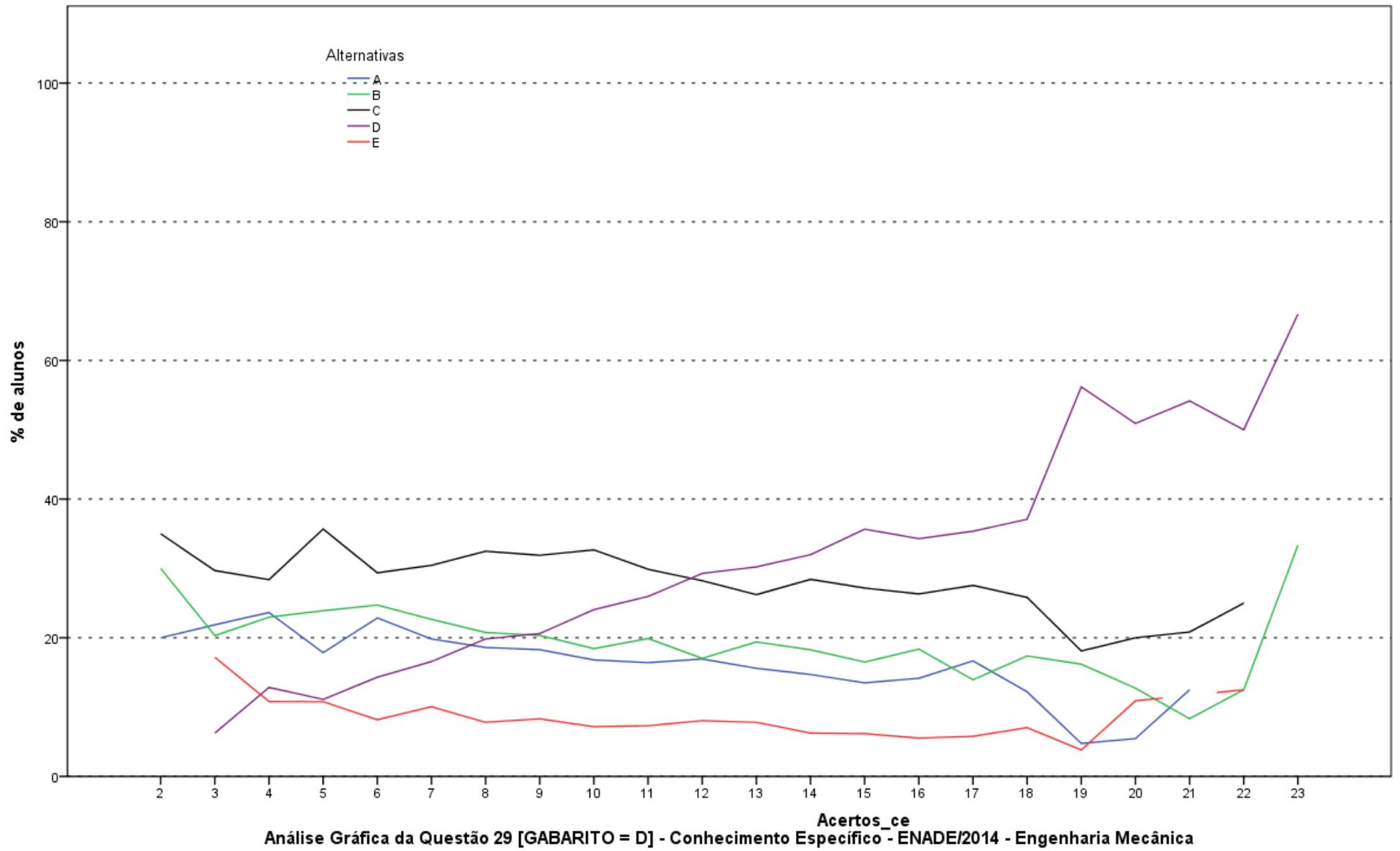


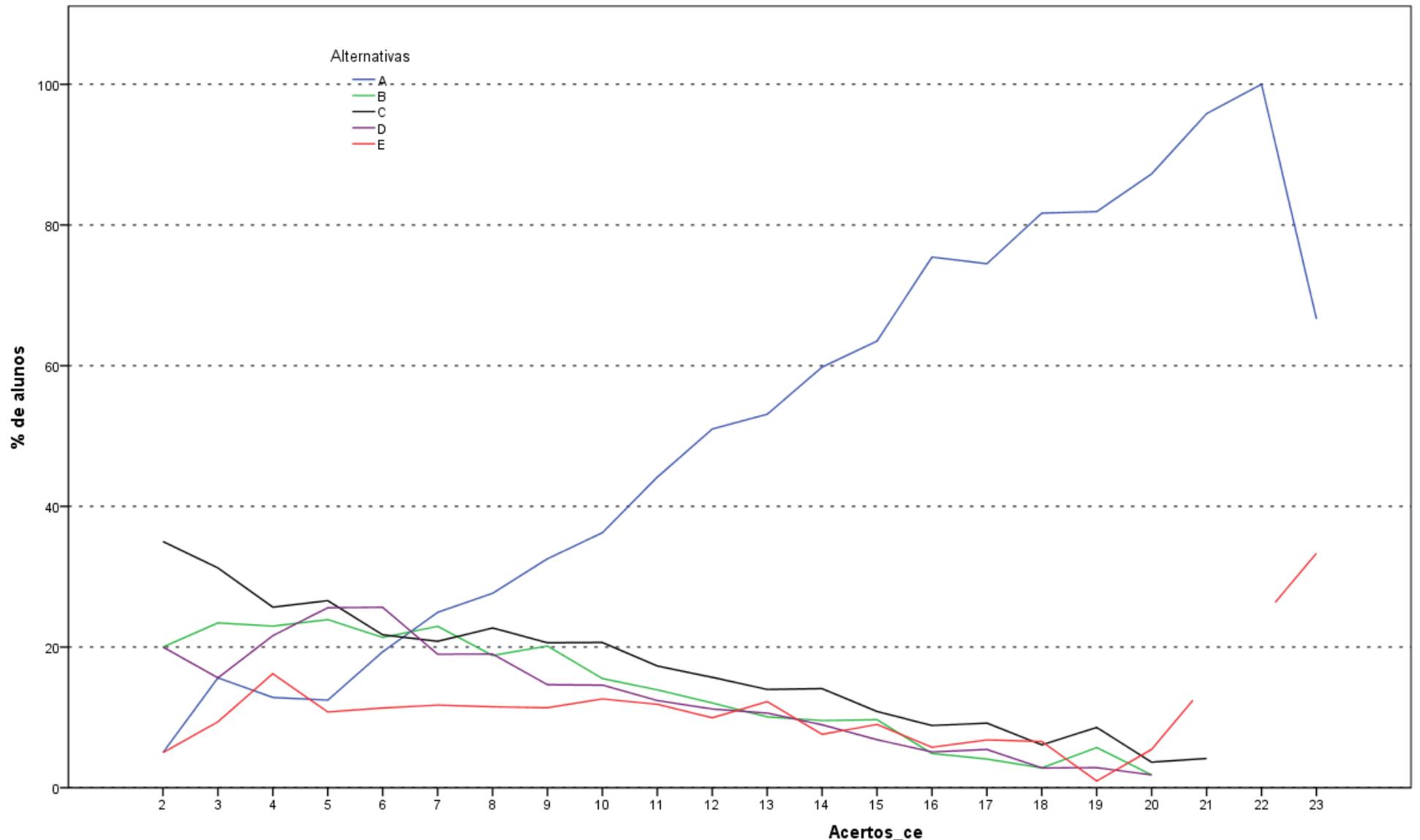
Análise Gráfica da Questão 26 [GABARITO = B] - Conhecimento Específico - ENADE/2014 - Engenharia Mecânica



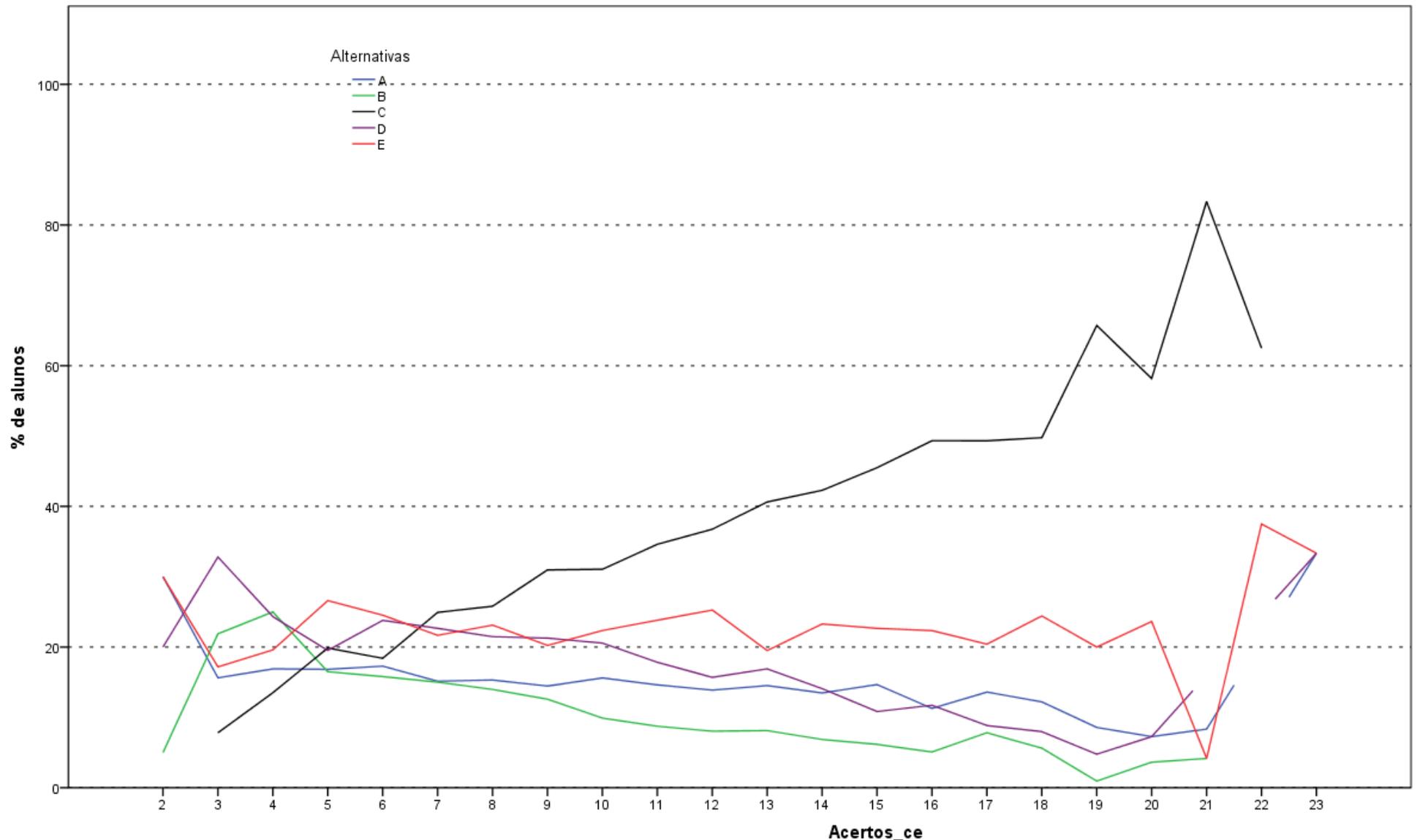


Análise Gráfica da Questão 28 [GABARITO = C] - Conhecimento Específico - ENADE/2014 - Engenharia Mecânica

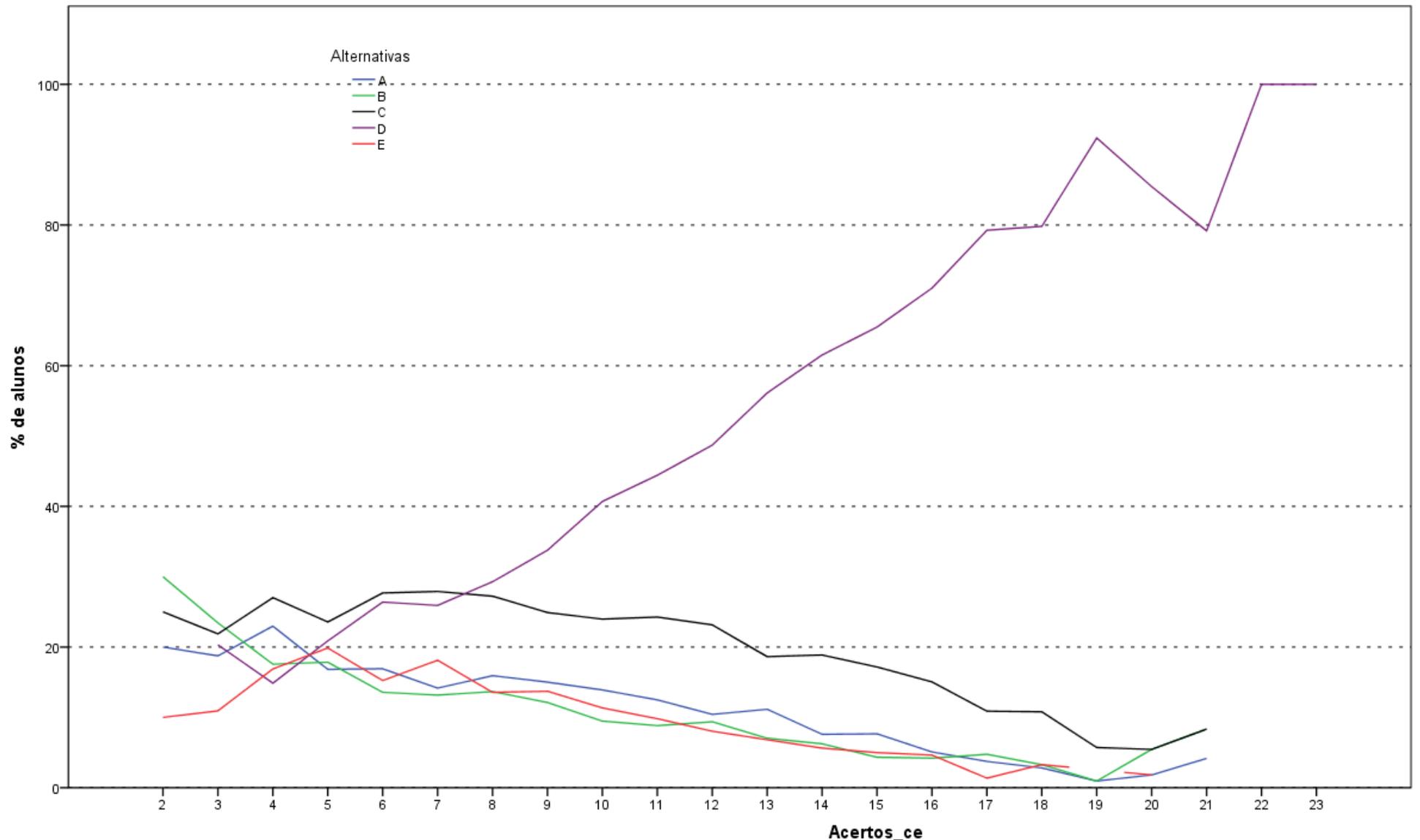




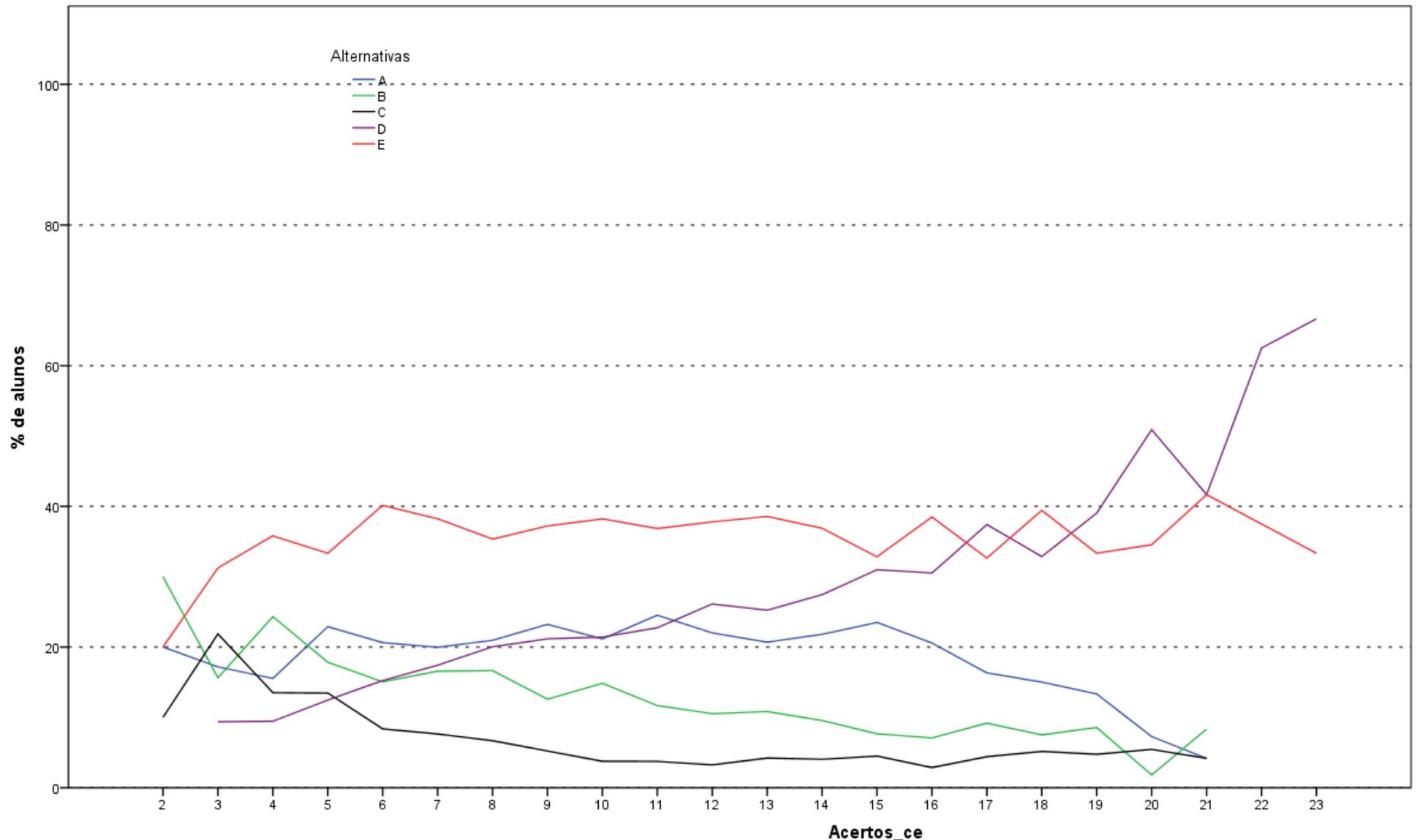
Análise Gráfica da Questão 30 [GABARITO = A] - Conhecimento Específico - ENADE/2014 - Engenharia Mecânica



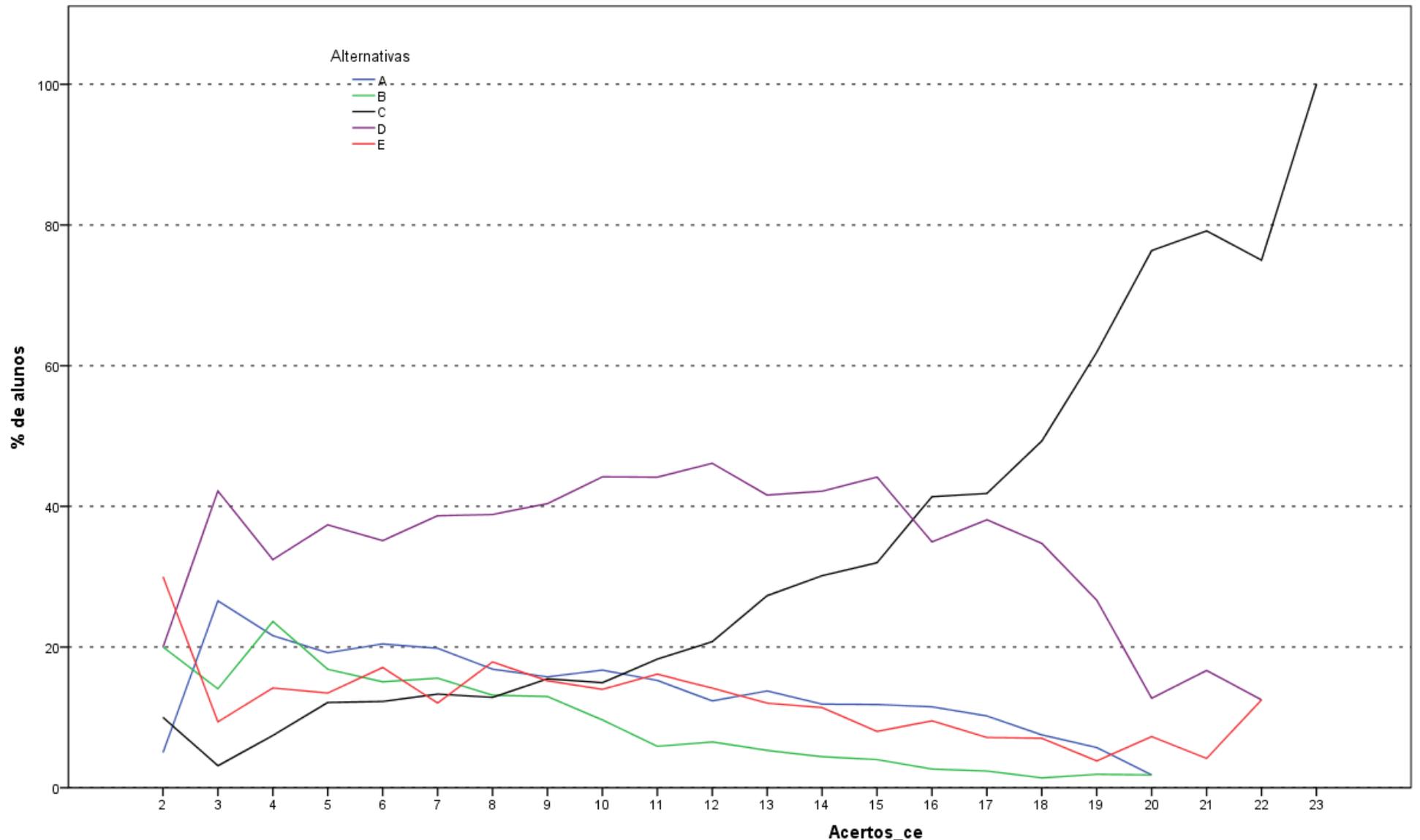
Análise Gráfica da Questão 31 [GABARITO = C] - Conhecimento Específico - ENADE/2014 - Engenharia Mecânica



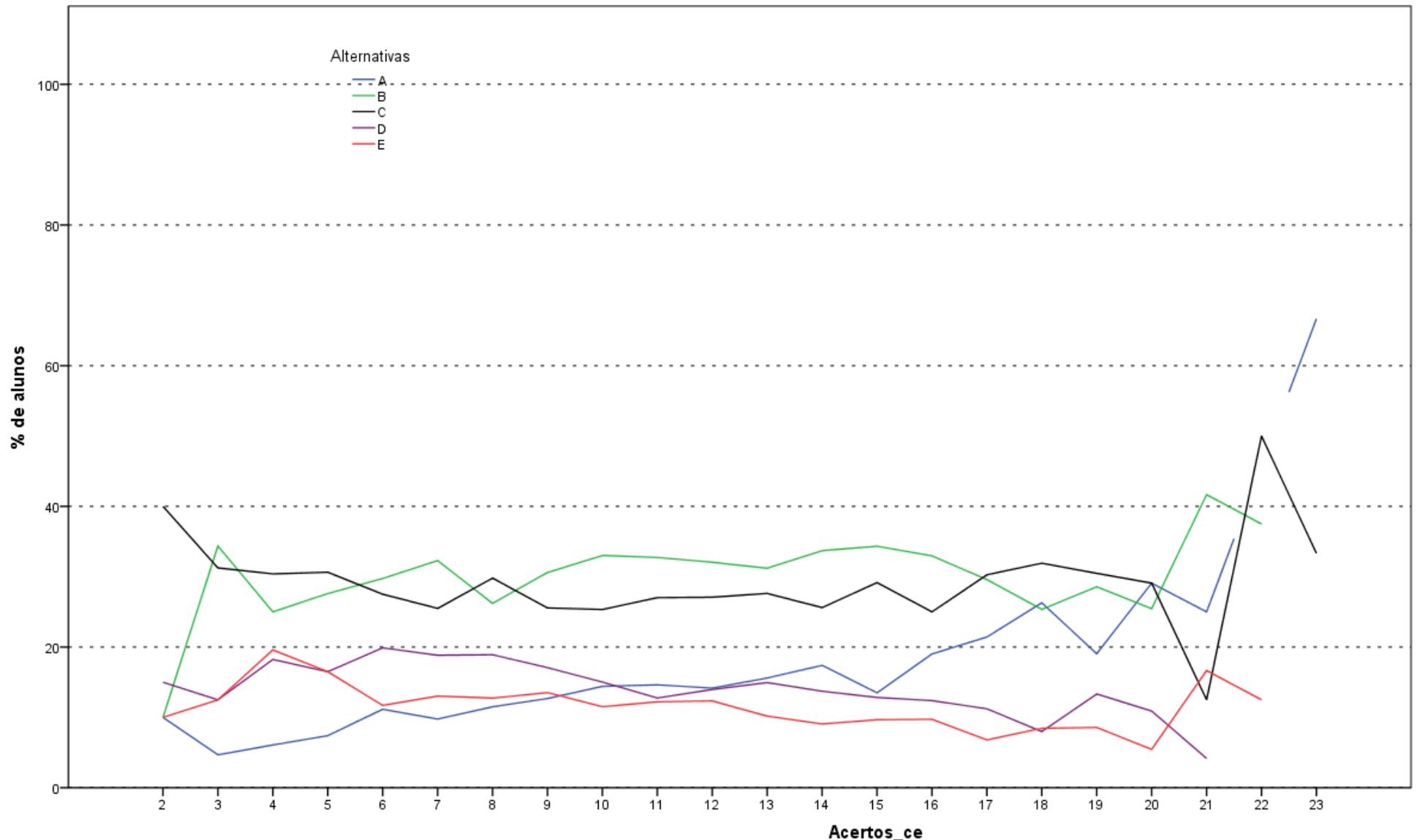
Análise Gráfica da Questão 32 [GABARITO = D] - Conhecimento Específico - ENADE/2014 - Engenharia Mecânica



Análise Gráfica da Questão 33 [GABARITO = D] - Conhecimento Específico - ENADE/2014 - Engenharia Mecânica



Análise Gráfica da Questão 34 [GABARITO = C] - Conhecimento Específico - ENADE/2014 - Engenharia Mecânica



Análise Gráfica da Questão 35 [GABARITO = A] - Conhecimento Específico - ENADE/2014 - 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 - Número e Distribuição Percentual de Respostas Válidas da Questão 1 (Qual o grau de dificuldade desta prova na parte de Formação Geral?) por Grande Região e Grupos de Desempenho - ENADE/2014 - Engenharia Mecânica

Região /	Grande Região												Quartos de Desempenho							
	Brasil		NO		NE		SE		SUL		CO		1 quarto		2 quarto		3 quarto		4 quarto	
Grupo	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Total	10.326	100,0	290	100,0	1.101	100,0	6.477	100,0	2.025	100,0	433	100,0	2.555	100,0	2.586	100,0	2.603	100,0	2.582	100,0
Muito fácil	289	2,8	3	1,0	30	2,7	187	2,9	56	2,8	13	3,0	69	2,7	50	1,9	66	2,5	104	4,0
Fácil	1.799	17,4	44	15,2	234	21,3	1.123	17,3	340	16,8	58	13,4	240	9,4	362	14,0	502	19,3	695	26,9
Médio	6.001	58,1	176	60,7	695	63,1	3.688	56,9	1.198	59,2	244	56,4	1.420	55,6	1.516	58,6	1.594	61,2	1.471	57,0
Difícil	1.991	19,3	63	21,7	127	11,5	1.302	20,1	385	19,0	114	26,3	716	28,0	586	22,7	401	15,4	288	11,2
Muito difícil	246	2,4	4	1,4	15	1,4	177	2,7	46	2,3	4	0,9	110	4,3	72	2,8	40	1,5	24	0,9

Fonte : MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

Tabela II.2 - Número e Distribuição Percentual de Respostas Válidas da Questão 2 (Qual o grau de dificuldade desta prova na parte de Componente Específico?) por Grande Região e Grupos de Desempenho - ENADE/2014 - Engenharia Mecânica

Região / Grupo	Grande Região												Quartos de Desempenho							
	Brasil		NO		NE		SE		SUL		CO		1 quarto		2 quarto		3 quarto		4 quarto	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Total	10.330	100,0	290	100,0	1.103	100,0	6.477	100,0	2.026	100,0	434	100,0	2.555	100,0	2.587	100,0	2.606	100,0	2.582	100,0
Muito fácil	87	0,8	1	0,3	9	0,8	63	1,0	13	0,6	1	0,2	38	1,5	19	0,7	15	0,6	15	0,6
Fácil	365	3,5	8	2,8	34	3,1	250	3,9	58	2,9	15	3,5	70	2,7	68	2,6	79	3,0	148	5,7
Médio	4.637	44,9	135	46,6	577	52,3	2.829	43,7	910	44,9	186	42,9	1.064	41,6	1.056	40,8	1.173	45,0	1.344	52,1
Difícil	4.564	44,2	127	43,8	420	38,1	2.888	44,6	922	45,5	207	47,7	1.164	45,6	1.218	47,1	1.184	45,4	998	38,7
Muito difícil	677	6,6	19	6,6	63	5,7	447	6,9	123	6,1	25	5,8	219	8,6	226	8,7	155	5,9	77	3,0

Fonte : MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

Tabela II.3 - Número e Distribuição Percentual de Respostas Válidas da Questão 3 (Considerando a extensão da prova, em relação ao tempo total, você considera que a prova foi) por Grande Região e Grupos de Desempenho - ENADE/2014 - Engenharia Mecânica

Região / Grupo	Grande Região												Quartos de Desempenho							
	Brasil		NO		NE		SE		SUL		CO		1 quarto		2 quarto		3 quarto		4 quarto	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Total	10.327	100,0	290	100,0	1.103	100,0	6.479	100,0	2.021	100,0	434	100,0	2.554	100,0	2.586	100,0	2.607	100,0	2.580	100,0
Muito longa	1.136	11,0	26	9,0	130	11,8	647	10,0	278	13,8	55	12,7	295	11,6	290	11,2	265	10,2	286	11,1
Longa	2.264	21,9	42	14,5	228	20,7	1.393	21,5	495	24,5	106	24,4	511	20,0	546	21,1	587	22,5	620	24,0
Adequada	6.136	59,4	175	60,3	649	58,8	3.948	60,9	1.132	56,0	232	53,5	1.551	60,7	1.532	59,2	1.551	59,5	1.502	58,2
Curta	637	6,2	37	12,8	78	7,1	395	6,1	91	4,5	36	8,3	156	6,1	174	6,7	166	6,4	141	5,5
Muito curta	154	1,5	10	3,4	18	1,6	96	1,5	25	1,2	5	1,2	41	1,6	44	1,7	38	1,5	31	1,2

Fonte : MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

Tabela II.4 - Número e Distribuição Percentual de Respostas Válidas da Questão 4 (Os enunciados das questões da prova na parte de Formação Geral estavam claros e objetivos) por Grande Região e Grupos de Desempenho - ENADE/2014 - Engenharia Mecânica

Região / Grupo	Grande Região												Quartos de Desempenho							
	Brasil		NO		NE		SE		SUL		CO		1 quarto		2 quarto		3 quarto		4 quarto	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Total	10.327	100,0	290	100,0	1.100	100,0	6.477	100,0	2.027	100,0	433	100,0	2.554	100,0	2.581	100,0	2.608	100,0	2.584	100,0
Sim, todos	2.130	20,6	66	22,8	261	23,7	1.365	21,1	347	17,1	91	21,0	539	21,1	531	20,6	534	20,5	526	20,4
Sim, a maioria	5.967	57,8	161	55,5	623	56,6	3.754	58,0	1.193	58,9	236	54,5	1.305	51,1	1.457	56,5	1.605	61,5	1.600	61,9
Apenas cerca da metade	1.377	13,3	42	14,5	145	13,2	826	12,8	294	14,5	70	16,2	404	15,8	374	14,5	311	11,9	288	11,1
Poucos	746	7,2	21	7,2	59	5,4	460	7,1	171	8,4	35	8,1	258	10,1	192	7,4	143	5,5	153	5,9
Não, nenhum	107	1,0	0	0,0	12	1,1	72	1,1	22	1,1	1	0,2	48	1,9	27	1,0	15	0,6	17	0,7

Fonte : MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

Tabela II.5 - Número e Distribuição Percentual de Respostas Válidas da Questão 5 (Os enunciados das questões da prova na parte de Componente Específico estavam claros e objetivos?) por Grande Região e Grupos de Desempenho - ENADE/2014 - Engenharia Mecânica

Região / Grupo	Grande Região												Quartos de Desempenho							
	Brasil		NO		NE		SE		SUL		CO		1 quarto		2 quarto		3 quarto		4 quarto	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Total	10.320	100,0	290	100,0	1.101	100,0	6.470	100,0	2.026	100,0	433	100,0	2.548	100,0	2.582	100,0	2.608	100,0	2.582	100,0
Sim, todos	1.957	19,0	71	24,5	242	22,0	1.225	18,9	331	16,3	88	20,3	503	19,7	483	18,7	482	18,5	489	18,9
Sim, a maioria	6.245	60,5	161	55,5	646	58,7	3.900	60,3	1.282	63,3	256	59,1	1.352	53,1	1.530	59,3	1.628	62,4	1.735	67,2
Apenas cerca da metade	1.439	13,9	40	13,8	148	13,4	903	14,0	287	14,2	61	14,1	416	16,3	378	14,6	386	14,8	259	10,0
Poucos se apresentam	602	5,8	15	5,2	61	5,5	390	6,0	108	5,3	28	6,5	233	9,1	177	6,9	102	3,9	90	3,5
Não, nenhum	77	0,7	3	1,0	4	0,4	52	0,8	18	0,9	0	0,0	44	1,7	14	0,5	10	0,4	9	0,3

Fonte : MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

Tabela II.6 - Número e Distribuição Percentual de Respostas Válidas da Questão 6 (As informações/instruções fornecidas para a resolução das questões foram suficientes para resolvê-las?) por Grande Região e Grupos de Desempenho - ENADE/2014 - Engenharia Mecânica

Região / Grupo	Grande Região												Quartos de Desempenho							
	Brasil		NO		NE		SE		SUL		CO		1 quarto		2 quarto		3 quarto		4 quarto	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Total	10.325	100,0	290	100,0	1.101	100,0	6.475	100,0	2.026	100,0	433	100,0	2.552	100,0	2.583	100,0	2.607	100,0	2.583	100,0
Sim, até excessivas	467	4,5	8	2,8	57	5,2	311	4,8	83	4,1	8	1,8	111	4,3	90	3,5	124	4,8	142	5,5
Sim, em todas elas	2.945	28,5	75	25,9	339	30,8	1.808	27,9	600	29,6	123	28,4	629	24,6	646	25,0	777	29,8	893	34,6
Sim, na maioria delas	5.153	49,9	147	50,7	558	50,7	3.221	49,7	997	49,2	230	53,1	1.209	47,4	1.345	52,1	1.317	50,5	1.282	49,6
Sim, somente em algumas	1.647	16,0	59	20,3	140	12,7	1.053	16,3	324	16,0	71	16,4	547	21,4	478	18,5	367	14,1	255	9,9
Não, em nenhuma delas	113	1,1	1	0,3	7	0,6	82	1,3	22	1,1	1	0,2	56	2,2	24	0,9	22	0,8	11	0,4

Fonte : MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

Tabela II.7 - Número e Distribuição Percentual de Respostas Válidas da Questão 7 (Você se deparou com alguma dificuldade ao responder à prova. Qual?) por Grande Região e Grupos de Desempenho - ENADE/2014 - Engenharia Mecânica

Região / Grupo	Grande Região												Quartos de Desempenho							
	Brasil		NO		NE		SE		SUL		CO		1 quarto		2 quarto		3 quarto		4 quarto	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Total	10.290	100,0	289	100,0	1.096	100,0	6.456	100,0	2.020	100,0	429	100,0	2.548	100,0	2.576	100,0	2.598	100,0	2.568	100,0
Desconhecimento do conteúdo	1.718	16,7	48	16,6	239	21,8	1.042	16,1	313	15,5	76	17,7	406	15,9	398	15,5	423	16,3	491	19,1
Forma diferente de abordagem do conteúdo	4.633	45,0	152	52,6	403	36,8	2.968	46,0	890	44,1	220	51,3	1.229	48,2	1.276	49,5	1.191	45,8	937	36,5
Espaço insuficiente para responder às questões	751	7,3	26	9,0	75	6,8	465	7,2	159	7,9	26	6,1	169	6,6	167	6,5	199	7,7	216	8,4
Falta de motivação para fazer a prova	1.918	18,6	35	12,1	263	24,0	1.155	17,9	404	20,0	61	14,2	455	17,9	453	17,6	470	18,1	540	21,0
Não tive qualquer tipo de dificuldade para responder à prova	1.270	12,3	28	9,7	116	10,6	826	12,8	254	12,6	46	10,7	289	11,3	282	10,9	315	12,1	384	15,0

Fonte : MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

Tabela II.8 - Número e Distribuição Percentual de Respostas Válidas da Questão 8 (Considerando apenas as questões objetivas da prova, você percebeu que) por Grande Região e Grupos de Desempenho - ENADE/2014 - Engenharia Mecânica

Região / Grupo	Grande Região												Quartos de Desempenho							
	Brasil		NO		NE		SE		SUL		CO		1 quarto		2 quarto		3 quarto		4 quarto	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Total	10.309	100,0	288	100,0	1.098	100,0	6.466	100,0	2.024	100,0	433	100,0	2.550	100,0	2.578	100,0	2.603	100,0	2.578	100,0
Não estudou ainda a maioria desses conteúdos	299	2,9	10	3,5	35	3,2	188	2,9	41	2,0	25	5,8	139	5,5	76	2,9	54	2,1	30	1,2
Estudou alguns desses conteúdos, mas não os aprendeu	956	9,3	32	11,1	109	9,9	629	9,7	142	7,0	44	10,2	403	15,8	274	10,6	178	6,8	101	3,9
Estudou a maioria desses conteúdos, mas não os aprendeu	1.800	17,5	70	24,3	237	21,6	1.080	16,7	329	16,3	84	19,4	518	20,3	518	20,1	450	17,3	314	12,2
Estudou e aprendeu muitos desses conteúdos	6.203	60,2	165	57,3	676	61,6	3.841	59,4	1.267	62,6	254	58,7	1.266	49,6	1.487	57,7	1.667	64,0	1.783	69,2
Estudou e aprendeu todos esses conteúdos	1.051	10,2	11	3,8	41	3,7	728	11,3	245	12,1	26	6,0	224	8,8	223	8,7	254	9,8	350	13,6

Fonte : MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

Tabela II.9 - Número e Distribuição Percentual de Respostas Válidas da Questão 9 (Qual foi o tempo gasto por você para concluir a prova?) por Grande Região e Grupos de Desempenho - ENADE/2014 - Engenharia Mecânica

Região / Grupo	Grande Região												Quartos de Desempenho							
	Brasil		NO		NE		SE		SUL		CO		1 quarto		2 quarto		3 quarto		4 quarto	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Total	10.263	100,0	289	100,0	1.097	100,0	6.429	100,0	2.016	100,0	432	100,0	2.539	100,0	2.571	100,0	2.595	100,0	2.558	100,0
Menos de uma hora	133	1,3	2	0,7	17	1,5	79	1,2	34	1,7	1	0,2	83	3,3	22	0,9	23	0,9	5	0,2
Entre uma e duas horas	1.627	15,9	35	12,1	199	18,1	1.051	16,3	300	14,9	42	9,7	687	27,1	456	17,7	299	11,5	185	7,2
Entre duas e três horas	3.402	33,1	98	33,9	360	32,8	2.115	32,9	709	35,2	120	27,8	918	36,2	909	35,4	836	32,2	739	28,9
Entre três e quatro horas	4.159	40,5	122	42,2	400	36,5	2.625	40,8	797	39,5	215	49,8	706	27,8	969	37,7	1.182	45,5	1.302	50,9
Usei as quatro horas e não consegui terminar	942	9,2	32	11,1	121	11,0	559	8,7	176	8,7	54	12,5	145	5,7	215	8,4	255	9,8	327	12,8

Fonte : MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

**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. 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/2014, segundo Categoria Administrativa das IES, por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - ENADE/2014 – Engenharia Mecânica

Categoria Administrativa	Sexo do Inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total
Pública	24,6%	27,0%	36,4%	55,9%	36,1%	34,4%	39,9%	53,3%	72,1%	48,8%
Privada	75,4%	73,0%	63,6%	44,1%	63,9%	65,6%	60,1%	46,7%	27,9%	51,2%
Total	2.410	2.423	2.400	2.482	9.715	247	238	274	190	949

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

Tabela III.2 - Distribuição dos estudantes que participaram do Enade/2014, segundo Organização Acadêmica das IES, por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - ENADE/2014 – Engenharia Mecânica

Organização Acadêmica	Sexo do Inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total
Universidades	52,7%	57,0%	63,5%	75,3%	62,2%	59,1%	66,8%	71,5%	82,6%	69,3%
Centros universitários	18,6%	18,7%	16,8%	14,3%	17,1%	15,0%	11,8%	15,0%	10,0%	13,2%
Faculdades	28,6%	24,3%	19,8%	10,4%	20,7%	25,9%	21,4%	13,5%	7,4%	17,5%
Total	2.410	2.423	2.400	2.482	9.715	247	238	274	190	949

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

Tabela III.3 - Distribuição dos estudantes que participaram do Enade/2014, segundo Sexo, Segundo quartos de Desempenho (% da coluna) - ENADE/2014 – Engenharia Mecânica

Sexo	Quartos de Desempenho					Total
	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total	
Masculino	90,7%	91,1%	89,8%	92,9%	91,1%	
Feminino	9,3%	8,9%	10,2%	7,1%	8,9%	
Total	2.657	2.661	2.674	2.672	10.664	

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

Tabela III.4 - Distribuição dos estudantes que participaram do Enade/2014, segundo Idade, por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - ENADE/2014 –

Engenharia Mecânica										
Idade	Sexo do Inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total
até 24 anos	39,1%	44,1%	53,2%	69,1%	51,5%	52,6%	64,3%	74,8%	82,6%	68,0%
entre 25 anos e 29 anos	34,2%	32,6%	28,5%	22,2%	29,3%	29,6%	25,2%	18,2%	13,7%	22,0%
entre 30 anos e 34 anos	15,3%	13,9%	11,1%	5,8%	11,5%	10,5%	9,2%	5,1%	3,7%	7,3%
acima de 35 anos	11,4%	9,5%	7,1%	2,8%	7,7%	7,3%	1,3%	1,8%	0,0%	2,7%
Total	2.410	2.423	2.400	2.482	9.715	247	238	274	190	949
Média	27,4	26,9	26,0	24,2	26,1	25,7	24,6	23,8	23,2	24,4
Desvio padrão	5,8	5,7	5,2	3,9	5,3	5,1	3,5	3,2	2,3	3,8

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

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/2014 -

Engenharia Mecânica

Categoria de Respostas	Sexo do Inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total
Solteiro(a).	69,8%	71,9%	78,3%	88,3%	77,2%	76,9%	82,8%	87,6%	91,6%	84,4%
Casado(a).	26,3%	23,9%	18,6%	10,2%	19,7%	17,8%	13,4%	11,3%	7,4%	12,8%
Separado(a) judicialmente/divorciado(a).	1,9%	1,4%	0,9%	0,4%	1,1%	1,6%	2,1%	0,7%	0,0%	1,2%
Viúvo(a).	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Outro.	1,8%	2,7%	2,2%	1,0%	1,9%	3,6%	1,7%	0,4%	1,1%	1,7%
Total	2.410	2.423	2.400	2.482	9.715	247	238	274	190	949

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

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/2014 -

Engenharia Mecânica										
Categoria de Respostas	Sexo do Inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total
Branco(a).	62,3%	67,3%	70,5%	76,6%	69,2%	63,6%	67,6%	69,0%	71,1%	67,7%
Negro(a).	7,5%	6,4%	4,2%	2,7%	5,2%	5,7%	4,2%	4,4%	3,2%	4,4%
Pardo(a)/mulato(a).	27,2%	24,3%	23,0%	17,4%	22,9%	28,3%	26,1%	22,3%	20,5%	24,4%
Amarelo(a) (de origem oriental).	2,3%	1,9%	1,9%	3,0%	2,3%	1,6%	1,7%	4,4%	4,7%	3,1%
Indígena ou de origem indígena.	0,6%	0,2%	0,5%	0,4%	0,4%	0,8%	0,4%	0,0%	0,5%	0,4%
Total	2.410	2.423	2.400	2.482	9.715	247	238	274	190	949

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

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/2014 -

Engenharia Mecânica

Categoria de Respostas	Sexo do Inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total
Brasileira.	99,1%	99,2%	99,5%	99,6%	99,3%	99,2%	98,3%	99,6%	98,9%	99,1%
Brasileira naturalizada.	0,7%	0,8%	0,4%	0,2%	0,5%	0,8%	1,7%	0,4%	0,5%	0,8%
Estrangeira.	0,2%	0,0%	0,1%	0,3%	0,2%	0,0%	0,0%	0,0%	0,5%	0,1%
Total	2.410	2.423	2.400	2.482	9.715	247	238	274	190	949

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

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/2014 - Engenharia Mecânica

Categoria de Respostas	Sexo do Inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total
Nenhuma.	2,9%	1,9%	1,9%	1,2%	2,0%	2,4%	1,7%	1,5%	1,1%	1,7%
Ensino fundamental: 1º ao 5º ano (1ª a 4ª série).	25,7%	23,5%	19,0%	13,7%	20,4%	23,1%	17,2%	15,0%	7,9%	16,2%
Ensino fundamental: 6º ao 9º ano (5ª a 8ª série).	17,0%	14,7%	14,0%	9,6%	13,8%	11,3%	12,2%	12,8%	9,5%	11,6%
Ensino médio.	34,3%	36,7%	34,0%	33,0%	34,5%	41,3%	39,1%	33,9%	30,5%	36,5%
Ensino Superior - Graduação.	15,4%	17,9%	22,3%	28,7%	21,1%	15,0%	21,4%	25,2%	34,7%	23,5%
Pós-graduação.	4,7%	5,4%	8,9%	13,9%	8,2%	6,9%	8,4%	11,7%	16,3%	10,5%
Total	2.410	2.423	2.400	2.482	9.715	247	238	274	190	949

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

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/2014 - Engenharia Mecânica

Categoria de Respostas	Sexo do Inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total
Nenhuma.	2,4%	1,6%	1,3%	0,6%	1,4%	2,0%	1,3%	0,7%	0,5%	1,2%
Ensino fundamental: 1º ao 5º ano (1ª a 4ª série).	22,1%	19,5%	14,3%	9,2%	16,2%	18,2%	13,9%	12,8%	4,2%	12,8%
Ensino fundamental: 6º ao 9º ano (5ª a 8ª série).	16,1%	15,7%	13,8%	8,7%	13,5%	14,2%	9,2%	10,9%	8,4%	10,9%
Ensino médio.	34,8%	36,1%	36,7%	34,1%	35,4%	41,3%	43,3%	36,5%	36,3%	39,4%
Ensino Superior - Graduação.	17,3%	19,7%	22,3%	31,5%	22,8%	18,6%	16,4%	24,8%	34,2%	23,0%
Pós-graduação.	7,4%	7,5%	11,7%	15,8%	10,6%	5,7%	16,0%	14,2%	16,3%	12,9%
Total	2.410	2.423	2.400	2.482	9.715	247	238	274	190	949

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

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/2014 - Engenharia Mecânica

Categoria de Respostas	Sexo do Inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total
Em casa ou apartamento, sozinho.	7,8%	7,6%	8,0%	8,1%	7,8%	11,7%	7,6%	9,5%	10,0%	9,7%
Em casa ou apartamento, com pais e/ou parentes.	56,5%	56,8%	58,0%	61,4%	58,2%	57,9%	64,3%	62,4%	68,9%	63,0%
Em casa ou apartamento, com cônjuge e/ou filhos.	29,0%	27,4%	21,1%	12,8%	22,5%	20,2%	14,3%	12,8%	7,9%	14,1%
Em casa ou apartamento, com outras pessoas (incluindo república).	5,5%	7,3%	11,7%	16,7%	10,3%	9,3%	13,0%	14,2%	12,1%	12,2%
Em alojamento universitário da própria instituição.	0,3%	0,3%	0,3%	0,5%	0,3%	0,8%	0,8%	0,4%	0,5%	0,6%
Em outros tipos de habitação individual ou coletiva (hotel, hospedaria, pensão ou outro).	1,0%	0,7%	1,0%	0,6%	0,8%	0,0%	0,0%	0,7%	0,5%	0,3%
Total	2.410	2.423	2.400	2.482	9.715	247	238	274	190	949

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

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/2014 - Engenharia Mecânica

Categoria de Respostas	Sexo do Inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total
Nenhuma.	11,7%	11,6%	16,8%	21,4%	15,4%	17,8%	16,4%	19,3%	17,9%	17,9%
Uma.	14,6%	15,1%	15,0%	14,1%	14,7%	19,4%	16,4%	14,6%	16,8%	16,8%
Duas	23,9%	22,9%	22,2%	21,6%	22,7%	19,8%	17,6%	23,4%	22,6%	20,9%
Três.	24,6%	26,9%	24,6%	25,9%	25,5%	20,2%	25,2%	29,2%	25,8%	25,2%
Quatro.	16,2%	13,9%	14,4%	11,6%	14,0%	13,4%	13,0%	9,1%	13,7%	12,1%
Cinco.	5,6%	6,1%	4,8%	3,6%	5,0%	4,9%	6,7%	3,3%	2,1%	4,3%
Seis.	1,9%	2,0%	1,5%	0,9%	1,6%	2,8%	3,4%	0,4%	0,5%	1,8%
Sete ou mais.	1,6%	1,5%	0,8%	0,8%	1,2%	1,6%	1,3%	0,7%	0,5%	1,1%
Total	2.410	2.423	2.400	2.482	9.715	247	238	274	190	949

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

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/2014 - Engenharia Mecânica

Categoria de Respostas	Sexo do Inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total
Até 1,5 salário mínimo (até R\$ 1.086,00).	4,4%	4,1%	3,6%	2,4%	3,6%	4,9%	4,6%	5,1%	2,1%	4,3%
De 1,5 a 3 salários mínimos (R\$ 1.086,01 a R\$ 2.172,00).	15,5%	12,1%	11,0%	8,0%	11,6%	23,1%	15,1%	11,3%	10,0%	15,1%
De 3 a 4,5 salários mínimos (R\$ 2.172,01 a R\$ 3.258,00).	21,2%	17,9%	15,8%	12,1%	16,7%	15,8%	21,4%	12,8%	11,1%	15,4%
De 4,5 a 6 salários mínimos (R\$ 3.258,01 a R\$ 4.344,00).	19,5%	18,4%	17,4%	15,1%	17,6%	17,8%	17,6%	14,6%	13,7%	16,0%
De 6 a 10 salários mínimos (R\$ 4.344,01 a R\$ 7.240,00).	23,4%	27,3%	26,5%	28,3%	26,4%	21,5%	25,2%	29,6%	23,7%	25,2%
De 10 a 30 salários mínimos (R\$ 7.240,01 a R\$ 21.720,00).	14,0%	17,8%	21,8%	27,7%	20,4%	15,4%	13,9%	22,3%	33,7%	20,7%
Acima de 30 salários mínimos (mais de R\$ 21.720,01).	2,0%	2,4%	4,0%	6,4%	3,7%	1,6%	2,1%	4,4%	5,8%	3,4%
Total	2.410	2.423	2.400	2.482	9.715	247	238	274	190	949

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

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/2014 - Engenharia Mecânica

Categoria de Respostas	Sexo do Inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total
Não tenho renda e meus gastos são financiados por programas governamentais.	3,3%	2,5%	2,2%	1,9%	2,5%	4,0%	4,6%	3,3%	1,6%	3,5%
Não tenho renda e meus gastos são financiados pela minha família ou por outras pessoas.	13,7%	16,3%	20,5%	28,6%	19,8%	21,1%	29,0%	32,1%	34,7%	29,0%
Tenho renda, mas recebo ajuda da família ou de outras pessoas para financiar meus gastos.	29,5%	30,7%	32,5%	36,9%	32,4%	36,4%	34,0%	39,1%	40,5%	37,4%
Tenho renda e não preciso de ajuda para financiar meus gastos.	21,4%	20,1%	18,0%	16,3%	18,9%	18,2%	15,1%	10,2%	10,5%	13,6%
Tenho renda e contribuo com o sustento da família.	17,5%	15,1%	15,4%	8,9%	14,2%	18,6%	14,3%	14,2%	10,5%	14,6%
Sou o principal responsável pelo sustento da família.	14,6%	15,4%	11,4%	7,4%	12,2%	1,6%	2,9%	1,1%	2,1%	1,9%
Total	2.410	2.423	2.400	2.482	9.715	247	238	274	190	949

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

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/2014 - Engenharia Mecânica

Categoria de Respostas	Sexo do Inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total
Não estou trabalhando.	22,4%	25,6%	32,1%	46,7%	31,8%	36,0%	47,1%	52,2%	54,2%	47,1%
Trabalho eventualmente.	4,6%	3,3%	3,6%	3,9%	3,9%	3,2%	2,1%	2,2%	3,7%	2,7%
Trabalho até 20 horas semanais.	2,3%	2,6%	3,7%	4,8%	3,4%	2,8%	2,9%	3,6%	2,6%	3,1%
Trabalho de 20 a 40 horas semanais.	9,7%	10,6%	9,9%	10,8%	10,2%	13,0%	8,8%	10,9%	17,9%	12,3%
Trabalho 40 horas semanais ou mais.	61,0%	57,8%	50,7%	33,8%	50,7%	44,9%	39,1%	31,0%	21,6%	34,8%
Total	2.410	2.423	2.400	2.482	9.715	247	238	274	190	949

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

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/2014 -

Engenharia Mecânica										
Categoria de Respostas	Sexo do Inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total
Nenhum, pois meu curso é gratuito.	17,2%	21,1%	32,6%	52,9%	31,1%	23,1%	31,5%	48,5%	68,4%	41,6%
Nenhum, embora meu curso não seja gratuito.	37,7%	36,2%	32,1%	23,9%	32,4%	36,8%	32,4%	27,0%	13,7%	28,2%
ProUni integral.	2,3%	5,1%	6,3%	6,6%	5,1%	6,9%	8,0%	6,9%	4,2%	6,6%
ProUni parcial, apenas.	1,2%	1,8%	2,0%	0,6%	1,4%	1,6%	0,8%	0,4%	0,5%	0,8%
FIES, apenas.	19,3%	14,8%	9,8%	5,5%	12,3%	9,3%	8,0%	5,1%	2,1%	6,3%
ProUni Parcial e FIES.	1,6%	1,5%	1,2%	0,4%	1,2%	2,4%	2,1%	1,1%	0,5%	1,6%
Bolsa oferecida por governo estadual, distrital ou municipal.	2,9%	2,5%	1,8%	0,8%	2,0%	3,6%	2,1%	2,2%	3,7%	2,8%
Bolsa oferecida pela própria instituição.	8,6%	8,6%	7,7%	5,0%	7,4%	9,7%	11,8%	6,2%	4,2%	8,1%
Bolsa oferecida por outra entidade (empresa, ONG, outra).	7,1%	6,9%	5,3%	3,7%	5,8%	5,3%	2,5%	1,8%	1,1%	2,7%
Financiamento oferecido pela própria instituição.	1,3%	1,0%	0,9%	0,4%	0,9%	0,4%	0,8%	0,4%	1,1%	0,6%
Financiamento bancário.	0,8%	0,5%	0,4%	0,2%	0,5%	0,8%	0,0%	0,4%	0,5%	0,4%
Total	2.410	2.423	2.400	2.482	9.715	247	238	274	190	949

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

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/2014 - Engenharia Mecânica

Categoria de Respostas	Sexo do Inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total
Nenhum.	94,6%	95,3%	94,2%	91,8%	94,0%	93,5%	90,3%	92,0%	91,6%	91,9%
Auxílio moradia.	0,5%	0,4%	0,5%	0,7%	0,5%	0,8%	0,8%	1,1%	0,5%	0,8%
Auxílio alimentação.	0,5%	0,5%	1,1%	1,6%	0,9%	1,2%	0,4%	2,6%	2,1%	1,6%
Auxílio moradia e alimentação.	0,2%	0,2%	0,4%	1,0%	0,5%	0,0%	0,4%	0,7%	1,6%	0,6%
Auxílio Permanência.	1,0%	1,0%	1,3%	2,1%	1,4%	2,0%	3,8%	1,8%	1,1%	2,2%
Outro tipo de auxílio.	3,2%	2,6%	2,5%	2,7%	2,7%	2,4%	4,2%	1,8%	3,2%	2,8%
Total	2.410	2.423	2.400	2.482	9.715	247	238	274	190	949

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

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/2014 - Engenharia Mecânica

Categoria de Respostas	Sexo do Inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total
Nenhum.	85,8%	84,6%	78,4%	62,8%	77,8%	76,9%	73,5%	63,9%	43,7%	65,6%
Bolsa de iniciação científica.	4,6%	5,7%	9,6%	20,1%	10,1%	10,1%	10,9%	20,8%	32,1%	17,8%
Bolsa de extensão.	1,1%	1,0%	1,5%	2,3%	1,5%	1,6%	4,2%	4,7%	4,7%	3,8%
Bolsa de monitoria/tutoria.	1,9%	2,9%	4,2%	8,1%	4,3%	2,8%	5,9%	6,2%	7,4%	5,5%
Bolsa PET.	0,3%	0,7%	0,7%	0,7%	0,6%	0,8%	0,4%	0,7%	4,7%	1,5%
Outro tipo de auxílio.	6,3%	5,2%	5,7%	6,0%	5,8%	7,7%	5,0%	3,6%	7,4%	5,8%
Total	2.410	2.423	2.400	2.482	9.715	247	238	274	190	949

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

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/2014 - Engenharia Mecânica

Categoria de Respostas	Sexo do Inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total
Não participei.	94,9%	93,2%	88,5%	77,6%	88,5%	93,1%	89,5%	79,6%	64,7%	82,6%
Sim, Programa Ciência sem Fronteiras.	1,3%	1,6%	3,7%	11,9%	4,7%	1,6%	2,1%	7,7%	16,8%	6,5%
Sim, programa de intercâmbio financiado pelo Governo Federal (Marca; Brafitec; PLI; outro).	0,4%	0,3%	1,0%	2,3%	1,0%	0,4%	1,3%	2,9%	6,8%	2,6%
Sim, programa de intercâmbio financiado pelo Governo Estadual.	0,0%	0,0%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Sim, programa de intercâmbio da minha instituição.	0,8%	0,5%	1,1%	2,3%	1,2%	0,8%	1,3%	2,9%	4,2%	2,2%
Sim, outro intercâmbio não institucional.	2,6%	4,4%	5,6%	6,0%	4,6%	4,0%	5,9%	6,9%	7,4%	6,0%
Total	2.410	2.423	2.400	2.482	9.715	247	238	274	190	949

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

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/2014 - Engenharia Mecânica

Categoria de Respostas	Sexo do Inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total
Não.	84,2%	86,3%	86,2%	88,9%	86,4%	81,0%	80,7%	85,0%	88,9%	83,7%
Sim, por critério étnico-racial.	1,0%	0,7%	0,5%	0,6%	0,7%	1,2%	1,3%	1,1%	0,0%	0,9%
Sim, por critério de renda.	6,1%	4,3%	3,2%	1,6%	3,8%	3,2%	3,4%	1,8%	1,6%	2,5%
Sim, por ter estudado em escola pública ou particular com bolsa de estudos.	4,2%	4,4%	5,6%	5,8%	5,0%	6,9%	8,4%	7,3%	5,8%	7,2%
Sim, por sistema que combina dois ou mais critérios anteriores.	1,7%	2,3%	3,0%	2,6%	2,4%	4,9%	5,0%	2,2%	2,6%	3,7%
Sim, por sistema diferente dos anteriores.	2,9%	2,0%	1,5%	0,6%	1,7%	2,8%	1,3%	2,6%	1,1%	2,0%
Total	2.410	2.423	2.400	2.482	9.715	247	238	274	190	949

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

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/2014 - Engenharia Mecânica

Categoria de Respostas	Sexo do Inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total
AC	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
AL	0,0%	0,0%	0,1%	0,1%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
AM	2,9%	1,7%	1,0%	0,7%	1,5%	3,2%	2,5%	0,7%	0,0%	1,7%
AP	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
BA	3,1%	4,2%	4,0%	3,9%	3,8%	6,5%	2,1%	5,5%	4,2%	4,6%
CE	1,2%	1,1%	1,3%	1,8%	1,4%	0,8%	1,7%	0,7%	3,7%	1,6%
DF	0,6%	0,6%	0,7%	1,2%	0,8%	0,4%	0,4%	0,7%	0,5%	0,5%
ES	2,5%	3,2%	3,8%	3,3%	3,2%	3,6%	3,4%	2,6%	5,8%	3,7%
GO	4,8%	2,7%	2,0%	2,0%	2,9%	2,4%	2,1%	1,1%	2,1%	1,9%
MA	1,4%	1,4%	1,3%	0,3%	1,1%	0,8%	1,7%	1,5%	0,0%	1,1%
MG	15,1%	15,3%	16,2%	17,1%	15,9%	15,0%	12,6%	17,9%	17,9%	15,8%
MS	0,6%	0,7%	0,6%	0,8%	0,7%	0,4%	0,0%	0,7%	1,6%	0,6%
MT	0,3%	0,4%	0,5%	0,6%	0,5%	0,4%	0,4%	2,2%	0,0%	0,8%
PA	1,4%	1,4%	1,3%	0,5%	1,2%	3,2%	2,5%	1,1%	1,1%	2,0%
PB	0,5%	0,7%	1,2%	0,6%	0,8%	0,8%	0,8%	0,4%	0,0%	0,5%
PE	1,5%	1,4%	1,8%	2,1%	1,7%	1,6%	2,9%	5,8%	7,4%	4,3%
PI	0,3%	0,5%	0,5%	0,4%	0,4%	0,4%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%
PR	5,3%	4,7%	6,4%	8,1%	6,1%	4,9%	8,8%	5,8%	7,9%	6,7%
RJ	5,7%	7,0%	8,5%	8,4%	7,4%	11,3%	15,1%	11,7%	14,2%	13,0%
RN	0,9%	0,7%	1,1%	1,6%	1,1%	0,4%	2,1%	1,1%	1,1%	1,2%
RO	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
RR	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,4%	0,0%	0,1%
RS	7,7%	9,0%	10,7%	10,9%	9,6%	7,3%	4,6%	3,6%	4,7%	5,1%
SC	2,3%	3,8%	3,9%	5,6%	3,9%	2,0%	4,2%	4,4%	3,2%	3,5%
SE	0,5%	0,5%	0,6%	0,9%	0,6%	0,0%	1,3%	0,4%	0,0%	0,4%
SP	40,6%	38,5%	32,4%	28,6%	35,0%	34,4%	30,3%	30,3%	24,7%	30,2%
TO	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,4%	0,0%	0,1%
Não se aplica	0,6%	0,4%	0,2%	0,4%	0,4%	0,0%	0,4%	1,1%	0,0%	0,4%
Total	2.410	2.422	2.396	2.461	9.689	247	238	274	190	949

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

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/2014 - Engenharia Mecânica

Categoria de Respostas	Sexo do Inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total
Todo em escola pública.	60,9%	55,7%	49,3%	35,3%	50,2%	57,5%	50,4%	39,4%	27,4%	44,5%
Todo em escola privada (particular).	26,4%	33,6%	40,6%	56,4%	39,4%	35,2%	38,7%	55,8%	63,7%	47,7%
Todo no exterior.	0,2%	0,2%	0,0%	0,1%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
A maior parte em escola pública.	6,6%	5,7%	5,0%	3,8%	5,3%	2,0%	4,2%	2,2%	3,2%	2,8%
A maior parte em escola privada (particular).	5,5%	4,5%	4,7%	3,8%	4,6%	4,9%	6,3%	2,2%	4,7%	4,4%
Parte no Brasil e parte no exterior.	0,4%	0,3%	0,4%	0,6%	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%	1,1%	0,5%
Total	2.410	2.423	2.400	2.482	9.715	247	238	274	190	949

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

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/2014 - Engenharia Mecânica

Categoria de Respostas	Sexo do Inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total
Ensino médio tradicional.	78,6%	77,4%	79,8%	83,9%	80,0%	77,7%	78,6%	84,7%	90,5%	82,5%
Profissionalizante técnico (eletrônica, contabilidade, agrícola, outro).	17,4%	19,7%	18,1%	15,2%	17,6%	18,2%	20,2%	15,0%	8,9%	15,9%
Profissionalizante magistério (Curso Normal).	0,5%	0,2%	0,3%	0,2%	0,3%	1,2%	0,4%	0,4%	0,5%	0,6%
Educação de Jovens e Adultos (EJA) ou Supletivo.	3,0%	2,1%	1,4%	0,6%	1,8%	2,0%	0,8%	0,0%	0,0%	0,7%
Outra modalidade.	0,5%	0,5%	0,3%	0,0%	0,3%	0,8%	0,0%	0,0%	0,0%	0,2%
Total	2.410	2.423	2.400	2.482	9.715	247	238	274	190	949

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

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/2014 - Engenharia Mecânica

Categoria de Respostas	Sexo do Inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total
Ninguém.	18,9%	19,0%	17,5%	17,4%	18,2%	15,8%	11,8%	15,7%	10,0%	13,6%
Pais.	64,6%	65,5%	70,3%	73,1%	68,4%	71,3%	78,2%	77,0%	86,8%	77,8%
Outros membros da família que não os pais.	6,5%	6,2%	4,5%	3,1%	5,1%	6,1%	3,4%	4,4%	0,5%	3,8%
Professores.	1,4%	1,9%	1,9%	2,3%	1,9%	1,2%	2,9%	1,1%	1,6%	1,7%
Lider ou representante religioso.	0,1%	0,3%	0,1%	0,1%	0,2%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Colegas/Amigos.	5,1%	4,3%	3,5%	2,6%	3,9%	2,0%	2,5%	0,4%	1,1%	1,5%
Outras pessoas.	3,5%	2,8%	2,3%	1,3%	2,5%	3,6%	1,3%	1,5%	0,0%	1,7%
Total	2.410	2.423	2.400	2.482	9.715	247	238	274	190	949

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

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/2014 - Engenharia Mecânica

Categoria de Respostas	Sexo do Inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total
Não tive dificuldade.	21,8%	19,9%	21,3%	22,8%	21,5%	17,4%	13,4%	15,3%	20,0%	16,3%
Não recebi apoio para enfrentar dificuldades.	5,9%	5,5%	5,0%	5,5%	5,5%	4,5%	4,2%	3,3%	1,1%	3,4%
Pais.	44,6%	48,4%	46,8%	46,6%	46,6%	55,9%	59,2%	58,8%	47,9%	56,0%
Avós.	1,1%	0,6%	0,8%	0,7%	0,8%	0,8%	2,1%	0,7%	2,1%	1,4%
Irmãos, primos ou tios.	2,3%	2,1%	2,0%	1,7%	2,0%	2,4%	2,5%	1,5%	2,6%	2,2%
Líder ou representante religioso.	0,3%	0,2%	0,4%	0,2%	0,3%	0,4%	0,0%	0,0%	0,5%	0,2%
Colegas de curso ou amigos.	10,0%	10,7%	12,8%	13,5%	11,8%	9,3%	10,1%	13,1%	20,0%	12,8%
Professores do curso.	4,4%	4,2%	4,7%	4,2%	4,4%	3,2%	2,9%	2,6%	1,1%	2,5%
Profissionais do serviço de apoio ao estudante da IES.	0,7%	0,4%	0,4%	0,3%	0,5%	0,0%	0,8%	0,4%	1,1%	0,5%
Colegas de trabalho.	1,9%	1,6%	1,4%	0,5%	1,4%	0,4%	0,4%	0,7%	0,5%	0,5%
Outro grupo.	6,9%	6,4%	4,5%	4,0%	5,4%	5,7%	4,2%	3,6%	3,2%	4,2%
Total	2.410	2.423	2.400	2.482	9.715	247	238	274	190	949

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

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/2014 - Engenharia Mecânica

Categoria de Respostas	Sexo do Inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total
Sim.	69,0%	72,2%	76,6%	83,8%	75,5%	66,0%	73,5%	78,5%	87,9%	75,9%
Não.	31,0%	27,8%	23,4%	16,2%	24,5%	34,0%	26,5%	21,5%	12,1%	24,1%
Total	2.410	2.423	2.400	2.482	9.715	247	238	274	190	949

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

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/2014 - Engenharia Mecânica

Categoria de Respostas	Sexo do Inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total
Nenhum.	20,2%	18,4%	19,3%	19,2%	19,2%	13,4%	10,9%	11,7%	11,6%	11,9%
Um ou dois.	42,7%	41,3%	40,0%	38,9%	40,7%	32,4%	40,3%	36,9%	34,7%	36,1%
Entre três e cinco.	24,8%	26,0%	26,6%	27,4%	26,2%	33,2%	29,4%	37,6%	28,4%	32,6%
Entre seis e oito.	5,8%	7,6%	7,1%	6,3%	6,7%	8,1%	9,2%	6,6%	10,0%	8,3%
Mais de oito.	6,6%	6,7%	7,0%	8,2%	7,1%	13,0%	10,1%	7,3%	15,3%	11,1%
Total	2.410	2.423	2.400	2.482	9.715	247	238	274	190	949

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

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/2014 - Engenharia Mecânica

Categoria de Respostas	Sexo do Inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total
Nenhuma, apenas assisto às aulas.	7,3%	5,7%	5,0%	4,5%	5,6%	4,9%	2,1%	1,8%	2,1%	2,7%
De uma a três.	46,8%	40,7%	37,1%	31,1%	38,8%	42,1%	32,4%	31,0%	22,6%	32,6%
De quatro a sete.	27,5%	31,5%	32,2%	31,2%	30,6%	34,0%	34,9%	36,1%	31,6%	34,4%
De oito a doze.	9,4%	12,2%	13,6%	16,7%	13,0%	8,9%	16,4%	16,8%	20,5%	15,4%
Mais de doze.	9,0%	10,0%	12,0%	16,5%	11,9%	10,1%	14,3%	14,2%	23,2%	15,0%
Total	2.410	2.423	2.400	2.482	9.715	247	238	274	190	949

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

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/2014 - Engenharia Mecânica

Categoria de Respostas	Sexo do Inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total
Sim, somente na modalidade presencial.	22,9%	23,8%	25,9%	32,9%	26,4%	19,8%	19,7%	22,3%	33,7%	23,3%
Sim, somente na modalidade semipresencial.	1,0%	0,7%	1,0%	0,8%	0,9%	2,0%	0,4%	0,4%	0,0%	0,7%
Sim, parte na modalidade presencial e parte na modalidade semipresencial.	2,0%	2,1%	3,3%	4,7%	3,0%	2,8%	1,3%	2,2%	2,6%	2,2%
Sim, na modalidade a distância.	3,8%	4,8%	6,3%	5,7%	5,1%	4,0%	5,0%	6,2%	7,4%	5,6%
Não.	70,2%	68,6%	63,6%	55,9%	64,5%	71,3%	73,5%	69,0%	56,3%	68,2%
Total	2.410	2.423	2.400	2.482	9.715	247	238	274	190	949

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

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/2014 - Engenharia Mecânica

Categoria de Respostas	Sexo do Inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total
Inserção no mercado de trabalho.	26,5%	25,1%	25,8%	22,5%	25,0%	34,4%	29,4%	29,6%	27,4%	30,3%
Influência familiar.	5,9%	3,8%	3,7%	4,0%	4,3%	8,9%	6,3%	3,6%	3,7%	5,7%
Valorização profissional.	29,5%	29,6%	25,3%	20,3%	26,2%	23,1%	29,0%	24,5%	23,2%	25,0%
Prestígio Social.	1,1%	0,7%	0,5%	0,9%	0,8%	0,0%	0,8%	0,0%	1,1%	0,4%
Vocação.	29,0%	32,8%	37,8%	45,4%	36,3%	21,9%	28,2%	31,0%	37,4%	29,2%
Oferecido na modalidade a distância.	0,1%	0,0%	0,1%	0,1%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Baixa concorrência para ingresso.	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Outro motivo.	7,8%	7,8%	6,6%	6,7%	7,2%	11,7%	6,3%	11,3%	7,4%	9,4%
Total	2.410	2.423	2.400	2.482	9.715	247	238	274	190	949

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

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/2014 - Engenharia Mecânica

Categoria de Respostas	Sexo do Inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total
Gratuidade.	7,8%	9,7%	11,1%	12,0%	10,1%	10,1%	13,0%	17,9%	11,6%	13,4%
Preço da mensalidade.	9,6%	7,6%	3,8%	1,7%	5,7%	8,5%	5,5%	3,6%	0,5%	4,7%
Proximidade da minha residência.	22,2%	22,5%	19,5%	13,2%	19,3%	19,8%	19,7%	11,7%	11,6%	15,8%
Proximidade do meu trabalho.	3,7%	2,9%	2,4%	1,4%	2,6%	1,6%	2,5%	1,1%	0,5%	1,5%
Facilidade de acesso.	5,6%	4,0%	2,6%	1,5%	3,4%	6,9%	4,2%	4,4%	0,5%	4,2%
Qualidade / reputação.	37,3%	39,2%	47,5%	60,4%	46,2%	36,0%	39,1%	51,5%	64,7%	47,0%
Foi a única onde tive aprovação.	1,7%	1,8%	2,3%	2,0%	1,9%	0,8%	2,1%	0,7%	1,6%	1,3%
Possibilidade de ter bolsa de estudo.	4,5%	4,5%	4,0%	2,9%	4,0%	7,3%	3,4%	1,5%	2,1%	3,6%
Outro motivo.	7,7%	7,8%	6,9%	4,7%	6,8%	8,9%	10,5%	7,7%	6,8%	8,5%
Total	2.410	2.423	2.400	2.482	9.715	247	238	274	190	949

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

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/2014 - Engenharia Mecânica

Categoria de Respostas	Sexo do Inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total
Discordo totalmente.	1,1%	0,7%	0,3%	0,6%	0,7%	0,8%	0,4%	0,4%	0,5%	0,5%
Discordo.	1,7%	1,4%	1,6%	1,5%	1,6%	1,2%	0,4%	1,8%	1,1%	1,2%
Discordo parcialmente.	4,2%	4,4%	3,6%	4,7%	4,2%	5,7%	4,7%	3,7%	4,2%	4,6%
Concordo parcialmente.	16,3%	16,5%	16,3%	15,4%	16,1%	18,7%	15,3%	18,4%	22,6%	18,5%
Concordo.	29,6%	30,1%	31,9%	37,1%	32,2%	34,1%	35,2%	33,8%	31,1%	33,7%
Concordo totalmente.	47,1%	46,9%	46,2%	40,6%	45,2%	39,4%	44,1%	41,9%	40,5%	41,5%
Total	2.385	2.401	2.385	2.473	9.644	246	236	272	190	944

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

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/2014 - Engenharia Mecânica

Categoria de Respostas	Sexo do Inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total
Discordo totalmente.	1,5%	1,3%	1,0%	0,8%	1,2%	0,4%	0,0%	1,1%	0,0%	0,4%
Discordo.	3,0%	2,1%	2,1%	2,4%	2,4%	2,1%	1,3%	2,2%	0,5%	1,6%
Discordo parcialmente.	6,0%	5,6%	5,4%	6,3%	5,8%	9,5%	7,2%	5,6%	5,3%	6,9%
Concordo parcialmente.	15,7%	16,0%	16,4%	17,4%	16,4%	16,5%	18,2%	16,7%	15,5%	16,8%
Concordo.	27,6%	28,8%	31,2%	32,7%	30,1%	30,9%	28,4%	31,9%	39,0%	32,2%
Concordo totalmente.	46,2%	46,2%	43,9%	40,5%	44,2%	40,7%	44,9%	42,6%	39,6%	42,1%
Total	2.364	2.372	2.346	2.413	9.495	243	236	270	187	936

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

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/2014 - Engenharia Mecânica

Categoria de Respostas	Sexo do Inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total
Discordo totalmente.	2,3%	2,4%	1,5%	2,1%	2,1%	4,5%	0,8%	1,5%	1,1%	2,0%
Discordo.	4,4%	3,2%	3,3%	4,9%	4,0%	2,9%	3,0%	2,6%	4,7%	3,2%
Discordo parcialmente.	7,0%	7,9%	8,2%	10,1%	8,3%	7,0%	7,2%	8,4%	11,6%	8,4%
Concordo parcialmente.	17,7%	18,3%	20,9%	20,3%	19,3%	24,2%	20,8%	20,4%	26,8%	22,8%
Concordo.	28,4%	28,9%	27,6%	30,1%	28,8%	29,1%	25,0%	32,1%	26,8%	28,5%
Concordo totalmente.	40,2%	39,2%	38,5%	32,4%	37,5%	32,4%	43,2%	35,0%	28,9%	35,2%
Total	2.389	2.412	2.392	2.477	9.670	244	236	274	190	944

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

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/2014 - Engenharia Mecânica

Categoria de Respostas	Sexo do Inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total
Discordo totalmente.	2,6%	2,8%	2,2%	2,5%	2,6%	2,5%	1,3%	2,2%	2,1%	2,0%
Discordo.	5,6%	4,5%	4,1%	6,2%	5,1%	6,1%	3,4%	3,3%	7,4%	4,9%
Discordo parcialmente.	7,2%	8,5%	8,8%	11,5%	9,0%	10,2%	10,2%	8,8%	10,6%	9,9%
Concordo parcialmente.	18,5%	18,2%	20,0%	22,6%	19,8%	20,1%	20,8%	25,6%	20,1%	21,9%
Concordo.	25,5%	26,9%	28,4%	27,3%	27,0%	30,7%	26,7%	26,7%	29,1%	28,2%
Concordo totalmente.	40,5%	39,1%	36,4%	29,8%	36,4%	30,3%	37,7%	33,3%	30,7%	33,1%
Total	2.389	2.415	2.392	2.477	9.673	244	236	273	189	942

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

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/2014 - Engenharia Mecânica

Categoria de Respostas	Sexo do Inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total
Discordo totalmente.	1,7%	1,7%	1,5%	2,4%	1,8%	0,8%	0,8%	1,5%	2,1%	1,3%
Discordo.	3,3%	2,9%	2,4%	4,2%	3,2%	4,0%	3,4%	3,7%	4,2%	3,8%
Discordo parcialmente.	4,9%	5,7%	5,6%	8,0%	6,1%	6,5%	6,8%	5,5%	9,5%	6,9%
Concordo parcialmente.	13,8%	14,4%	15,7%	16,0%	15,0%	18,6%	13,6%	17,3%	18,9%	17,0%
Concordo.	26,9%	28,4%	29,7%	30,5%	28,9%	32,0%	27,5%	23,5%	27,4%	27,5%
Concordo totalmente.	49,4%	46,9%	45,2%	38,9%	45,0%	38,1%	47,9%	48,5%	37,9%	43,5%
Total	2.385	2.408	2.387	2.467	9.647	247	236	272	190	945

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

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/2014 - Engenharia Mecânica

Categoria de Respostas	Sexo do Inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total
Discordo totalmente.	1,4%	1,2%	1,1%	1,3%	1,3%	1,2%	0,0%	0,4%	0,5%	0,5%
Discordo.	2,6%	2,5%	2,5%	2,7%	2,6%	2,9%	1,3%	1,1%	2,6%	1,9%
Discordo parcialmente.	4,4%	5,4%	4,8%	5,9%	5,2%	4,9%	4,2%	4,4%	4,2%	4,4%
Concordo parcialmente.	13,6%	13,2%	13,9%	13,9%	13,7%	18,0%	12,2%	13,1%	14,7%	14,5%
Concordo.	27,1%	25,1%	27,4%	29,0%	27,2%	21,2%	28,6%	27,4%	26,8%	26,0%
Concordo totalmente.	50,8%	52,5%	50,3%	47,1%	50,2%	51,8%	53,8%	53,6%	51,1%	52,7%
Total	2.389	2.411	2.397	2.477	9.674	245	238	274	190	947

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

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/2014 - Engenharia Mecânica

Categoria de Respostas	Sexo do Inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total
Discordo totalmente.	1,3%	1,0%	0,8%	0,7%	0,9%	1,2%	0,4%	1,5%	0,0%	0,9%
Discordo.	2,8%	1,9%	1,7%	2,3%	2,2%	2,0%	1,3%	1,5%	3,2%	1,9%
Discordo parcialmente.	3,9%	4,3%	3,4%	5,1%	4,2%	6,1%	5,0%	4,4%	6,4%	5,4%
Concordo parcialmente.	11,5%	12,5%	12,9%	12,5%	12,3%	18,0%	17,2%	17,7%	14,4%	17,0%
Concordo.	29,1%	29,0%	29,4%	30,8%	29,6%	26,2%	27,7%	30,3%	28,2%	28,2%
Concordo totalmente.	51,4%	51,3%	51,8%	48,6%	50,8%	46,3%	48,3%	44,6%	47,9%	46,7%
Total	2.384	2.411	2.395	2.471	9.661	244	238	271	188	941

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

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/2014 - Engenharia Mecânica

Categoria de Respostas	Sexo do Inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total
Discordo totalmente.	1,8%	1,4%	0,8%	1,3%	1,3%	1,6%	0,8%	0,7%	2,1%	1,3%
Discordo.	2,7%	2,5%	3,0%	3,7%	3,0%	1,6%	2,1%	4,1%	3,7%	2,9%
Discordo parcialmente.	4,9%	5,3%	4,9%	6,6%	5,4%	8,6%	5,5%	6,0%	5,3%	6,4%
Concordo parcialmente.	14,0%	13,2%	14,5%	14,9%	14,2%	18,5%	15,7%	19,0%	20,3%	18,3%
Concordo.	28,0%	28,9%	30,0%	29,1%	29,0%	29,2%	29,7%	25,4%	27,3%	27,8%
Concordo totalmente.	48,6%	48,7%	46,9%	44,3%	47,1%	40,3%	46,2%	44,8%	41,2%	43,3%
Total	2.375	2.393	2.370	2.462	9.600	243	236	268	187	934

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

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/2014 - Engenharia Mecânica

Categoria de Respostas	Sexo do Inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total
Discordo totalmente.	2,1%	1,9%	1,5%	2,1%	1,9%	1,6%	1,7%	1,5%	0,5%	1,4%
Discordo.	3,6%	2,7%	3,0%	4,6%	3,5%	2,0%	3,4%	4,0%	7,5%	4,0%
Discordo parcialmente.	6,2%	6,7%	6,2%	6,7%	6,5%	8,1%	5,5%	8,1%	10,2%	7,8%
Concordo parcialmente.	14,8%	15,8%	16,4%	18,5%	16,4%	17,9%	17,2%	20,5%	21,0%	19,1%
Concordo.	27,7%	27,9%	28,6%	29,5%	28,4%	33,3%	26,9%	25,3%	29,0%	28,5%
Concordo totalmente.	45,6%	44,9%	44,2%	38,6%	43,3%	37,0%	45,4%	40,7%	31,7%	39,1%
Total	2.378	2.402	2.388	2.468	9.636	246	238	273	186	943

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

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/2014 - Engenharia Mecânica

Categoria de Respostas	Sexo do Inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total
Discordo totalmente.	0,9%	0,7%	0,5%	0,9%	0,8%	0,8%	0,4%	0,7%	0,0%	0,5%
Discordo.	2,5%	1,2%	1,5%	1,9%	1,8%	1,2%	1,3%	1,1%	1,6%	1,3%
Discordo parcialmente.	4,1%	4,4%	3,8%	3,8%	4,0%	7,8%	5,0%	5,1%	5,8%	5,9%
Concordo parcialmente.	14,9%	13,0%	14,2%	14,2%	14,1%	18,8%	15,5%	17,9%	19,0%	17,8%
Concordo.	31,8%	34,9%	34,2%	35,4%	34,1%	34,3%	34,5%	33,3%	35,4%	34,3%
Concordo totalmente.	45,7%	45,8%	45,9%	43,9%	45,3%	37,1%	43,3%	41,8%	38,1%	40,2%
Total	2.390	2.413	2.395	2.476	9.674	245	238	273	189	945

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

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/2014 - Engenharia Mecânica

Categoria de Respostas	Sexo do Inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total
Discordo totalmente.	4,7%	4,0%	3,2%	4,7%	4,1%	2,8%	1,7%	3,6%	2,1%	2,6%
Discordo.	4,5%	5,4%	5,3%	8,0%	5,8%	4,9%	6,3%	4,7%	10,5%	6,3%
Discordo parcialmente.	6,7%	9,1%	9,3%	10,8%	9,0%	10,5%	8,8%	10,6%	11,6%	10,3%
Concordo parcialmente.	19,8%	17,9%	22,0%	22,5%	20,5%	21,9%	23,1%	23,4%	21,1%	22,4%
Concordo.	28,2%	29,2%	28,7%	27,8%	28,5%	29,1%	25,2%	28,1%	27,4%	27,5%
Concordo totalmente.	36,1%	34,3%	31,5%	26,2%	32,0%	30,8%	34,9%	29,6%	27,4%	30,8%
Total	2.387	2.411	2.390	2.472	9.660	247	238	274	190	949

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

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/2014 - Engenharia Mecânica

Categoria de Respostas	Sexo do Inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total
Discordo totalmente.	2,2%	2,0%	1,5%	2,1%	1,9%	2,8%	0,8%	1,5%	0,5%	1,5%
Discordo.	4,3%	4,0%	4,5%	5,4%	4,6%	2,8%	4,7%	4,0%	9,0%	4,9%
Discordo parcialmente.	7,7%	9,2%	8,7%	10,9%	9,2%	10,5%	8,1%	9,9%	9,0%	9,4%
Concordo parcialmente.	21,1%	21,0%	25,0%	24,9%	23,0%	26,3%	22,9%	27,2%	27,7%	26,0%
Concordo.	30,1%	29,8%	30,5%	30,2%	30,1%	27,5%	28,8%	29,0%	25,5%	27,9%
Concordo totalmente.	34,6%	34,0%	29,9%	26,5%	31,2%	30,0%	34,7%	28,3%	28,2%	30,3%
Total	2.391	2.413	2.390	2.471	9.665	247	236	272	188	943

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

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/2014 - Engenharia Mecânica

Categoria de Respostas	Sexo do Inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total
Discordo totalmente.	1,1%	1,0%	0,7%	0,6%	0,8%	0,8%	0,8%	0,0%	0,0%	0,4%
Discordo.	2,7%	2,3%	2,1%	2,0%	2,3%	2,8%	1,7%	2,6%	1,6%	2,2%
Discordo parcialmente.	5,4%	6,2%	5,7%	4,9%	5,6%	8,1%	3,4%	6,9%	4,2%	5,8%
Concordo parcialmente.	17,9%	16,6%	17,2%	17,1%	17,2%	21,5%	15,1%	16,4%	18,0%	17,7%
Concordo.	29,9%	30,3%	32,4%	35,1%	32,0%	26,4%	31,1%	32,1%	37,6%	31,5%
Concordo totalmente.	43,0%	43,6%	41,9%	40,2%	42,2%	40,2%	47,9%	42,0%	38,6%	42,3%
Total	2.387	2.408	2.390	2.468	9.653	246	238	274	189	947

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

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/2014 - Engenharia Mecânica

Categoria de Respostas	Sexo do Inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total
Discordo totalmente.	5,2%	4,7%	3,9%	4,5%	4,6%	5,0%	7,9%	3,4%	3,2%	4,9%
Discordo.	5,4%	5,9%	6,3%	8,3%	6,5%	6,7%	6,6%	7,7%	8,6%	7,3%
Discordo parcialmente.	9,8%	10,4%	10,7%	11,7%	10,7%	12,2%	13,2%	14,9%	13,5%	13,5%
Concordo parcialmente.	20,5%	20,3%	22,3%	21,6%	21,2%	26,5%	19,7%	23,8%	25,4%	23,8%
Concordo.	25,4%	27,0%	27,2%	27,8%	26,8%	21,0%	22,8%	24,9%	24,3%	23,2%
Concordo totalmente.	33,7%	31,7%	29,7%	26,2%	30,3%	28,6%	29,8%	25,3%	24,9%	27,2%
Total	2.347	2.370	2.334	2.380	9.431	238	228	261	185	912

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

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/2014 - Engenharia Mecânica

Categoria de Respostas	Sexo do Inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total
Discordo totalmente.	5,8%	5,5%	5,0%	4,2%	5,1%	8,2%	7,3%	7,0%	2,1%	6,4%
Discordo.	6,8%	7,5%	7,0%	8,2%	7,4%	6,6%	7,3%	8,8%	11,1%	8,3%
Discordo parcialmente.	9,0%	9,8%	10,0%	10,6%	9,9%	11,1%	9,9%	9,5%	10,5%	10,2%
Concordo parcialmente.	17,8%	16,1%	17,0%	16,2%	16,8%	16,5%	17,2%	15,0%	15,3%	16,0%
Concordo.	22,7%	23,0%	23,2%	25,7%	23,7%	22,2%	17,6%	23,8%	26,3%	22,4%
Concordo totalmente.	37,8%	38,1%	37,7%	35,0%	37,1%	35,4%	40,8%	35,9%	34,7%	36,7%
Total	2.379	2.405	2.379	2.446	9.609	243	233	273	190	939

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

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/2014 - Engenharia Mecânica

Categoria de Respostas	Sexo do Inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total
Discordo totalmente.	1,0%	0,8%	0,9%	0,7%	0,8%	0,8%	0,0%	1,1%	0,0%	0,5%
Discordo.	2,5%	2,2%	1,8%	1,7%	2,1%	2,0%	2,5%	2,2%	1,6%	2,1%
Discordo parcialmente.	4,1%	4,3%	3,5%	3,4%	3,8%	5,7%	2,5%	2,6%	2,1%	3,3%
Concordo parcialmente.	13,3%	11,9%	12,6%	11,4%	12,3%	15,0%	11,4%	12,0%	8,9%	12,0%
Concordo.	28,2%	28,2%	27,8%	27,5%	27,9%	28,3%	22,8%	21,9%	19,5%	23,3%
Concordo totalmente.	50,8%	52,6%	53,3%	55,2%	53,0%	48,2%	60,8%	60,2%	67,9%	58,8%
Total	2.391	2.418	2.396	2.477	9.682	247	237	274	190	948

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

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/2014 - Engenharia Mecânica

Categoria de Respostas	Sexo do Inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total
Discordo totalmente.	5,7%	4,2%	3,4%	1,9%	3,8%	2,9%	5,2%	4,1%	0,0%	3,3%
Discordo.	6,1%	6,3%	5,9%	4,2%	5,6%	7,1%	5,2%	7,1%	3,7%	6,0%
Discordo parcialmente.	8,4%	9,1%	8,2%	6,8%	8,1%	10,9%	7,4%	7,5%	3,7%	7,6%
Concordo parcialmente.	17,9%	17,2%	18,1%	15,0%	17,0%	22,3%	16,2%	13,1%	10,1%	15,6%
Concordo.	24,8%	25,0%	23,8%	25,5%	24,8%	21,4%	24,9%	21,0%	28,0%	23,5%
Concordo totalmente.	37,2%	38,3%	40,7%	46,6%	40,7%	35,3%	41,0%	47,2%	54,5%	44,1%
Total	2.352	2.384	2.363	2.441	9.540	238	229	267	189	923

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

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/2014 - Engenharia

Mecânica										
Categoria de Respostas	Sexo do Inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total
Discordo totalmente.	5,1%	4,7%	3,8%	2,7%	4,1%	3,7%	4,3%	3,7%	0,5%	3,2%
Discordo.	6,3%	5,9%	5,8%	4,2%	5,6%	4,1%	6,5%	5,9%	2,6%	4,9%
Discordo parcialmente.	9,4%	9,2%	9,1%	7,6%	8,8%	10,8%	8,6%	8,4%	2,6%	7,9%
Concordo parcialmente.	17,3%	17,2%	17,9%	14,8%	16,8%	20,7%	15,5%	13,9%	10,0%	15,3%
Concordo.	23,6%	24,0%	23,6%	23,6%	23,7%	18,7%	22,0%	21,6%	25,8%	21,8%
Concordo totalmente.	38,3%	38,9%	39,8%	47,1%	41,1%	41,9%	43,1%	46,5%	58,4%	46,9%
Total	2.360	2.391	2.362	2.454	9.567	241	232	273	190	936

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

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/2014 - Engenharia Mecânica

Categoria de Respostas	Sexo do Inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total
Discordo totalmente.	4,8%	3,6%	2,7%	2,2%	3,3%	3,4%	3,9%	3,7%	2,1%	3,3%
Discordo.	6,3%	6,0%	6,0%	5,7%	6,0%	7,3%	5,2%	8,1%	3,7%	6,3%
Discordo parcialmente.	9,2%	10,0%	10,3%	8,6%	9,5%	10,7%	12,1%	9,2%	6,3%	9,7%
Concordo parcialmente.	19,4%	17,9%	19,2%	17,9%	18,6%	18,8%	18,2%	15,9%	18,4%	17,7%
Concordo.	23,4%	24,9%	24,0%	26,9%	24,8%	26,9%	28,1%	24,0%	27,4%	26,5%
Concordo totalmente.	37,0%	37,6%	37,7%	38,7%	37,7%	32,9%	32,5%	39,1%	42,1%	36,5%
Total	2.354	2.402	2.366	2.439	9.561	234	231	271	190	926

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

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/2014 - Engenharia Mecânica

Categoria de Respostas	Sexo do Inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total
Discordo totalmente.	7,7%	8,3%	6,5%	7,2%	7,4%	6,5%	9,2%	10,5%	4,2%	7,9%
Discordo.	7,5%	8,5%	9,4%	9,0%	8,6%	7,4%	7,7%	9,3%	11,4%	8,8%
Discordo parcialmente.	12,1%	12,0%	11,6%	11,3%	11,7%	11,1%	14,5%	11,0%	9,6%	11,6%
Concordo parcialmente.	19,1%	18,8%	20,9%	19,7%	19,6%	26,4%	15,0%	14,8%	19,3%	18,8%
Concordo.	21,3%	20,8%	20,4%	22,8%	21,3%	20,8%	25,1%	19,8%	24,7%	22,4%
Concordo totalmente.	32,2%	31,6%	31,2%	30,1%	31,3%	27,8%	28,5%	34,6%	30,7%	30,5%
Total	2.164	2.195	2.131	2.133	8.623	216	207	237	166	826

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

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/2014 - Engenharia Mecânica

Categoria de Respostas	Sexo do Inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total
Discordo totalmente.	4,3%	4,5%	4,0%	4,2%	4,3%	3,3%	4,6%	2,9%	5,3%	3,9%
Discordo.	7,5%	7,1%	7,7%	8,7%	7,8%	9,1%	7,6%	8,4%	9,5%	8,6%
Discordo parcialmente.	8,9%	10,2%	9,9%	12,9%	10,5%	8,7%	12,2%	16,1%	14,2%	12,8%
Concordo parcialmente.	19,1%	18,2%	21,5%	22,2%	20,3%	24,0%	19,0%	21,5%	21,1%	21,4%
Concordo.	25,9%	26,0%	26,0%	25,3%	25,8%	22,7%	27,4%	24,1%	25,8%	24,9%
Concordo totalmente.	34,2%	34,1%	30,8%	26,8%	31,4%	32,2%	29,1%	27,0%	24,2%	28,3%
Total	2.385	2.413	2.392	2.474	9.664	242	237	274	190	943

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

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/2014 - Engenharia Mecânica

Categoria de Respostas	Sexo do Inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total
Discordo totalmente.	8,2%	7,4%	7,6%	8,4%	7,9%	7,9%	9,8%	11,4%	11,6%	10,1%
Discordo.	8,9%	10,2%	9,6%	12,8%	10,4%	13,3%	11,1%	9,5%	12,7%	11,5%
Discordo parcialmente.	9,4%	13,2%	14,6%	15,2%	13,1%	13,3%	13,2%	18,3%	14,8%	15,0%
Concordo parcialmente.	20,1%	18,8%	20,4%	20,8%	20,0%	18,7%	19,6%	22,7%	22,8%	20,9%
Concordo.	22,8%	21,7%	21,9%	21,4%	21,9%	24,1%	22,6%	18,7%	20,1%	21,3%
Concordo totalmente.	30,5%	28,6%	26,0%	21,4%	26,6%	22,8%	23,8%	19,4%	18,0%	21,1%
Total	2.381	2.404	2.386	2.468	9.639	241	235	273	189	938

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

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/2014 - Engenharia Mecânica

Categoria de Respostas	Sexo do Inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total
Discordo totalmente.	1,8%	1,8%	1,7%	1,3%	1,7%	0,4%	0,4%	1,1%	0,5%	0,6%
Discordo.	4,4%	4,0%	4,3%	4,4%	4,3%	5,8%	5,5%	5,8%	8,4%	6,3%
Discordo parcialmente.	8,3%	8,6%	7,6%	8,7%	8,3%	11,1%	9,3%	12,0%	6,8%	10,1%
Concordo parcialmente.	20,5%	18,3%	19,8%	20,9%	19,9%	22,2%	17,7%	17,2%	22,6%	19,7%
Concordo.	28,0%	31,4%	31,0%	34,0%	31,1%	27,2%	31,6%	31,0%	32,1%	30,4%
Concordo totalmente.	37,0%	35,9%	35,6%	30,7%	34,8%	33,3%	35,4%	32,8%	29,5%	32,9%
Total	2.381	2.411	2.393	2.471	9.656	243	237	274	190	944

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

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/2014 - Engenharia Mecânica

Categoria de Respostas	Sexo do Inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total
Discordo totalmente.	2,2%	2,7%	1,9%	1,5%	2,1%	1,7%	2,8%	1,2%	0,6%	1,6%
Discordo.	3,2%	2,7%	2,6%	1,9%	2,6%	3,0%	1,4%	2,5%	1,2%	2,1%
Discordo parcialmente.	4,7%	3,9%	3,8%	4,4%	4,2%	3,4%	5,1%	2,9%	3,5%	3,7%
Concordo parcialmente.	13,8%	12,3%	11,9%	11,2%	12,3%	13,8%	15,0%	9,1%	12,9%	12,6%
Concordo.	25,0%	26,1%	25,2%	23,7%	25,0%	23,3%	23,4%	20,7%	20,5%	22,0%
Concordo totalmente.	51,1%	52,2%	54,7%	57,2%	53,7%	54,7%	52,3%	63,6%	61,4%	58,0%
Total	2.242	2.229	2.151	2.072	8.694	232	214	242	171	859

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

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/2014 - Engenharia Mecânica

Categoria de Respostas	Sexo do Inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total
Discordo totalmente.	1,5%	1,5%	0,9%	1,2%	1,3%	1,7%	0,9%	0,0%	0,6%	0,8%
Discordo.	2,5%	2,0%	2,0%	1,4%	2,0%	0,4%	0,0%	1,6%	1,2%	0,8%
Discordo parcialmente.	3,7%	3,8%	2,9%	3,7%	3,5%	3,0%	5,7%	5,7%	1,8%	4,2%
Concordo parcialmente.	14,2%	11,2%	11,1%	11,2%	11,9%	12,4%	11,0%	11,1%	16,5%	12,5%
Concordo.	26,4%	26,8%	26,7%	28,2%	27,0%	30,9%	26,9%	25,4%	23,5%	26,9%
Concordo totalmente.	51,5%	54,6%	56,5%	54,3%	54,2%	51,5%	55,5%	56,1%	56,5%	54,8%
Total	2.276	2.268	2.206	2.172	8.922	233	227	244	170	874

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

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/2014 - Engenharia Mecânica

Categoria de Respostas	Sexo do Inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total
Discordo totalmente.	12,6%	12,1%	9,4%	7,9%	10,5%	12,5%	12,3%	7,7%	4,3%	9,3%
Discordo.	8,6%	9,6%	8,7%	7,2%	8,5%	7,6%	7,8%	13,0%	7,0%	9,1%
Discordo parcialmente.	9,4%	9,9%	9,9%	9,5%	9,7%	11,2%	10,5%	6,9%	6,5%	8,8%
Concordo parcialmente.	15,9%	16,2%	17,1%	16,0%	16,3%	18,8%	14,2%	13,8%	21,1%	16,6%
Concordo.	20,0%	20,3%	19,4%	21,5%	20,3%	19,2%	19,2%	20,3%	19,5%	19,6%
Concordo totalmente.	33,5%	31,9%	35,4%	37,9%	34,7%	30,8%	36,1%	38,3%	41,6%	36,6%
Total	2.225	2.265	2.252	2.315	9.057	224	219	261	185	889

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

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/2014 - Engenharia Mecânica

Categoria de Respostas	Sexo do Inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total
Discordo totalmente.	15,9%	14,2%	10,4%	5,7%	11,4%	13,3%	11,0%	9,2%	2,1%	9,2%
Discordo.	8,2%	9,4%	8,4%	5,7%	7,9%	10,2%	7,8%	9,2%	1,6%	7,5%
Discordo parcialmente.	9,4%	9,2%	8,5%	6,9%	8,5%	8,4%	11,5%	5,0%	4,2%	7,3%
Concordo parcialmente.	15,6%	16,4%	15,3%	12,4%	14,9%	18,2%	15,6%	14,9%	12,2%	15,3%
Concordo.	18,8%	18,7%	19,6%	22,6%	20,0%	16,9%	19,7%	15,7%	23,8%	18,7%
Concordo totalmente.	32,1%	32,1%	37,7%	46,7%	37,3%	32,9%	34,4%	46,0%	56,1%	42,0%
Total	2.173	2.250	2.250	2.384	9.057	225	218	261	189	893

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

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/2014 - Engenharia Mecânica

Categoria de Respostas	Sexo do Inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total
Discordo totalmente.	4,7%	4,5%	4,5%	4,3%	4,5%	3,3%	4,7%	4,8%	7,5%	4,9%
Discordo.	5,1%	4,9%	5,2%	6,0%	5,3%	5,3%	3,4%	5,6%	3,7%	4,6%
Discordo parcialmente.	6,4%	7,2%	7,9%	6,6%	7,0%	10,3%	5,6%	6,3%	6,4%	7,2%
Concordo parcialmente.	16,7%	13,5%	13,5%	13,5%	14,3%	17,3%	15,9%	15,6%	14,4%	15,9%
Concordo.	22,5%	21,4%	20,6%	22,0%	21,6%	18,1%	16,8%	16,4%	20,3%	17,7%
Concordo totalmente.	44,7%	48,6%	48,4%	47,6%	47,3%	45,7%	53,4%	51,3%	47,6%	49,6%
Total	2.346	2.384	2.364	2.443	9.537	243	232	269	187	931

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

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/2014 - Engenharia Mecânica

Categoria de Respostas	Sexo do Inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total
Discordo totalmente.	2,1%	2,0%	1,7%	1,6%	1,8%	2,0%	0,4%	1,5%	0,5%	1,2%
Discordo.	3,8%	3,1%	3,8%	3,4%	3,5%	3,3%	3,8%	4,7%	3,7%	3,9%
Discordo parcialmente.	6,8%	7,0%	6,8%	8,5%	7,3%	9,0%	8,5%	9,5%	11,1%	9,4%
Concordo parcialmente.	18,8%	17,4%	20,2%	20,0%	19,1%	22,1%	19,5%	19,0%	22,2%	20,6%
Concordo.	29,9%	31,4%	30,6%	34,8%	31,7%	28,7%	28,0%	32,5%	36,5%	31,2%
Concordo totalmente.	38,6%	39,0%	37,0%	31,7%	36,5%	34,8%	39,8%	32,8%	25,9%	33,7%
Total	2.375	2.408	2.381	2.446	9.610	244	236	274	189	943

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

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/2014 - Engenharia Mecânica

Categoria de Respostas	Sexo do Inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total
Discordo totalmente.	3,8%	3,3%	1,9%	1,5%	2,6%	2,1%	0,8%	2,2%	0,0%	1,4%
Discordo.	6,0%	5,5%	5,4%	4,7%	5,4%	5,8%	6,8%	5,1%	6,8%	6,1%
Discordo parcialmente.	8,5%	8,8%	7,9%	8,5%	8,4%	8,2%	10,1%	8,1%	6,8%	8,4%
Concordo parcialmente.	17,9%	18,1%	19,3%	18,9%	18,6%	21,8%	14,8%	16,9%	22,6%	18,8%
Concordo.	27,1%	27,6%	29,8%	32,6%	29,3%	24,3%	27,4%	32,0%	28,4%	28,1%
Concordo totalmente.	36,7%	36,7%	35,7%	33,8%	35,7%	37,9%	40,1%	35,7%	35,3%	37,3%
Total	2.376	2.404	2.390	2.462	9.632	243	237	272	190	942

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

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/2014 - Engenharia Mecânica

Categoria de Respostas	Sexo do Inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total
Discordo totalmente.	1,8%	1,0%	0,6%	0,5%	1,0%	1,2%	1,7%	0,4%	0,0%	0,8%
Discordo.	3,7%	3,0%	2,4%	2,1%	2,8%	4,5%	1,7%	4,4%	2,1%	3,3%
Discordo parcialmente.	7,1%	6,8%	6,8%	6,1%	6,7%	7,7%	9,7%	7,7%	7,4%	8,1%
Concordo parcialmente.	18,1%	18,1%	18,9%	18,7%	18,4%	24,3%	17,3%	21,5%	18,4%	20,6%
Concordo.	30,2%	32,4%	35,0%	37,3%	33,7%	30,4%	30,0%	31,4%	38,9%	32,3%
Concordo totalmente.	39,2%	38,7%	36,2%	35,3%	37,4%	32,0%	39,7%	34,7%	33,2%	34,9%
Total	2.391	2.411	2.398	2.476	9.676	247	237	274	190	948

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

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/2014 - Engenharia Mecânica

Categoria de Respostas	Sexo do Inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total
Discordo totalmente.	1,4%	0,9%	0,6%	0,3%	0,8%	0,8%	0,4%	0,7%	0,5%	0,6%
Discordo.	3,4%	2,7%	1,8%	2,1%	2,5%	1,6%	0,8%	2,6%	0,0%	1,4%
Discordo parcialmente.	6,2%	5,3%	4,6%	5,3%	5,3%	7,3%	7,2%	3,6%	5,3%	5,8%
Concordo parcialmente.	15,0%	14,0%	14,4%	12,7%	14,0%	16,7%	12,7%	12,0%	14,7%	13,9%
Concordo.	27,7%	26,3%	28,8%	32,7%	28,9%	27,6%	24,9%	29,2%	33,7%	28,6%
Concordo totalmente.	46,3%	50,9%	49,8%	47,0%	48,5%	45,9%	54,0%	51,8%	45,8%	49,6%
Total	2.383	2.415	2.395	2.477	9.670	246	237	274	190	947

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

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/2014 - Engenharia Mecânica

Categoria de Respostas	Sexo do Inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total
Discordo totalmente.	3,9%	3,5%	3,4%	2,9%	3,4%	2,0%	3,0%	4,1%	1,1%	2,7%
Discordo.	4,8%	4,4%	4,2%	4,2%	4,4%	5,7%	1,7%	3,7%	2,7%	3,5%
Discordo parcialmente.	7,7%	7,7%	6,7%	7,6%	7,4%	12,6%	8,1%	9,7%	8,5%	9,8%
Concordo parcialmente.	17,3%	16,5%	16,6%	15,5%	16,4%	15,9%	12,3%	12,6%	15,4%	14,0%
Concordo.	26,8%	25,9%	26,6%	30,2%	27,4%	25,2%	27,7%	27,1%	30,3%	27,4%
Concordo totalmente.	39,6%	42,1%	42,4%	39,6%	40,9%	38,6%	47,2%	42,8%	42,0%	42,6%
Total	2.379	2.402	2.380	2.450	9.611	246	235	269	188	938

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

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/2014 - Engenharia Mecânica

Categoria de Respostas	Sexo do Inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total
Discordo totalmente.	5,0%	4,7%	3,8%	3,0%	4,1%	4,6%	3,4%	3,3%	2,7%	3,6%
Discordo.	6,6%	7,0%	6,1%	5,3%	6,2%	7,6%	7,3%	5,9%	6,9%	6,9%
Discordo parcialmente.	9,0%	10,1%	8,5%	8,8%	9,1%	12,6%	10,3%	11,9%	8,0%	10,9%
Concordo parcialmente.	19,4%	17,1%	19,6%	18,6%	18,7%	19,7%	15,9%	14,8%	14,9%	16,4%
Concordo.	23,4%	24,6%	25,1%	27,5%	25,2%	23,1%	22,8%	28,5%	28,7%	25,8%
Concordo totalmente.	36,6%	36,5%	36,9%	36,9%	36,7%	32,4%	40,1%	35,6%	38,8%	36,5%
Total	2.352	2.374	2.363	2.444	9.533	238	232	270	188	928

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

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/2014 - Engenharia Mecânica

Categoria de Respostas	Sexo do Inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total
Discordo totalmente.	3,3%	3,0%	2,3%	3,0%	2,9%	4,5%	2,5%	2,2%	1,6%	2,7%
Discordo.	5,9%	5,3%	5,0%	4,9%	5,3%	5,3%	5,5%	5,5%	6,8%	5,7%
Discordo parcialmente.	7,8%	8,5%	8,5%	8,0%	8,2%	8,5%	7,2%	7,3%	8,9%	7,9%
Concordo parcialmente.	17,3%	16,5%	18,1%	18,0%	17,5%	16,3%	12,2%	20,4%	17,9%	16,8%
Concordo.	26,8%	26,8%	28,4%	28,6%	27,7%	26,8%	24,9%	28,1%	27,9%	26,9%
Concordo totalmente.	38,9%	39,9%	37,7%	37,5%	38,5%	38,6%	47,7%	36,5%	36,8%	39,9%
Total	2.389	2.415	2.398	2.479	9.681	246	237	274	190	947

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

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/2014 - Engenharia Mecânica

Categoria de Respostas	Sexo do Inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total
Discordo totalmente.	7,1%	7,1%	6,2%	6,8%	6,8%	8,2%	9,4%	6,6%	5,8%	7,5%
Discordo.	7,1%	7,4%	7,6%	9,0%	7,8%	7,8%	6,8%	9,9%	8,5%	8,3%
Discordo parcialmente.	8,9%	10,7%	11,3%	11,6%	10,6%	11,9%	11,1%	11,7%	13,2%	11,9%
Concordo parcialmente.	17,4%	17,4%	19,4%	18,9%	18,3%	17,2%	17,4%	18,7%	18,0%	17,9%
Concordo.	24,2%	23,9%	22,9%	24,6%	23,9%	24,6%	23,8%	23,8%	28,6%	25,0%
Concordo totalmente.	35,3%	33,5%	32,6%	29,1%	32,6%	30,3%	31,5%	29,3%	25,9%	29,4%
Total	2.376	2.406	2.393	2.467	9.642	244	235	273	189	941

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

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/2014 - Engenharia Mecânica

Categoria de Respostas	Sexo do Inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total
Discordo totalmente.	6,2%	5,8%	5,7%	5,9%	5,9%	6,1%	8,1%	4,4%	5,3%	6,0%
Discordo.	7,0%	7,8%	7,5%	9,0%	7,8%	9,8%	10,3%	9,2%	9,5%	9,7%
Discordo parcialmente.	9,1%	10,7%	10,3%	11,4%	10,4%	10,2%	8,1%	12,1%	10,6%	10,3%
Concordo parcialmente.	17,1%	17,2%	18,5%	19,0%	18,0%	18,4%	18,4%	20,9%	21,2%	19,7%
Concordo.	24,6%	23,8%	24,8%	24,4%	24,4%	24,2%	22,2%	22,7%	22,8%	23,0%
Concordo totalmente.	36,0%	34,7%	33,2%	30,2%	33,5%	31,1%	32,9%	30,8%	30,7%	31,4%
Total	2.369	2.404	2.387	2.469	9.629	244	234	273	189	940

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

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/2014 - Engenharia Mecânica

Categoria de Respostas	Sexo do Inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total
Discordo totalmente.	1,0%	1,5%	0,9%	1,0%	1,1%	1,2%	1,7%	2,2%	1,6%	1,7%
Discordo.	3,4%	3,2%	3,1%	2,9%	3,1%	5,3%	5,5%	4,0%	4,8%	4,9%
Discordo parcialmente.	4,7%	6,7%	6,3%	6,7%	6,1%	10,2%	8,0%	8,4%	4,8%	8,0%
Concordo parcialmente.	14,3%	12,5%	13,1%	13,8%	13,4%	14,2%	14,3%	12,4%	13,2%	13,5%
Concordo.	27,6%	26,9%	27,8%	30,6%	28,2%	25,6%	22,4%	29,6%	36,5%	28,1%
Concordo totalmente.	49,0%	49,3%	48,8%	45,0%	48,0%	43,5%	48,1%	43,4%	39,2%	43,8%
Total	2.375	2.409	2.386	2.455	9.625	246	237	274	189	946

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

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/2014 - Engenharia Mecânica

Categoria de Respostas	Sexo do Inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total
Discordo totalmente.	5,4%	6,3%	7,4%	8,5%	6,9%	5,6%	5,0%	10,6%	10,8%	7,9%
Discordo.	4,5%	5,2%	6,1%	6,3%	5,5%	7,3%	6,4%	5,9%	6,3%	6,5%
Discordo parcialmente.	6,7%	6,9%	7,4%	7,7%	7,2%	12,1%	8,3%	12,2%	13,1%	11,4%
Concordo parcialmente.	15,0%	14,1%	14,1%	14,1%	14,3%	12,5%	14,2%	10,6%	11,9%	12,3%
Concordo.	24,7%	22,2%	23,5%	23,2%	23,4%	20,7%	19,3%	19,6%	20,5%	20,0%
Concordo totalmente.	43,5%	45,4%	41,4%	40,1%	42,6%	41,8%	46,8%	41,2%	37,5%	42,0%
Total	2.269	2.260	2.201	2.198	8.928	232	218	255	176	881

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

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/2014 - Engenharia Mecânica

Categoria de Respostas	Sexo do Inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total
Discordo totalmente.	2,6%	2,4%	2,0%	2,7%	2,4%	2,9%	2,1%	1,5%	1,1%	1,9%
Discordo.	3,6%	3,4%	3,9%	4,9%	4,0%	3,3%	4,7%	4,9%	4,3%	4,3%
Discordo parcialmente.	6,8%	7,3%	7,3%	7,3%	7,2%	14,2%	7,3%	11,3%	5,9%	9,9%
Concordo parcialmente.	17,9%	17,3%	17,8%	18,0%	17,7%	20,0%	13,7%	16,5%	20,9%	17,6%
Concordo.	28,6%	28,7%	27,2%	31,0%	28,9%	21,3%	27,4%	24,8%	24,6%	24,5%
Concordo totalmente.	40,5%	41,0%	41,7%	36,1%	39,8%	38,3%	44,9%	41,0%	43,3%	41,7%
Total	2.330	2.350	2.318	2.327	9.325	240	234	266	187	927

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

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/2014 - Engenharia Mecânica

Categoria de Respostas	Sexo do Inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total
Discordo totalmente.	8,7%	8,7%	7,5%	6,4%	7,8%	8,6%	7,9%	6,9%	5,3%	7,3%
Discordo.	7,2%	8,7%	8,1%	9,1%	8,3%	11,6%	10,6%	10,7%	10,2%	10,8%
Discordo parcialmente.	9,5%	9,8%	11,6%	11,5%	10,6%	12,5%	8,4%	16,1%	12,3%	12,5%
Concordo parcialmente.	18,7%	17,9%	17,5%	19,0%	18,3%	19,4%	20,7%	16,5%	23,0%	19,6%
Concordo.	22,4%	22,0%	22,3%	23,4%	22,5%	19,0%	21,6%	20,7%	20,9%	20,5%
Concordo totalmente.	33,4%	33,0%	33,0%	30,7%	32,5%	28,9%	30,8%	29,1%	28,3%	29,3%
Total	2.287	2.334	2.298	2.351	9.270	232	227	261	187	907

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

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/2014 - Engenharia Mecânica

Categoria de Respostas	Sexo do Inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total
Discordo totalmente.	2,8%	3,3%	3,3%	4,9%	3,6%	2,8%	3,4%	3,6%	2,6%	3,2%
Discordo.	4,7%	4,9%	5,0%	6,2%	5,2%	9,8%	4,2%	9,1%	10,1%	8,2%
Discordo parcialmente.	6,8%	6,4%	7,9%	8,7%	7,5%	8,1%	5,0%	10,9%	9,5%	8,4%
Concordo parcialmente.	14,3%	11,5%	13,6%	14,9%	13,6%	12,6%	14,3%	18,6%	16,4%	15,5%
Concordo.	22,5%	25,5%	24,7%	24,2%	24,2%	26,4%	26,1%	21,5%	22,2%	24,1%
Concordo totalmente.	48,8%	48,3%	45,6%	41,1%	45,9%	40,2%	47,1%	36,1%	39,2%	40,5%
Total	2.382	2.412	2.392	2.470	9.656	246	238	274	189	947

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

**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/2014 – Engenharia Mecânica."

Coordenador	Discordo			Concordo		
	Discordo totalmente.	Discordo.	parcialmente.	parcialmente.	Concordo.	Concordo totalmente.
Estudante						
Discordo totalmente.	0	0	0	0	1	0
Discordo.	0	0	0	0	0	3
Discordo parcialmente.	0	0	0	0	2	5
Concordo parcialmente.	0	0	0	1	1	15
Concordo.	0	0	0	3	6	40
Concordo totalmente.	0	0	0	3	8	76

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

Tabela IV.2 - Distribuição das respostas dos coordenares 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/2014 – Engenharia Mecânica."

Coordenador	Discordo			Concordo		
	Discordo totalmente.	Discordo.	Discordo parcialmente.	Concordo parcialmente.	Concordo.	Concordo totalmente.
Estudante						
Discordo totalmente.	0	0	0	0	0	1
Discordo.	0	0	0	0	0	2
Discordo parcialmente.	0	0	0	0	0	8
Concordo parcialmente.	0	0	1	1	2	14
Concordo.	0	0	0	0	4	44
Concordo totalmente.	0	0	0	1	9	72

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

Tabela IV.3 - Distribuição das respostas dos coordenares 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/2014 – Engenharia Mecânica."

Coordenador	Discordo			Concordo		
	Discordo totalmente.	Discordo.	Discordo parcialmente.	Concordo parcialmente.	Concordo.	Concordo totalmente.
Estudante						
Discordo totalmente.	0	0	0	0	1	2
Discordo.	0	0	0	0	1	4
Discordo parcialmente.	0	0	0	2	5	4
Concordo parcialmente.	0	1	0	2	12	14
Concordo.	0	0	0	1	14	33
Concordo totalmente.	0	0	2	6	11	49

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

Tabela IV.4 - Distribuição das respostas dos coordenares e estudantes à questão: "O curso propicia experiências de aprendizagem inovadoras - ENADE/2014 – Engenharia Mecânica."

Coordenador	Discordo			Concordo		
	Discordo totalmente.	Discordo.	parcialmente.	parcialmente.	Concordo.	Concordo totalmente.
Estudante						
Discordo totalmente.	0	0	0	0	3	1
Discordo.	0	0	0	1	4	2
Discordo parcialmente.	0	0	0	0	4	6
Concordo parcialmente.	0	1	2	3	10	13
Concordo.	0	1	0	2	13	30
Concordo totalmente.	0	0	1	10	12	45

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

Tabela IV.5 - Distribuição das respostas dos coordenares e estudantes à questão: "O curso contribui para os estudantes desenvolverem consciência ética para o exercício profissional - ENADE/2014 – Engenharia Mecânica."

Coordenador	Discordo			Concordo		
	Discordo totalmente.	Discordo.	parcialmente.	parcialmente.	Concordo.	Concordo totalmente.
Estudante						
Discordo totalmente.	0	0	0	0	0	3
Discordo.	0	0	0	1	1	1
Discordo parcialmente.	0	0	0	0	2	6
Concordo parcialmente.	0	0	2	0	1	16
Concordo.	0	0	0	1	6	36
Concordo totalmente.	0	0	0	4	14	70

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

Tabela IV.6 - Distribuição das respostas dos coordenares e estudantes à questão: "O curso propicia oportunidades aos estudantes para aprender a trabalhar em equipe - ENADE/2014 – Engenharia Mecânica."

Coordenador	Discordo			Concordo		
	Discordo totalmente.	Discordo.	Discordo parcialmente.	Concordo parcialmente.	Concordo.	Concordo totalmente.
Estudante						
Discordo totalmente.	0	0	0	0	1	2
Discordo.	0	0	0	0	1	2
Discordo parcialmente.	0	0	0	0	2	7
Concordo parcialmente.	0	1	1	0	1	15
Concordo.	0	0	0	2	2	27
Concordo totalmente.	0	0	0	3	13	84

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

Tabela IV.7 - Distribuição das respostas dos coordenares e estudantes à questão: "O curso favorece o desenvolvimento da capacidade de pensar criticamente, analisar e refletir sobre soluções para problemas da sociedade - ENADE/2014 – Engenharia Mecânica."

Coordenador	Discordo			Concordo		
	Discordo totalmente.	Discordo.	Discordo parcialmente.	Concordo parcialmente.	Concordo.	Concordo totalmente.
Estudante						
Discordo totalmente.	0	0	0	0	0	2
Discordo.	0	0	0	1	1	2
Discordo parcialmente.	0	0	0	1	0	5
Concordo parcialmente.	0	0	2	1	7	14
Concordo.	0	0	0	3	11	23
Concordo totalmente.	0	1	1	7	18	61

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

Tabela IV.8 - Distribuição das respostas dos coordenares e estudantes à questão: "O curso contribui para ampliar a capacidade de comunicação oral e escrita dos estudantes - ENADE/2014 – Engenharia Mecânica."

Coordenador	Discordo			Concordo		
	Discordo totalmente.	Discordo.	parcialmente.	parcialmente.	Concordo.	Concordo totalmente.
Estudante						
Discordo totalmente.	0	0	0	2	0	0
Discordo.	0	0	0	0	2	3
Discordo parcialmente.	0	0	0	1	3	10
Concordo parcialmente.	1	0	0	3	4	14
Concordo.	0	0	0	3	6	24
Concordo totalmente.	0	0	2	7	20	58

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

Tabela IV.9 - Distribuição das respostas dos coordenares e estudantes à questão: "O curso propicia acesso a conhecimentos atualizados e/ou contemporâneos na área de formação - ENADE/2014 – Engenharia Mecânica."

Coordenador	Discordo			Concordo		
	Discordo totalmente.	Discordo.	parcialmente.	parcialmente.	Concordo.	Concordo totalmente.
Estudante						
Discordo totalmente.	0	0	0	0	0	1
Discordo.	0	0	0	1	3	4
Discordo parcialmente.	0	0	0	1	3	10
Concordo parcialmente.	0	0	2	1	3	23
Concordo.	0	0	0	1	14	35
Concordo totalmente.	0	0	0	1	6	55

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

Tabela IV.10 - Distribuição das respostas dos coordenares e estudantes à questão: "O curso contribui para os estudantes desenvolverem autonomia para aprender e atualizar-se permanentemente - ENADE/2014 – Engenharia Mecânica."

Coordenador	Discordo			Concordo		
	Discordo totalmente.	Discordo.	Discordo parcialmente.	Concordo parcialmente.	Concordo.	Concordo totalmente.
Estudante						
Discordo totalmente.	0	0	0	0	0	2
Discordo.	0	0	0	0	0	4
Discordo parcialmente.	0	0	0	0	1	7
Concordo parcialmente.	0	1	0	0	2	13
Concordo.	0	0	2	2	8	35
Concordo totalmente.	0	0	0	2	18	67

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

Tabela IV.11 - Distribuição das respostas dos coordenares e estudantes à questão: "As relações professor-Estudante ao longo do curso estimulam o estudante a estudar e aprender - ENADE/2014 – Engenharia Mecânica."

Coordenador	Discordo			Concordo		
	Discordo totalmente.	Discordo.	Discordo parcialmente.	Concordo parcialmente.	Concordo.	Concordo totalmente.
Estudante						
Discordo totalmente.	0	0	0	0	2	5
Discordo.	0	0	0	0	1	3
Discordo parcialmente.	0	0	0	0	2	11
Concordo parcialmente.	0	0	1	4	6	21
Concordo.	0	0	1	0	13	37
Concordo totalmente.	0	0	0	2	13	42

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

Tabela IV.12 - Distribuição das respostas dos coordenares 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/2014 – Engenharia Mecânica."

Coordenador	Discordo			Concordo		
	Discordo totalmente.	Discordo.	parcialmente.	parcialmente.	Concordo.	Concordo totalmente.
Estudante						
Discordo totalmente.	0	0	0	0	0	3
Discordo.	0	0	0	1	2	2
Discordo parcialmente.	0	0	0	1	2	5
Concordo parcialmente.	0	0	1	1	9	26
Concordo.	0	0	1	3	9	33
Concordo totalmente.	0	0	0	1	9	54

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

Tabela IV.13 - Distribuição das respostas dos coordenares e estudantes à questão: "As referências bibliográficas indicadas pelos professores nos planos de ensino contribuem para os estudos e a aprendizagens dos estudantes - ENADE/2014 – Engenharia Mecânica."

Coordenador	Discordo			Concordo		
	Discordo totalmente.	Discordo.	parcialmente.	parcialmente.	Concordo.	Concordo totalmente.
Estudante						
Discordo totalmente.	0	0	0	0	1	1
Discordo.	0	0	0	0	0	1
Discordo parcialmente.	0	0	0	0	3	5
Concordo parcialmente.	0	1	0	1	6	18
Concordo.	0	0	0	2	4	40
Concordo totalmente.	0	0	1	1	10	69

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

Tabela IV.14 - Distribuição das respostas dos coordenares e estudantes à questão: "São oferecidas oportunidades para os estudantes superarem dificuldades relacionadas ao processo de formação - ENADE/2014 – Engenharia Mecânica."

Coordenador	Discordo			Concordo		
	Discordo totalmente.	Discordo.	Discordo parcialmente.	Concordo parcialmente.	Concordo.	Concordo totalmente.
Estudante						
Discordo totalmente.	0	0	0	0	3	4
Discordo.	0	0	1	2	2	1
Discordo parcialmente.	0	0	0	0	3	11
Concordo parcialmente.	0	1	1	0	8	21
Concordo.	0	0	1	1	5	37
Concordo totalmente.	0	1	1	4	13	39

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

Tabela IV.15 - Distribuição das respostas dos coordenares e estudantes à questão: "A coordenação do curso tem disponibilidade de carga horária para orientação acadêmica dos estudantes - ENADE/2014 – Engenharia Mecânica."

Coordenador	Discordo			Concordo		
	Discordo totalmente.	Discordo.	Discordo parcialmente.	Concordo parcialmente.	Concordo.	Concordo totalmente.
Estudante						
Discordo totalmente.	0	0	0	0	1	4
Discordo.	0	0	1	1	1	4
Discordo parcialmente.	0	0	1	0	2	7
Concordo parcialmente.	0	0	1	1	2	16
Concordo.	0	0	3	2	7	25
Concordo totalmente.	0	0	0	3	9	72

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

Tabela IV.16 - Distribuição das respostas dos coordenares e estudantes à questão: "O nível de exigência do curso contribui significativamente para a dedicação aos estudos e a aprendizagem dos estudantes - ENADE/2014 – Engenharia Mecânica."

Coordenador	Discordo			Concordo		
	Discordo totalmente.	Discordo.	Discordo parcialmente.	Concordo parcialmente.	Concordo.	Concordo totalmente.
Estudante						
Discordo totalmente.	0	0	0	0	2	1
Discordo.	0	0	0	0	2	1
Discordo parcialmente.	0	0	0	0	0	5
Concordo parcialmente.	0	0	1	1	3	16
Concordo.	0	0	2	0	5	32
Concordo totalmente.	0	0	0	2	20	71

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

Tabela IV.17 - Distribuição das respostas dos coordenares e estudantes à questão: "Há oferta contínua de programas, projetos ou atividades de extensão universitária para os estudantes - ENADE/2014 – Engenharia Mecânica."

Coordenador	Discordo			Concordo		
	Discordo totalmente.	Discordo.	Discordo parcialmente.	Concordo parcialmente.	Concordo.	Concordo totalmente.
Estudante						
Discordo totalmente.	0	0	0	1	2	4
Discordo.	0	0	1	0	2	3
Discordo parcialmente.	0	0	0	0	1	8
Concordo parcialmente.	0	1	2	1	3	15
Concordo.	0	0	0	2	9	35
Concordo totalmente.	0	0	1	3	13	56

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

Tabela IV.18 - Distribuição das respostas dos coordenares 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/2014 – Engenharia Mecânica."

Coordenador	Discordo			Concordo		
	Discordo totalmente.	Discordo.	Discordo parcialmente.	Concordo parcialmente.	Concordo.	Concordo totalmente.
Estudante						
Discordo totalmente.	0	0	0	0	2	5
Discordo.	0	1	0	0	2	3
Discordo parcialmente.	0	0	0	0	0	12
Concordo parcialmente.	0	2	0	2	6	11
Concordo.	0	0	0	2	0	40
Concordo totalmente.	0	0	1	3	13	59

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

Tabela IV.19 - Distribuição das respostas dos coordenares e estudantes à questão: "O curso ofereceu condições para os estudantes participarem de eventos internos e/ou externos à instituição - ENADE/2014 – Engenharia Mecânica."

Coordenador	Discordo			Concordo		
	Discordo totalmente.	Discordo.	Discordo parcialmente.	Concordo parcialmente.	Concordo.	Concordo totalmente.
Estudante						
Discordo totalmente.	0	0	0	0	2	5
Discordo.	0	1	0	0	2	6
Discordo parcialmente.	0	0	0	0	2	4
Concordo parcialmente.	0	0	0	4	4	22
Concordo.	0	1	0	0	9	33
Concordo totalmente.	0	0	0	1	7	57

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

Tabela IV.20 - Distribuição das respostas dos coordenares e estudantes à questão: "São oferecidas oportunidades para os estudantes realizarem intercâmbios e/ou estágios no país - ENADE/2014 – Engenharia Mecânica."

Coordenador	Discordo			Concordo		
	Discordo totalmente.	Discordo.	Discordo parcialmente.	Concordo parcialmente.	Concordo.	Concordo totalmente.
Estudante						
Discordo totalmente.	0	1	0	0	3	8
Discordo.	0	0	0	1	1	9
Discordo parcialmente.	0	0	0	0	0	7
Concordo parcialmente.	0	1	0	2	3	15
Concordo.	0	0	1	2	3	34
Concordo totalmente.	0	1	2	1	7	54

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

Tabela IV.21 - Distribuição das respostas dos coordenares e estudantes à questão: "São oferecidas oportunidades para os estudantes realizarem intercâmbios e/ou estágios no exterior - ENADE/2014 – Engenharia Mecânica."

Coordenador	Discordo			Concordo		
	Discordo totalmente.	Discordo.	Discordo parcialmente.	Concordo parcialmente.	Concordo.	Concordo totalmente.
Estudante						
Discordo totalmente.	0	1	0	0	1	14
Discordo.	0	0	0	0	2	7
Discordo parcialmente.	0	0	0	0	3	4
Concordo parcialmente.	0	1	0	1	2	16
Concordo.	0	0	1	0	0	35
Concordo totalmente.	0	0	0	1	5	60

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

Tabela IV.22 - Distribuição das respostas dos coordenares e estudantes à questão: "São oferecidas oportunidades para os estudantes atuarem como representantes em órgãos colegiados - ENADE/2014 – Engenharia Mecânica."

Coordenador	Discordo			Concordo		
	Discordo totalmente.	Discordo.	Discordo parcialmente.	Concordo parcialmente.	Concordo.	Concordo totalmente.
Estudante						
Discordo totalmente.	0	0	0	0	2	4
Discordo.	0	0	1	0	1	5
Discordo parcialmente.	0	0	0	0	0	10
Concordo parcialmente.	0	0	0	3	3	23
Concordo.	0	0	0	0	0	36
Concordo totalmente.	0	0	0	4	3	54

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

Tabela IV.23 - Distribuição das respostas dos coordenares e estudantes à questão: "O curso favorece a articulação do conhecimento teórico com atividades práticas - ENADE/2014 – Engenharia Mecânica."

Coordenador	Discordo			Concordo		
	Discordo totalmente.	Discordo.	Discordo parcialmente.	Concordo parcialmente.	Concordo.	Concordo totalmente.
Estudante						
Discordo totalmente.	0	0	0	1	1	3
Discordo.	0	0	0	1	5	6
Discordo parcialmente.	0	0	0	3	3	11
Concordo parcialmente.	0	0	1	2	6	15
Concordo.	0	0	0	3	6	37
Concordo totalmente.	0	0	0	1	4	53

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

Tabela IV.24 - Distribuição das respostas dos coordenares 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/2014 – Engenharia Mecânica."

Coordenador	Discordo			Concordo		
	Discordo totalmente.	Discordo.	parcialmente.	parcialmente.	Concordo.	Concordo totalmente.
Estudante						
Discordo totalmente.	0	0	1	1	8	3
Discordo.	0	0	0	2	3	3
Discordo parcialmente.	0	0	0	3	9	16
Concordo parcialmente.	0	1	2	7	6	13
Concordo.	0	0	1	1	8	22
Concordo totalmente.	0	0	0	2	13	36

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

Tabela IV.25 - Distribuição das respostas dos coordenares e estudantes à questão: "O estágio supervisionado proporciona aos estudantes experiências diversificadas de formação - ENADE/2014 – Engenharia Mecânica."

Coordenador	Discordo			Concordo		
	Discordo totalmente.	Discordo.	parcialmente.	parcialmente.	Concordo.	Concordo totalmente.
Estudante						
Discordo totalmente.	0	0	0	0	1	3
Discordo.	0	0	0	0	0	3
Discordo parcialmente.	0	0	0	0	1	4
Concordo parcialmente.	0	0	0	1	1	15
Concordo.	0	0	0	0	3	35
Concordo totalmente.	0	0	1	1	10	72

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

Tabela IV.26 - Distribuição das respostas dos coordenares e estudantes à questão: "As atividades realizadas durante o trabalho de conclusão de curso contribuem para a formação profissional dos estudantes - ENADE/2014 – Engenharia Mecânica."

Coordenador	Discordo			Concordo		
	Discordo totalmente.	Discordo.	parcialmente.	parcialmente.	Concordo.	Concordo totalmente.
Estudante						
Discordo totalmente.	0	0	0	1	0	1
Discordo.	0	0	0	0	1	4
Discordo parcialmente.	0	0	0	1	0	4
Concordo parcialmente.	0	0	1	1	1	9
Concordo.	0	0	0	1	1	35
Concordo totalmente.	0	0	0	1	6	84

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

Tabela IV.27 - Distribuição das respostas dos coordenares e estudantes à questão: "Os estudantes participam de avaliações periódicas do curso (disciplinas, atuação dos professores, infraestrutura) - ENADE/2014 – Engenharia Mecânica."

Coordenador	Discordo			Concordo		
	Discordo totalmente.	Discordo.	parcialmente.	parcialmente.	Concordo.	Concordo totalmente.
Estudante						
Discordo totalmente.	0	0	1	1	0	2
Discordo.	0	0	0	0	0	5
Discordo parcialmente.	0	0	1	0	1	9
Concordo parcialmente.	0	2	2	1	3	15
Concordo.	0	1	1	2	3	26
Concordo totalmente.	1	0	2	1	6	77

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

Tabela IV.28 - Distribuição das respostas dos coordenares e estudantes à questão: "As avaliações de aprendizagem realizadas durante o curso são compatíveis com os conteúdos ou temas trabalhados pelos professores - ENADE/2014 – Engenharia Mecânica."

Coordenador	Discordo			Concordo		
	Discordo totalmente.	Discordo.	parcialmente.	parcialmente.	Concordo.	Concordo totalmente.
Estudante						
Discordo totalmente.	0	0	0	1	1	2
Discordo.	0	0	0	1	1	3
Discordo parcialmente.	0	0	0	0	2	5
Concordo parcialmente.	0	0	0	0	8	18
Concordo.	0	1	0	2	7	42
Concordo totalmente.	0	0	0	0	12	57

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

Tabela IV.29 - Distribuição das respostas dos coordenares e estudantes à questão: "Os professores apresentam disponibilidade para atender os estudantes fora do horário de aula - ENADE/2014 – Engenharia Mecânica."

Coordenador	Discordo			Concordo		
	Discordo totalmente.	Discordo.	parcialmente.	parcialmente.	Concordo.	Concordo totalmente.
Estudante						
Discordo totalmente.	0	0	0	0	4	1
Discordo.	0	0	0	0	1	2
Discordo parcialmente.	0	0	0	4	2	7
Concordo parcialmente.	0	1	0	4	7	15
Concordo.	0	0	0	9	9	21
Concordo totalmente.	0	1	2	4	13	56

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

Tabela IV.30 - Distribuição das respostas dos coordenares e estudantes à questão: "Os professores demonstram domínio dos conteúdos abordados nas disciplinas - ENADE/2014 – Engenharia Mecânica."

Coordenador	Discordo			Concordo		
	Discordo totalmente.	Discordo.	parcialmente.	parcialmente.	Concordo.	Concordo totalmente.
Estudante						
Discordo totalmente.	0	0	0	0	0	1
Discordo.	0	0	0	1	1	5
Discordo parcialmente.	0	0	0	0	1	10
Concordo parcialmente.	0	0	0	0	5	17
Concordo.	0	0	0	0	5	47
Concordo totalmente.	0	0	0	0	12	58

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

Tabela IV.31 - Distribuição das respostas dos coordenares e estudantes à questão: "Os professores utilizaram tecnologias da informação e comunicação (TIC) como estratégia de ensino (projeter multimídia, laboratório de informática, ambiente virtual de aprendizagem) - ENADE/2014 –

Engenharia Mecânica."

Coordenador	Discordo			Concordo		
	Discordo totalmente.	Discordo.	parcialmente.	parcialmente.	Concordo.	Concordo totalmente.
Estudante						
Discordo totalmente.	0	0	0	0	0	3
Discordo.	0	0	0	0	1	4
Discordo parcialmente.	0	0	0	0	1	3
Concordo parcialmente.	0	0	0	0	5	13
Concordo.	0	0	2	0	7	32
Concordo totalmente.	0	0	0	3	14	74

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

Tabela IV.32 - Distribuição das respostas dos coordenares e estudantes à questão: "A instituição dispõe de quantidade suficiente de servidores para o apoio administrativo e acadêmico - ENADE/2014 – Engenharia Mecânica."

Coordenador	Discordo			Concordo		
	Discordo totalmente.	Discordo.	parcialmente.	parcialmente.	Concordo.	Concordo totalmente.
Estudante						
Discordo totalmente.	0	0	0	0	2	4
Discordo.	0	0	0	1	4	0
Discordo parcialmente.	1	1	1	4	1	8
Concordo parcialmente.	1	0	0	2	2	10
Concordo.	0	2	2	4	6	19
Concordo totalmente.	0	2	2	5	14	65

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

Tabela IV.33 - Distribuição das respostas dos coordenares e estudantes à questão: "O curso disponibiliza monitores ou tutores para auxiliar os estudantes - ENADE/2014 – Engenharia Mecânica."

Coordenador	Discordo			Concordo		
	Discordo totalmente.	Discordo.	parcialmente.	parcialmente.	Concordo.	Concordo totalmente.
Estudante						
Discordo totalmente.	1	0	0	0	1	2
Discordo.	0	0	0	0	4	5
Discordo parcialmente.	1	0	0	0	2	12
Concordo parcialmente.	0	0	0	0	8	14
Concordo.	0	1	0	3	6	21
Concordo totalmente.	2	0	1	2	12	59

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

Tabela IV.34 - Distribuição das respostas dos coordenares e estudantes à questão: "As condições de infraestrutura das salas de aula são adequadas - ENADE/2014 – Engenharia Mecânica."

Coordenador	Discordo			Concordo		
	Discordo totalmente.	Discordo.	Discordo parcialmente.	Concordo parcialmente.	Concordo.	Concordo totalmente.
Estudante						
Discordo totalmente.	0	0	0	1	1	2
Discordo.	0	0	0	0	1	5
Discordo parcialmente.	0	0	0	1	2	13
Concordo parcialmente.	0	2	0	1	10	13
Concordo.	0	0	1	3	7	30
Concordo totalmente.	0	0	0	2	7	61

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

Tabela IV.35 - Distribuição das respostas dos coordenares e estudantes à questão: "Os equipamentos e materiais disponíveis para as aulas práticas são adequados para a quantidade de estudantes - ENADE/2014 – Engenharia Mecânica."

Coordenador	Discordo			Concordo		
	Discordo totalmente.	Discordo.	Discordo parcialmente.	Concordo parcialmente.	Concordo.	Concordo totalmente.
Estudante						
Discordo totalmente.	0	0	0	1	2	3
Discordo.	0	0	1	2	1	6
Discordo parcialmente.	0	0	0	2	2	13
Concordo parcialmente.	0	2	1	3	10	8
Concordo.	1	1	0	6	7	25
Concordo totalmente.	0	0	0	4	15	46

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

Tabela IV.36 - Distribuição das respostas dos coordenares e estudantes à questão: "Os ambientes e equipamentos destinados às aulas práticas são adequados ao curso - ENADE/2014 – Engenharia Mecânica."

Coordenador	Discordo			Concordo		
	Discordo totalmente.	Discordo.	parcialmente.	parcialmente.	Concordo.	Concordo totalmente.
Estudante						
Discordo totalmente.	0	0	0	1	2	3
Discordo.	0	0	1	2	2	8
Discordo parcialmente.	0	0	2	0	4	7
Concordo parcialmente.	0	1	2	1	10	10
Concordo.	0	1	1	4	8	28
Concordo totalmente.	0	0	2	2	10	49

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

Tabela IV.37 - Distribuição das respostas dos coordenares e estudantes à questão: "A biblioteca possui quantidade de livros (exemplares físicos e digitais) suficiente para atender às necessidades dos estudantes e professores - ENADE/2014 – Engenharia Mecânica."

Coordenador	Discordo			Concordo		
	Discordo totalmente.	Discordo.	parcialmente.	parcialmente.	Concordo.	Concordo totalmente.
Estudante						
Discordo totalmente.	0	0	0	1	2	0
Discordo.	0	0	0	1	1	3
Discordo parcialmente.	0	0	0	1	2	5
Concordo parcialmente.	1	0	0	4	3	12
Concordo.	0	0	0	4	6	27
Concordo totalmente.	0	0	0	3	13	73

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

Tabela IV.38 - Distribuição das respostas dos coordenares e estudantes à questão: “A instituição garante o acesso a periódicos de acordo com as demandas do curso” - ENADE/2014 – Engenharia Mecânica.'

Coordenador	Discordo			Concordo		
	Discordo totalmente.	Discordo.	parcialmente.	parcialmente.	Concordo.	Concordo totalmente.
Estudante						
Discordo totalmente.	0	0	0	1	1	1
Discordo.	0	0	0	1	0	4
Discordo parcialmente.	0	0	0	0	1	7
Concordo parcialmente.	2	0	0	1	4	14
Concordo.	0	0	0	0	5	32
Concordo totalmente.	0	0	0	3	9	77

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

Tabela IV.39 - Distribuição das respostas dos coordenares e estudantes à questão: “A instituição contou com biblioteca virtual ou conferiu acesso a obras disponíveis em acervos virtuais - ENADE/2014 – Engenharia Mecânica.'

Coordenador	Discordo			Concordo		
	Discordo totalmente.	Discordo.	parcialmente.	parcialmente.	Concordo.	Concordo totalmente.
Estudante						
Discordo totalmente.	0	0	0	3	1	7
Discordo.	0	0	0	2	4	3
Discordo parcialmente.	0	0	0	0	1	12
Concordo parcialmente.	1	0	0	2	3	10
Concordo.	0	0	0	1	7	24
Concordo totalmente.	0	0	0	4	10	54

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

Tabela IV.40 - Distribuição das respostas dos coordenares e estudantes à questão: "As atividades acadêmicas desenvolvidas dentro e fora da sala de aula possibilitam reflexão, convivência e respeito à diversidade - ENADE/2014 – Engenharia Mecânica."

Coordenador	Discordo			Concordo		
	Discordo totalmente.	Discordo.	parcialmente.	parcialmente.	Concordo.	Concordo totalmente.
Estudante						
Discordo totalmente.	0	0	0	0	0	1
Discordo.	0	0	1	2	1	4
Discordo parcialmente.	0	0	0	0	5	4
Concordo parcialmente.	0	0	0	5	2	17
Concordo.	0	0	1	3	8	31
Concordo totalmente.	0	0	0	1	11	60

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

Tabela IV.41 - Distribuição das respostas dos coordenares e estudantes à questão: "A instituição promove com regularidade atividades de cultura, de lazer e de interação social - ENADE/2014 – Engenharia Mecânica."

Coordenador	Discordo			Concordo		
	Discordo totalmente.	Discordo.	parcialmente.	parcialmente.	Concordo.	Concordo totalmente.
Estudante						
Discordo totalmente.	0	0	0	1	1	6
Discordo.	0	1	1	3	3	3
Discordo parcialmente.	0	0	0	1	2	7
Concordo parcialmente.	0	1	1	0	5	17
Concordo.	0	1	2	1	6	26
Concordo totalmente.	0	0	3	3	5	54

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

Tabela IV.42 - Distribuição das respostas dos coordenares e estudantes à questão: "A instituição dispõe de refeitório, cantina e banheiros em condições adequadas que atendem às necessidades dos seus usuários - ENADE/2014 – Engenharia Mecânica."

Coordenador	Discordo			Concordo		
	Discordo totalmente.	Discordo.	parcialmente.	parcialmente.	Concordo.	Concordo totalmente.
Estudante						
Discordo totalmente.	0	0	0	1	1	2
Discordo.	0	0	0	1	2	3
Discordo parcialmente.	1	0	1	1	2	6
Concordo parcialmente.	0	1	0	3	6	13
Concordo.	0	0	1	0	6	22
Concordo totalmente.	0	1	0	0	12	76

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

ANEXO V – QUESTIONÁRIO DO ESTUDANTE

QUESTIONÁRIO DO ESTUDANTE

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 modificado 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. Como você se considera?
A () Branco(a).
B () Negro(a).
C () Pardo(a)/mulato(a).
D () Amarelo(a) (de origem oriental).
E () Indígena ou de origem indígena.
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\$ 1.086,00).
B () De 1,5 a 3 salários mínimos (R\$ 1.086,01 a R\$ 2.172,00).
C () De 3 a 4,5 salários mínimos (R\$ 2.172,01 a R\$ 3.258,00).
D () De 4,5 a 6 salários mínimos (R\$ 3.258,01 a R\$ 4.344,00).
E () De 6 a 10 salários mínimos (R\$ 4.344,01 a R\$ 7.240,00).
F () De 10 a 30 salários mínimos (R\$ 7.240,01 a R\$ 21.720,00).
G () Acima de 30 salários mínimos (mais de R\$ 21.720,01).
9. Qual alternativa a seguir melhor descreve sua situação financeira (incluindo bolsas)?
A () Não tenho renda e meus gastos são financiados por programas governamentais.
B () Não tenho renda e meus gastos são financiados pela minha família ou por outras pessoas.
C () Tenho renda, mas recebo ajuda da família ou de outras pessoas para financiar meus gastos.
D () Tenho renda e não preciso de ajuda para financiar meus gastos.
E () Tenho renda e contribuo com o sustento da família.
F () Sou o principal responsável pelo sustento da família.
10. Qual alternativa a seguir melhor descreve sua situação de trabalho (exceto estágio ou bolsas)?
A () Não estou trabalhando.
B () Trabalho eventualmente.
C () Trabalho até 20 horas semanais.
D () Trabalho de 21 a 39 horas semanais.
E () Trabalho 40 horas semanais ou mais.
11. Que tipo de bolsa de estudos ou **financiamento do curso** você recebeu para custear todas ou a maior parte das mensalidades? No caso de haver mais de uma opção, marcar apenas a bolsa de maior duração.
A () Nenhum, pois meu curso é gratuito.
B () Nenhum, embora meu curso não seja gratuito.
C () ProUni integral.
D () ProUni parcial, apenas.
E () FIES, apenas.
F () ProUni Parcial e FIES.
G () Bolsa oferecida por governo estadual, distrital ou municipal.
H () Bolsa oferecida pela própria instituição.

- I () Bolsa oferecida por outra entidade (empresa, ONG, outra).
 J () Financiamento oferecido pela própria instituição.
 K () Financiamento bancário.
12. Ao longo da sua trajetória acadêmica, você recebeu algum tipo de auxílio permanência? No caso de haver mais de uma opção, marcar apenas a bolsa de maior duração.
 A () Nenhum.
 B () Auxílio moradia.
 C () Auxílio alimentação.
 D () Auxílio moradia e alimentação.
 E () Auxílio Permanência.
 F () Outro tipo de auxílio.
13. Ao longo da sua trajetória acadêmica, você recebeu algum tipo de bolsa acadêmica? No caso de haver mais de uma opção, marcar apenas a bolsa de maior duração.
 A () Nenhum.
 B () Bolsa de iniciação científica.
 C () Bolsa de extensão.
 D () Bolsa de monitoria/tutoria.
 E () Bolsa PET.
 F () Outro tipo de bolsa acadêmica.
14. Durante o curso de graduação você participou de programas e/ou atividades curriculares no exterior?
 A () Não participei.
 B () Sim, Programa Ciência sem Fronteiras.
 C () Sim, programa de intercâmbio financiado pelo Governo Federal (Marca; Brafitec; PLI; outro).
 D () Sim, programa de intercâmbio financiado pelo Governo Estadual.
 E () Sim, programa de intercâmbio da minha instituição.
 F () Sim, outro intercâmbio não institucional.
15. Seu ingresso no curso de graduação se deu por meio de políticas de ação afirmativa ou inclusão social?
 A () Não.
 B () Sim, por critério étnico-racial.
 C () Sim, por critério de renda.
 D () Sim, por ter estudado em escola pública ou particular com bolsa de estudos.
 E () Sim, por sistema que combina dois ou mais critérios anteriores.
 F () Sim, por sistema diferente dos anteriores.
16. Em que unidade da Federação você concluiu o ensino médio?
 () AC () DF () MT () RJ () SE
 () AL () ES () PA () RN () SP
 () AM () GO () PB () RO () TO
 () AP () MA () PE () RR () Não se aplica
 () BA () MG () PI () RS
 () CE () MS () PR () SC
17. Em que tipo de escola você cursou o ensino médio?
 A () Todo em escola pública.
 B () Todo em escola privada (particular).
 C () Todo no exterior.
 D () A maior parte em escola pública.
 E () A maior parte em escola privada (particular).
 F () Parte no Brasil e parte no exterior.
18. Qual modalidade de ensino médio você concluiu?
 A () Ensino médio tradicional.
 B () Profissionalizante técnico (eletrônica, contabilidade, agrícola, outro).

- C () Profissionalizante magistério (Curso Normal).
D () Educação de Jovens e Adultos (EJA) e/ou Supletivo.
E () Outra modalidade.
19. Quem lhe deu maior incentivo para cursar a graduação?
A () Ninguém.
B () Pais.
C () Outros membros da família que não os pais.
D () Professores.
E () Líder ou representante religioso.
F () Colegas/Amigos.
G () Outras pessoas.
20. Algum dos grupos abaixo foi determinante para você enfrentar dificuldades durante seu curso superior e concluí-lo?
A () Não tive dificuldade.
B () Não recebi apoio para enfrentar dificuldades.
C () Pais.
D () Avós.
E () Irmãos, primos ou tios.
F () Líder ou representante religioso.
G () Colegas de curso ou amigos.
H () Professores do curso.
I () Profissionais do serviço de apoio ao estudante da IES.
J () Colegas de trabalho.
K () Outro grupo.
21. Alguém em sua família concluiu um curso superior?
A () Sim.
B () Não.
22. Excetuando-se os livros indicados na bibliografia do seu curso, quantos livros você leu neste ano?
A () Nenhum.
B () Um ou dois.
C () De três a cinco.
D () De seis a oito.
E () Mais de oito.
23. Quantas horas por semana, aproximadamente, você dedicou aos estudos, excetuando as horas de aula?
A () Nenhuma, apenas assisto às aulas.
B () De uma a três.
C () De quatro a sete.
D () De oito a doze.
E () Mais de doze.
24. Você teve oportunidade de aprendizado de idioma estrangeiro na Instituição?
A () Sim, somente na modalidade presencial.
B () Sim, somente na modalidade semipresencial.
C () Sim, parte na modalidade presencial e parte na modalidade semipresencial.
D () Sim, na modalidade a distância.
E () Não.
25. Qual o principal motivo para você ter escolhido este curso?
A () Inserção no mercado de trabalho.
B () Influência familiar.
C () Valorização profissional.
D () Prestígio Social.

- E () Vocação.
- F () Oferecido na modalidade a distância.
- G () Baixa concorrência para ingresso.
- H () Outro motivo.

26. Qual a principal razão para você ter escolhido a sua instituição de educação superior?

- A () Gratuidade.
- B () Preço da mensalidade.
- C () Proximidade da minha residência.
- D () Proximidade do meu trabalho.
- E () Facilidade de acesso.
- F () Qualidade/reputação.
- G () Foi a única onde tive aprovação.
- H () Possibilidade de ter bolsa de estudo.
- I () Outro motivo.

A seguir, leia cuidadosamente cada assertiva e indique seu grau de concordância com cada uma delas, segundo a **escala** que varia de **1 (discordância total)** a **6 (concordância total)**. Caso você julgue não ter elementos para avaliar a assertiva, assinale a opção “Não sei responder” e, quando considerar não pertinente ao seu curso, assinale “Não se aplica”.

ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA	1 <input type="radio"/> Discordo Totalmente	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/> Concordo Totalmente	
27. As disciplinas cursadas contribuíram para sua formação integral, como cidadão e profissional.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() 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 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() 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 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
30. O curso propiciou experiências de aprendizagem inovadoras.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
31. O curso contribuiu para o desenvolvimento da sua consciência ética para o exercício profissional.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
32. No curso você teve oportunidade de aprender a trabalhar em equipe.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
33. O curso possibilitou aumentar sua capacidade de reflexão e argumentação.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() 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 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
35. O curso contribuiu para você ampliar sua capacidade de comunicação nas formas oral e escrita.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
36. O curso contribuiu para o desenvolvimento da sua capacidade de aprender e atualizar-se permanentemente.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
37. As relações professor-aluno ao longo do curso estimularam você a estudar e aprender.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() 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 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica

39. As referências bibliográficas indicadas pelos professores nos planos de ensino contribuíram para seus estudos e aprendizagens.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
40. Foram oferecidas oportunidades para os estudantes superarem dificuldades relacionadas ao processo de formação.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
41. A coordenação do curso esteve disponível para orientação acadêmica dos estudantes.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
42. O curso exigiu de você organização e dedicação frequente aos estudos.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
43. Foram oferecidas oportunidades para os estudantes participarem de programas, projetos ou atividades de extensão universitária.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() 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 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
45. O curso ofereceu condições para os estudantes participarem de eventos internos e/ou externos à instituição.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
46. A instituição ofereceu oportunidades para os estudantes atuarem como representantes em órgãos colegiados.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
47. O curso favoreceu a articulação do conhecimento teórico com atividades práticas.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() 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 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
49. O curso propiciou acesso a conhecimentos atualizados e/ou contemporâneos em sua área de formação.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
50. O estágio supervisionado proporcionou experiências diversificadas para a sua formação.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
51. As atividades realizadas durante seu trabalho de conclusão de curso contribuíram para qualificar sua formação profissional	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
52. Foram oferecidas oportunidades para os estudantes realizarem intercâmbios e/ou estágios no país.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
53. Foram oferecidas oportunidades para os estudantes realizarem intercâmbios e/ou estágios fora do país.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica

54. Os estudantes participaram de avaliações periódicas do curso (disciplinas, atuação dos professores, infraestrutura).	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() 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 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
56. Os professores apresentaram disponibilidade para atender os estudantes fora do horário das aulas.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
57. Os professores demonstraram domínio dos conteúdos abordados nas disciplinas.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() 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 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
59. A instituição dispôs de quantidade suficiente de funcionários para o apoio administrativo e acadêmico.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
60. O curso disponibilizou monitores ou tutores para auxiliar os estudantes.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
61. As condições de infraestrutura das salas de aula foram adequadas.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
62. Os equipamentos e materiais disponíveis para as aulas práticas foram adequados para a quantidade de estudantes.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
63. Os ambientes e equipamentos destinados às aulas práticas foram adequados ao curso.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
64. A biblioteca dispôs das referências bibliográficas que os estudantes necessitaram.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
65. A instituição contou com biblioteca virtual ou conferiu acesso a obras disponíveis em acervos virtuais.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() 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 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
67. A instituição promoveu atividades de cultura, de lazer e de interação social.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() 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 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica

ANEXO VI – QUESTIONÁRIO DO COORDENADOR DE CURSO

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 COORDENADOR DE CURSO

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).
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. Como você se considera?
A () Branco(a).
B () Negro(a).
C () Pardo(a)/mulato(a).
D () Amarelo(a) (de origem oriental).
E () Indígena ou de origem indígena.

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\$ 1.086,00).
 - C De 1,5 a 3 salários mínimos (de R\$ 1.086,01 a R\$ 2.172,00).
 - D De 3 a 6 salários mínimos (R\$ 2.172,01 a R\$ 4.344,00).
 - E De 6 a 8 salários mínimos (R\$ 4.344,01 a R\$ 5.792,00).
 - F De 8 a 10 salários mínimos (R\$ 5.792,01 a R\$ 7.240,00).
 - G Acima de 10 (mais de R\$ 7.240,00).
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). (valores de 1 a 20 anos e mais de 20 anos).
11. Há quanto tempo atua nesta IES?
Atuo há _____ ano(s). (valores de 1 a 20 anos e mais de 20 anos).
12. Há quanto tempo atua como coordenador deste curso?
Atuo há _____ ano (s). (valores de 1 a 20 anos e mais de 20 anos).

13. Tempo de mandato estabelecido pela IES para esta função:
_____ ano(s) . (valores de 1 a 20 anos e mais de 20 anos).
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). (valores de 0 a 20 anos e mais de 20 anos).
17. Coordena concomitantemente outro(s) curso(s) de graduação?
A () Não.
B () Sim. Entre 1 e 3 cursos.
C () Sim. Entre 4 e 6 cursos.
D () Sim. Mais de 6 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 <input type="radio"/> Discordo Totalmente	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/> Concordo Totalmente	() Não sei responder () Não se aplica
21. As disciplinas do curso contribuem para a formação integral, cidadã e profissional dos estudantes.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() 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 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() 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 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
24. O curso propicia experiências de aprendizagem inovadoras.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
25. O curso contribui para os estudantes desenvolverem consciência ética para o exercício profissional.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
26. O curso propicia oportunidades aos estudantes para aprender a trabalhar em equipe.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() 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 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
28. O curso contribui para ampliar a capacidade de comunicação oral e escrita dos estudantes.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
29. O curso propicia acesso a conhecimentos atualizados e/ou contemporâneos na área de formação.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
30. O curso contribui para os estudantes desenvolverem autonomia para aprender e atualizar-se permanentemente.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica

31. As relações professor-aluno ao longo do curso estimulam o estudante a estudar e aprender.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
32. Os professores são determinantes para os estudantes superarem dificuldades durante o curso e concluí-lo.							
33. Os planos de ensino apresentados nas disciplinas contribuem para o desenvolvimento das atividades acadêmicas e para os estudos dos discentes.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() 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 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
35. São oferecidas oportunidades para os estudantes superarem dificuldades relacionadas ao processo de formação.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() 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 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
37. A coordenação do curso tem disponibilidade de carga horária para orientação acadêmica dos estudantes.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
38. Há oferta contínua de programas, projetos ou atividades de extensão universitária para os estudantes.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() 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 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
40. São oferecidas condições para os estudantes participarem de eventos internos e/ou externos à instituição.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
41. São oferecidas oportunidades para os estudantes realizarem intercâmbios e/ou estágios no país .	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
42. São oferecidas oportunidades para os estudantes realizarem intercâmbios e/ou estágios no exterior .	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
43. São oferecidas oportunidades para os estudantes atuarem como representantes em órgãos colegiados.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
44. O curso favorece a articulação do conhecimento teórico com atividades práticas.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() 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 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica

46. O estágio supervisionado proporciona aos estudantes experiências diversificadas de formação.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() 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 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
48. O curso acompanha a trajetória de seus egressos de forma sistemática.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
49. Os estudantes participam de avaliações periódicas do curso (disciplinas, atuação dos professores, infraestrutura).	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() 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 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
51. As avaliações aplicadas ao longo do curso contribuem para a aprendizagem dos estudantes.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() 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 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
53. Os professores apresentam disponibilidade para atender os estudantes fora do horário de aula.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
54. Os professores demonstram domínio dos conteúdos abordados nas disciplinas.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
55. Os professores têm as habilidades didáticas necessárias para o ensino dos conteúdos das disciplinas.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
56. Os professores do curso participam regularmente de atividades acadêmicas/eventos em nível nacional e internacional.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() 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 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
58. A instituição dispõe de quantidade suficiente de servidores para o apoio administrativo e acadêmico.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
59. A instituição dispõe de servidores qualificados para dar suporte às atividades de ensino.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
60. A instituição conta com um plano de carreira que promove efetivamente a ascensão profissional dos docentes.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() 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 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
62. A instituição conta com um programa ou atividades sistemáticas de formação pedagógica para os docentes.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
63. A coordenação conta com o necessário apoio institucional para o desenvolvimento de suas atribuições.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
64. O curso disponibiliza monitores ou tutores para auxiliar os estudantes.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
65. As condições de infraestrutura das salas de aula são adequadas.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
66. Os equipamentos e materiais disponíveis para as aulas práticas são adequados para a quantidade de estudantes.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
67. Os ambientes e equipamentos destinados às aulas práticas são adequados ao curso.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
68. O espaço destinado ao coordenador é adequado ao trabalho de coordenação.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
69. O espaço destinado aos professores (gabinetes, sala de professores) atende as demandas dos seus usuários.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() 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 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
71. A instituição garante o acesso a periódicos de acordo com as demandas do curso.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() 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 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
73. A instituição promove com regularidade atividades de cultura, de lazer e de interação social.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() 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 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica

ANEXO VII – PROVA DE ENGENHARIA MECÂNICA

**ENGENHARIA
MECÂNICA**

Novembro/2014

19**LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES ABAIXO.**

1. Verifique se, além deste caderno, você recebeu o Caderno de Respostas, destinado à transcrição das respostas das questões de múltipla escolha (objetivas), das questões discursivas e do questionário de percepção da prova.
2. Confira se este caderno contém as questões discursivas e de múltipla escolha (objetivas), de formação geral e do 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 18	85%	
Núcleo de Conteúdos Básicos Núcleo de Conteúdos Profissionalizantes	19 a 35		
Questionário de Percepção da Prova	1 a 9	-	-

3. Verifique se a prova está completa e se o seu nome está correto no Caderno de Respostas. Caso contrário, avise imediatamente um dos responsáveis pela aplicação da prova. Você deve assinar o Caderno de Respostas no espaço próprio, com caneta esferográfica de tinta preta.
4. Observe as instruções sobre a marcação das respostas das questões de múltipla escolha (apenas uma resposta por questão), expressas no Caderno de Respostas.
5. Use caneta esferográfica de tinta preta, tanto para marcar as respostas das questões objetivas quanto para escrever as respostas das questões discursivas.
6. Responda cada questão discursiva em, no máximo, 15 linhas. Qualquer texto que ultrapassar o espaço destinado à resposta será desconsiderado.
7. Não use calculadora; não se comunique com os demais estudantes nem troque material com eles; não consulte material bibliográfico, cadernos ou anotações de qualquer espécie.
8. Você terá quatro horas para responder às questões de múltipla escolha e discursivas e ao questionário de percepção da prova.
9. Quando terminar, entregue ao Aplicador ou Fiscal o seu Caderno de Respostas.
10. **Atenção!** Você deverá permanecer, no mínimo, por uma hora, na sala de aplicação das provas e só poderá levar este Caderno de Prova após decorridas três horas do início do Exame.

QUESTÃO DISCURSIVA 1

Os desafios da mobilidade urbana associam-se à necessidade de desenvolvimento urbano sustentável. A ONU define esse desenvolvimento como aquele que assegura qualidade de vida, incluídos os componentes ecológicos, culturais, políticos, institucionais, sociais e econômicos que não comprometam a qualidade de vida das futuras gerações.

O espaço urbano brasileiro é marcado por inúmeros problemas cotidianos e por várias contradições. Uma das grandes questões em debate diz respeito à mobilidade urbana, uma vez que o momento é de motorização dos deslocamentos da população, por meio de transporte coletivo e individual.

Considere os dados do seguinte quadro.

Mobilidade urbana em cidade com mais de 500 mil habitantes		
Modalidade	Tipologia	Porcentagem (%)
Não motorizado	A pé	15,9
	Bicicleta	2,7
Motorizado coletivo	Ônibus municipal	22,2
	Ônibus metropolitano	4,5
	Metroferroviário	25,1
Motorizado individual	Automóvel	27,5
	Motocicleta	2,1

Tendo em vista o texto e o quadro de mobilidade urbana apresentados, redija um texto dissertativo, contemplando os seguintes aspectos:

- consequências, para o desenvolvimento sustentável, do uso mais frequente do transporte motorizado; (valor: 5,0 pontos)
- duas ações de intervenção que contribuam para a consolidação de política pública de incremento ao uso de bicicleta na cidade mencionada, assegurando-se o desenvolvimento sustentável. (valor: 5,0 pontos)

RASCUNHO

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



QUESTÃO DISCURSIVA 2

Três jovens de 19 anos de idade, moradores de rua, foram presos em flagrante, nesta quarta-feira, por terem atado fogo em um jovem de 17 anos, guardador de carros. O motivo, segundo a 14.^a DP, foi uma “briga por ponto”. Um motorista deu “um trocado” ao menor, o que irritou os três moradores de rua, que também guardavam carros no local. O menor foi levado ao Hospital das Clínicas (HC) por PMs que passavam pelo local. Segundo o HC, ele teve queimaduras leves no ombro esquerdo, foi medicado e, em seguida, liberado. Os indiciados podem pegar de 12 a 30 anos de prisão, se ficar comprovado que a intenção era matar o menor. Caso contrário, conforme a 14.^a DP, os três poderão pegar de um a três anos de cadeia.

Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br>>. Acesso em: 28 jul. 2013 (adaptado).

A partir da situação narrada, elabore um texto dissertativo sobre violência urbana, apresentando:

- análise de duas causas do tipo de violência descrita no texto; (valor: 7,0 pontos)
- dois fatores que contribuiriam para se evitar o fato descrito na notícia. (valor: 3,0 pontos)

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

QUESTÃO 01

O trecho da música “Nos Bailes da Vida”, de Milton Nascimento, “todo artista tem de ir aonde o povo está”, é antigo, e a música, de tão tocada, acabou por se tornar um estereótipo de tocadores de violões e de rodas de amigos em Visconde de Mauá, nos anos 1970. Em tempos digitais, porém, ela ficou mais atual do que nunca. É fácil entender o porquê: antigamente, quando a informação se concentrava em centros de exposição, veículos de comunicação, editoras, museus e gravadoras, era preciso passar por uma série de curadores, para garantir a publicação de um artigo ou livro, a gravação de um disco ou a produção de uma exposição. O mesmo funil, que poderia ser injusto e deixar grandes talentos de fora, simplesmente porque não tinham acesso às ferramentas, às pessoas ou às fontes de informação, também servia como filtro de qualidade. Tocar violão ou encenar uma peça de teatro em um grande auditório costumava ter um peso muito maior do que fazê-lo em um bar, um centro cultural ou uma calçada. Nas raras ocasiões em que esse valor se invertia, era justamente porque, para uso do espaço “alternativo”, havia mecanismos de seleção tão ou mais rígidos que os do espaço oficial.

RADFAHRER, L. **Todo artista tem de ir aonde o povo está**. Disponível em: <<http://novo.itaucultural.org.br>>. Acesso em: 29 jul. 2014 (adaptado).

A partir do texto acima, avalie as asserções a seguir e a relação proposta entre elas.

- I. O processo de evolução tecnológica da atualidade democratiza a produção e a divulgação de obras artísticas, reduzindo a importância que os centros de exposição tinham nos anos 1970.

PORQUE

- II. As novas tecnologias possibilitam que artistas sejam independentes, montem seus próprios ambientes de produção e disponibilizem seus trabalhos, de forma simples, para um grande número de pessoas.

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 02

Com a globalização da economia social por meio das organizações não governamentais, surgiu uma discussão do conceito de empresa, de sua forma de concepção junto às organizações brasileiras e de suas práticas. Cada vez mais, é necessário combinar as políticas públicas que priorizam modernidade e competitividade com o esforço de incorporação dos setores atrasados, mais intensivos de mão de obra.

Disponível em: <<http://unpan1.un.org>>. Acesso em: 4 ago. 2014 (adaptado).

A respeito dessa temática, avalie as afirmações a seguir.

- I. O terceiro setor é uma mistura dos dois setores econômicos clássicos da sociedade: o público, representado pelo Estado, e o privado, representado pelo empresariado em geral.
II. É o terceiro setor que viabiliza o acesso da sociedade à educação e ao desenvolvimento de técnicas industriais, econômicas, financeiras, políticas e ambientais.
III. A responsabilidade social tem resultado na alteração do perfil corporativo e estratégico das empresas, que têm reformulado a cultura e a filosofia que orientam as ações institucionais.

Está correto o que se afirma em

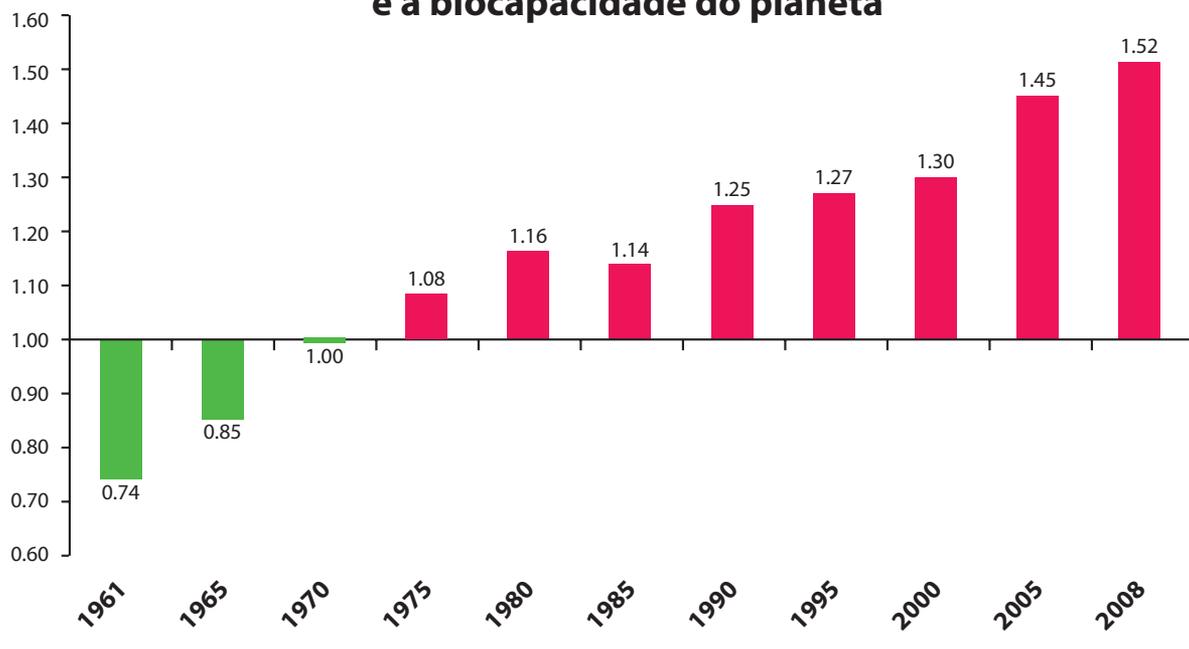
- A** I, apenas.
B II, apenas.
C I e III, apenas.
D II e III, apenas.
E I, II e III.



QUESTÃO 03

Pegada ecológica é um indicador que estima a demanda ou a exigência humana sobre o meio ambiente, considerando-se o nível de atividade para atender ao padrão de consumo atual (com a tecnologia atual). É, de certa forma, uma maneira de medir o fluxo de ativos ambientais de que necessitamos para sustentar nosso padrão de consumo. Esse indicador é medido em hectare global, medida de área equivalente a 10 000 m². Na medida hectare global, são consideradas apenas as áreas produtivas do planeta. A biocapacidade do planeta, indicador que reflete a regeneração (natural) do meio ambiente, é medida também em hectare global. Uma razão entre pegada ecológica e biocapacidade do planeta igual a 1 indica que a exigência humana sobre os recursos do meio ambiente é repostada na sua totalidade pelo planeta, devido à capacidade natural de regeneração. Se for maior que 1, a razão indica que a demanda humana é superior à capacidade do planeta de se recuperar e, se for menor que 1, indica que o planeta se recupera mais rapidamente.

Razão entre a pegada ecológica e a biocapacidade do planeta



Disponível em: <<http://financasfaceis.wordpress.com>>. Acesso em: 10 ago. 2014.

O aumento da razão entre pegada ecológica e biocapacidade representado no gráfico evidencia

- A** redução das áreas de plantio do planeta para valores inferiores a 10 000 m² devido ao padrão atual de consumo de produtos agrícolas.
- B** aumento gradual da capacidade natural de regeneração do planeta em relação às exigências humanas.
- C** reposição dos recursos naturais pelo planeta em sua totalidade frente às exigências humanas.
- D** incapacidade de regeneração natural do planeta ao longo do período 1961-2008.
- E** tendência a desequilíbrio gradual e contínuo da sustentabilidade do planeta.



QUESTÃO 04

Importante *website* de relacionamento caminha para 700 milhões de usuários. Outro conhecido servidor de *microblogging* acumula 140 milhões de mensagens ao dia. É como se 75% da população brasileira postasse um comentário a cada 24 horas. Com as redes sociais cada vez mais presentes no dia a dia das pessoas, é inevitável que muita gente encontre nelas uma maneira fácil, rápida e abrangente de se manifestar.

Uma rede social de recrutamento revelou que 92% das empresas americanas já usaram ou planejam usar as redes sociais no processo de contratação. Destas, 60% assumem que bisbilhotam a vida dos candidatos em *websites* de rede social.

Realizada por uma agência de recrutamento, uma pesquisa com 2 500 executivos brasileiros mostrou que 44% desclassificariam, no processo de seleção, um candidato por seu comportamento em uma rede social.

Muitas pessoas já enfrentaram problemas por causa de informações *online*, tanto no campo pessoal quanto no profissional. Algumas empresas e instituições, inclusive, já adotaram cartilhas de conduta em redes sociais.

POLONI, G. O lado perigoso das redes sociais. *Revista INFO*, p. 70 - 75, julho 2011 (adaptado).

De acordo com o texto,

- A** mais da metade das empresas americanas evita acessar *websites* de redes sociais de candidatos a emprego.
- B** empresas e instituições estão atentas ao comportamento de seus funcionários em *websites* de redes sociais.
- C** a complexidade dos procedimentos de rastreio e monitoramento de uma rede social impede que as empresas tenham acesso ao perfil de seus funcionários.
- D** as cartilhas de conduta adotadas nas empresas proíbem o uso de redes sociais pelos funcionários, em vez de recomendar mudanças de comportamento.
- E** a maioria dos executivos brasileiros utilizaria informações obtidas em *websites* de redes sociais, para desclassificar um candidato em processo de seleção.

QUESTÃO 05

Uma ideia e um aparelho simples devem, em breve, ajudar a salvar vidas de recém-nascidos. Idealizado pelo mecânico argentino Jorge Odón, o dispositivo que leva seu sobrenome desentala um bebê preso no canal vaginal — e, por mais inusitado que pareça, foi criado com base em técnica usada para remover rolhas de dentro de garrafas. O aparelho consiste em uma bolsa plástica inserida em uma proteção feita do mesmo material e que envolve a cabeça da criança. Estando o dispositivo devidamente posicionado, a bolsa é inflada para aderir à cabeça do bebê e ser puxada aos poucos, de forma a não machucá-lo. O método de Odón deve substituir outros já arcaicos, como o de fórceps e o de tubos de sucção, os quais, se usados por mãos maltreinadas, podem comprometer a vida do bebê, o que, segundo especialistas, não deve acontecer com o novo equipamento.

Segundo o *The New York Times*, a ideia recebeu apoio da Organização Mundial de Saúde (OMS) e já foi até licenciada por uma empresa norte-americana de tecnologia médica. Não se sabe quando o equipamento começará a ser produzido nem o preço a ser cobrado, mas presume-se que ele não passará de 50 dólares, com redução do preço em países mais pobres.

GUSMÃO, G. **Aparelho deve facilitar partos em situações de emergência.** Disponível em: <<http://exame.abril.com.br>>. Acesso em: 18 nov. 2013 (adaptado).

Com relação ao texto acima, avalie as afirmações a seguir.

- I. A utilização do método de Odón poderá reduzir a taxa de mortalidade de crianças ao nascer, mesmo em países pobres.
- II. Por ser uma variante dos tubos de sucção, o aparelho desenvolvido por Odón é resultado de aperfeiçoamento de equipamentos de parto.
- III. Por seu uso simples, o dispositivo de Odón tem grande potencial de ser usado em países onde o parto é usualmente realizado por parteiras.
- IV. A possibilidade de, em países mais pobres, reduzir-se o preço do aparelho idealizado por Odón evidencia preocupação com a responsabilidade social.

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.



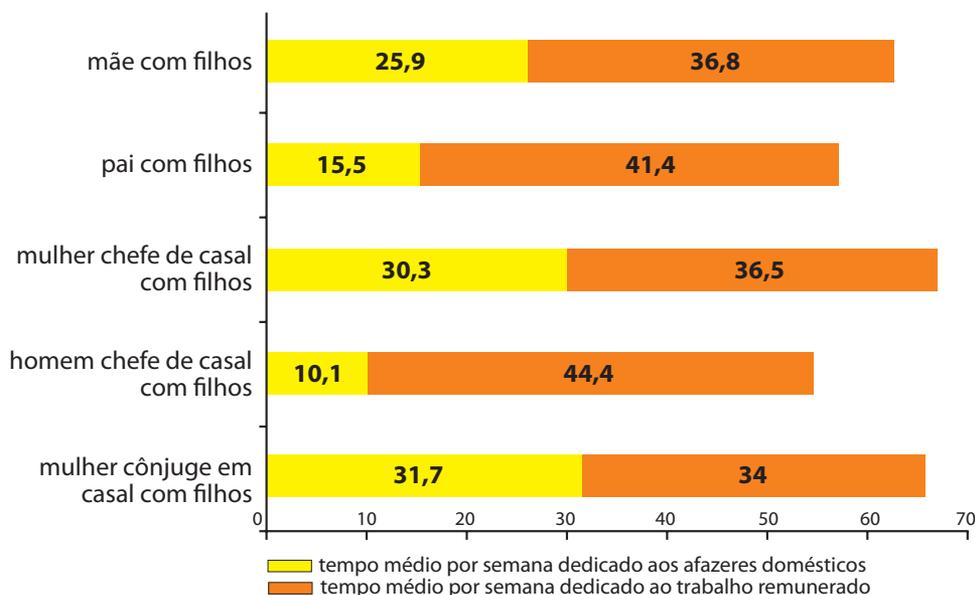
QUESTÃO 06

As mulheres frequentam mais os bancos escolares que os homens, dividem seu tempo entre o trabalho e os cuidados com a casa, geram renda familiar, porém continuam ganhando menos e trabalhando mais que os homens.

As políticas de benefícios implementadas por empresas preocupadas em facilitar a vida das funcionárias que têm criança pequena em casa já estão chegando ao Brasil. Acordos de horários flexíveis, programas como auxílio-creche, auxílio-babá e auxílio-amamentação são alguns dos benefícios oferecidos.

Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br>>. Acesso em: 30 jul. 2013 (adaptado).

JORNADA MÉDIA TOTAL DE TRABALHO POR SEMANA NO BRASIL - (EM HORAS)



Disponível em: <<http://ipea.gov.br>>. Acesso em: 30 jul. 2013.

Considerando o texto e o gráfico, avalie as afirmações a seguir.

- I. O somatório do tempo dedicado pelas mulheres aos afazeres domésticos e ao trabalho remunerado é superior ao dedicado pelos homens, independentemente do formato da família.
- II. O fragmento de texto e os dados do gráfico apontam para a necessidade de criação de políticas que promovam a igualdade entre os gêneros no que concerne, por exemplo, a tempo médio dedicado ao trabalho e remuneração recebida.
- III. No fragmento de reportagem apresentado, ressalta-se a diferença entre o tempo dedicado por mulheres e homens ao trabalho remunerado, sem alusão aos afazeres domésticos.

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.

QUESTÃO 07

O quadro a seguir apresenta a proporção (%) de trabalhadores por faixa de tempo gasto no deslocamento casa-trabalho, no Brasil e em três cidades brasileiras.

Tempo de deslocamento	Brasil	Rio de Janeiro	São Paulo	Curitiba
Até cinco minutos	12,70	5,80	5,10	7,80
De seis minutos até meia hora	52,20	32,10	31,60	45,80
Mais de meia hora até uma hora	23,60	33,50	34,60	32,40
Mais de uma hora até duas horas	9,80	23,20	23,30	12,90
Mais de duas horas	1,80	5,50	5,30	1,20

CENSO 2010/IBGE (adaptado).

Com base nos dados apresentados e considerando a distribuição da população trabalhadora nas cidades e as políticas públicas direcionadas à mobilidade urbana, avalie as afirmações a seguir.

- I. A distribuição das pessoas por faixa de tempo de deslocamento casa-trabalho na região metropolitana do Rio de Janeiro é próxima à que se verifica em São Paulo, mas não em Curitiba e na média brasileira.
- II. Nas metrópoles, em geral, a maioria dos postos de trabalho está localizada nas áreas urbanas centrais, e as residências da população de baixa renda estão concentradas em áreas irregulares ou na periferia, o que aumenta o tempo gasto por esta população no deslocamento casa-trabalho e o custo do transporte.
- III. As políticas públicas referentes a transportes urbanos, como, por exemplo, Bilhete Único e Veículo Leve sobre Trilhos (VLT), ao serem implementadas, contribuem para redução do tempo gasto no deslocamento casa-trabalho e do custo do transporte.

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.

QUESTÃO 08

Constantes transformações ocorreram nos meios rural e urbano, a partir do século XX. Com o advento da industrialização, houve mudanças importantes no modo de vida das pessoas, em seus padrões culturais, valores e tradições. O conjunto de acontecimentos provocou, tanto na zona urbana quanto na rural, problemas como explosão demográfica, prejuízo nas atividades agrícolas e violência.

Iniciaram-se inúmeras transformações na natureza, criando-se técnicas para objetos até então sem utilidade para o homem. Isso só foi possível em decorrência dos recursos naturais existentes, que propiciaram estrutura de crescimento e busca de prosperidade, o que faz da experimentação um método de transformar os recursos em benefício próprio.

SANTOS, M. *Metamorfoses do espaço habitado*.
São Paulo: Hucitec, 1988 (adaptado).

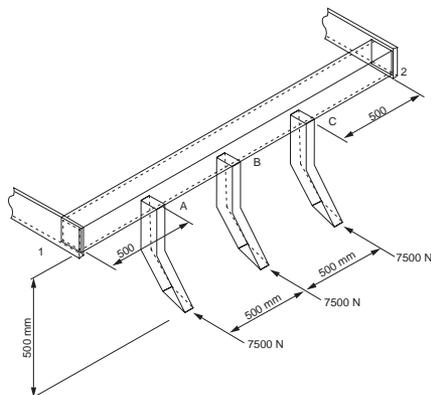
A partir das ideias expressas no texto acima, conclui-se que, no Brasil do século XX,

- A** a industrialização ocorreu independentemente do êxodo rural e dos recursos naturais disponíveis.
- B** o êxodo rural para as cidades não prejudicou as atividades agrícolas nem o meio rural porque novas tecnologias haviam sido introduzidas no campo.
- C** homens e mulheres advindos do campo deixaram sua cultura e se adaptaram a outra, cidadina, totalmente diferente e oposta aos seus valores.
- D** tanto o espaço urbano quanto o rural sofreram transformações decorrentes da aplicação de novas tecnologias às atividades industriais e agrícolas.
- E** os migrantes chegaram às grandes cidades trazendo consigo valores e tradições, que lhes possibilitaram manter intacta sua cultura, tal como se manifestava nas pequenas cidades e no meio rural.



QUESTÃO DISCURSIVA 3

A figura a seguir apresenta parte do projeto de um equipamento mecânico para utilização no preparo de solo submetido a esforços combinados de flexão e torção.



Considerando que as propriedades do material são conhecidas, faça o que se pede nos itens a seguir.

- a) Esboce o diagrama do momento fletor. (valor: 3,0 pontos)
- b) Esboce o diagrama do momento torçor. (valor: 3,0 pontos)
- c) Descreva o procedimento que deve ser feito para dimensionar o perfil quadrado tubular do equipamento, a fim de atender as solicitações medidas experimentalmente, que são mostradas no desenho. (valor: 4,0 pontos)

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



QUESTÃO DISCURSIVA 4

Para determinada aplicação, é necessária a utilização de um motor térmico com potência útil de 5 kW.

Para isso, duas alternativas de motor foram propostas, com o motor I, que consome 10 000 J/s de taxa de calor e trabalha com $T_1 = 300$ K e $T_2 = 1\ 200$ K ou com o motor II, que consome 8 000 J/s de taxa de calor e trabalha com $T_1 = 300$ K e $T_2 = 900$ K.

Denotando por T_1 , T_2 , W e Q , respectivamente, a temperatura da fonte fria, a temperatura da fonte quente, a potência desenvolvida e a taxa de calor fornecida, e considerando que a máxima eficiência teórica que uma máquina térmica pode desenvolver corresponde à do ciclo de Carnot, faça o que se pede nos itens a seguir, sabendo que:

$$\eta_{Carnot} = 1 - \frac{T_1}{T_2}$$

$$\eta_{Máquina} = \frac{W}{Q}$$

- a) As duas máquinas são teoricamente viáveis? Justifique a resposta. (valor: 4,0 pontos)
- b) Considerando que os custos das duas máquinas sejam idênticos, indique qual das duas deve ser escolhida e justifique a resposta. (valor: 6,0 pontos)

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



QUESTÃO DISCURSIVA 5

O virabrequim é um dos componentes do motor que opera sob elevadas tensões e, por isso, necessita de alta resistência mecânica.

Levando isso em consideração, faça o que se pede nos itens abaixo.

- a) Indique o processo de fabricação para produzir virabrequins com melhores propriedades mecânicas. Justifique a resposta. (valor: 2,0 pontos)
- b) Descreva o processo e enumere suas etapas. (valor: 8,0 pontos)

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



QUESTÃO 09

Suponha que a distância percorrida por um ciclista que pedala regularmente pode ser inferida pela variável aleatória x , com densidade de probabilidade normal,

$$f(x; \mu, \sigma^2) = \frac{1}{\sqrt{2\pi\sigma^2}} e^{-\frac{(x-\mu)^2}{2\sigma^2}}$$

com $\mu = 25\text{km}$ e $\sigma^2 = 25\text{km}^2$. A duração média do seu treino é de 1h15min.

Com base nesses dados, avalie as afirmações abaixo.

- I. A velocidade média de cada treino é de 21,7 km/h.
- II. A distância média percorrida em cada treino é de 25 km.
- III. A área média percorrida em cada treino é de 25 km².
- IV. A distância percorrida de cada treino, em um desvio-padrão, está entre 20 km e 30 km.
- V. A velocidade média de cada treino, em um desvio-padrão, está entre 16 km/h e 24 km/h.

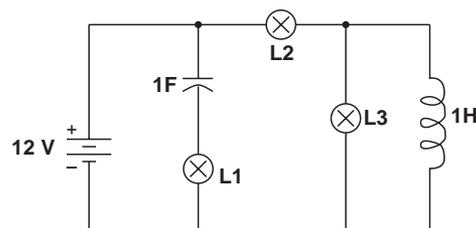
É correto apenas o que se afirma em

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

ÁREA LIVRE

QUESTÃO 10

Denominam-se cargas os elementos de um circuito elétrico que se opõem à passagem de corrente elétrica. Essencialmente, distinguem-se três tipos de cargas: resistivas, capacitivas e indutivas. As cargas resistivas dissipam energia, enquanto as puramente capacitivas ou puramente indutivas são consideradas armazenadoras de energia.



Se o circuito mostrado acima é alimentado por uma fonte de tensão contínua de 12 V e as lâmpadas são de 12 V/6 W, observa-se que, em regime permanente,

- A** as três lâmpadas, L1, L2 e L3, ficarão apagadas, pois lâmpadas incandescentes só operam com corrente alternada.
B somente L2 e L3 ficarão acesas, pois a corrente que passa em L2 é a soma das correntes em L3 e no indutor.
C as três lâmpadas, L1, L2 e L3, ficarão acesas, pois estão ligadas à fonte de alimentação.
D somente L2 ficará acesa, pois está em série com a fonte de alimentação.
E somente L1 ficará acesa, pois está em série com o capacitor.

ÁREA LIVRE



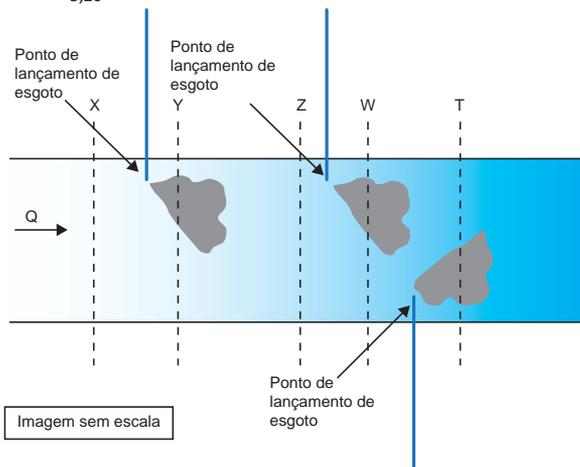
QUESTÃO 11

A DBO (Demanda Bioquímica de Oxigênio) de uma amostra de água é a quantidade de oxigênio necessária para oxidar a matéria orgânica por decomposição aeróbia. Quando a amostra é guardada por 5 dias em uma temperatura de incubação de 20°C, ela é referida como $DBO_{5,20}$, que é normalmente utilizada como um dos parâmetros para verificação da qualidade da água.

O seguinte quadro classifica um curso d'água em função da sua $DBO_{5,20}$

Classificação	$DBO_{5,20}$ (mg/L)
Muito limpo	Até 1
Limpo	Maior que 1 até 2
Razoável	Maior que 2 até 4
Ruim	Maior que 4 até 6
Péssimo	Maior que 6

A imagem abaixo mostra um trecho de um rio com 5 seções (X, Y, Z, W e T), em que são coletadas amostras de água para a determinação de $DBO_{5,20}$ em laboratório.



O quadro abaixo apresenta os resultados, em diferentes unidades, das amostras colhidas.

Seção	$DBO_{5,20}$
X	0,4 g/m ³
Y	3 850 mg/m ³
Z	2 500 mg/m ³
W	3 000 mg/m ³
T	0,01 kg/m ³

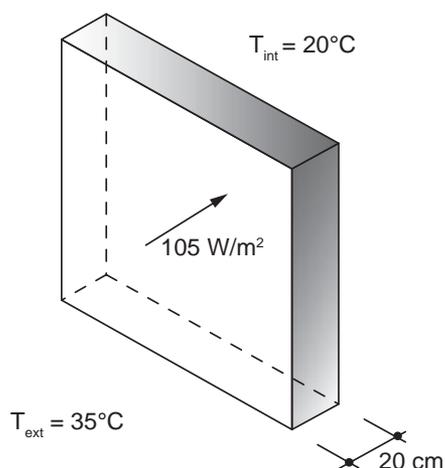
Considerando que pode ocorrer autodepuração no rio, em qual seção dele a água não pode ser classificada, no mínimo, como “razoável”?

- A** X.
- B** Y.
- C** Z.
- D** W.
- E** T.



QUESTÃO 12

Um ambiente termicamente confortável é uma das condições que devem ser consideradas em projetos de edificações. A fim de projetar um ambiente interno com temperatura de 20°C para uma temperatura externa média de 35°C , um engenheiro considerou, no dimensionamento, um fluxo de calor através de uma parede externa de 105 W/m^2 , conforme ilustra a figura abaixo.



A tabela a seguir apresenta os valores da condutividade térmica para alguns materiais de construção.

Material	Condutividade térmica λ ($\text{W}\cdot\text{m}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$)
Concreto	1,40
Pedra natural	1,00
Placa de aglomerado de fibras de madeira	0,20
Placa de madeira prensada	0,10
Placa com espuma rígida de poliuretano	0,03

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 15220-1: Desempenho térmico de edificações - Parte 1: Definições, símbolos e unidades. Rio de Janeiro, 2005, p. 8 (adaptado).

A fim de se obter a temperatura interna desejada, qual deve ser o material selecionado, entre os apresentados na tabela acima, para composição da parede externa?

- A** Concreto.
- B** Pedra natural.
- C** Placa de madeira prensada.
- D** Placa com espuma rígida de poliuretano.
- E** Placa de aglomerado de fibras de madeira.

QUESTÃO 13

Engenheiros de uma empresa holandesa encontraram uma maneira de fazer com que os elevadores terrestres subam até o topo de edifícios com 1 000 metros de altura, pois os cabos de aço usados nos elevadores atuais só conseguem alçá-los a alturas de, aproximadamente, 500 metros. Isso será possível com a criação de um novo cabo superleve e superforte, ou seja, uma espécie de cinta, tecida com fibras de carbono. Em vez dos fios de aço entrelaçados usados nos cabos de aço comuns, a cinta é formada por quatro fitas de fibra de carbono seladas em plástico transparente. O plástico é necessário para proteger do atrito as fibras de carbono e aumentar a vida útil do conjunto. Cada fita tem 4 centímetros de largura por 4 milímetros de espessura. Elas são parecidas com uma régua escolar flexível. Esse novo material supera ligeiramente a resistência à tensão do aço, mas pesa sete vezes menos que o atualmente usado. Assim, a força gasta para sustentar o peso do próprio cabo passa a ser aplicada para sustentar apenas o elevador, e o consumo de energia dos elevadores também é cerca de 15% menor do que os anteriores.

Disponível em: <<http://www.inovacaotecnologica.com.br>>. Acesso em: 27 jul. 2014 (adaptado).

Tendo em vista a situação descrita, avalie as afirmações a seguir.

- I. O cabo de fibra de carbono suporta elevadas cargas devido à sua elevada resistência à tração.
- II. A fibra de carbono torna o cabo bem mais flexível, o que, aliado a sua resistência à tração, proporciona a esse material uma vantagem em relação aos cabos de aço convencionais.
- III. A relação resistência/peso do cabo de fibra de carbono assegura vantagem desse material em relação aos cabos de aço, pois a economia do peso próprio do cabo pode ser usada para sustentar o elevador e reduzir o consumo de energia.
- IV. Apesar da resistência à tensão ser apenas ligeiramente maior no cabo de fibra de carbono, a vantagem principal de seu uso é a alta relação resistência/peso.

É correto apenas o que se afirma em

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



QUESTÃO 14

O transporte de um fluido entre dois pontos no interior de um tubo ocorre simultaneamente, com perda de energia, devido ao atrito do fluido com a parede e ao escoamento turbulento. Portanto, quanto maior for a rugosidade da parede da tubulação ou mais viscoso for o fluido, maior será a perda de energia. A forma de determinação do fator de atrito foi estabelecida em 1939, por intermédio da equação de Colebrook-White, apresentada a seguir.

$$\frac{1}{\sqrt{f}} = -2 \log_{10} \left(\frac{k}{3,7D} + \frac{2,51}{Re\sqrt{f}} \right)$$

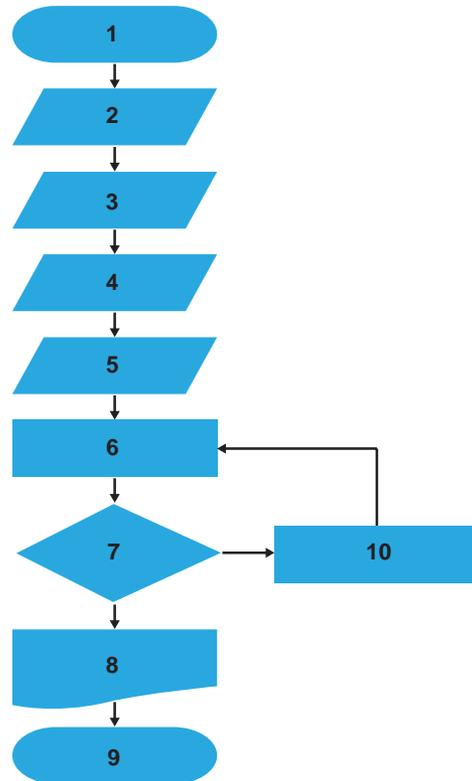
em que

- f é o fator de atrito de Darcy-Weisbach (adimensional);
- k é a rugosidade equivalente da parede do tubo (m);
- D é o diâmetro interno do tubo (m);
- Re é o número de Reynolds (adimensional).

A resolução dessa equação requer um processo iterativo, pois a função é implícita em relação ao fator de atrito (presente nos dois membros da equação). Em 1939, a resolução de equações por procedimentos iterativos demandava excesso de tempo, mas, com o desenvolvimento dos conhecimentos de computação, esse problema foi solucionado.

As etapas de um algoritmo que soluciona a equação, sem ordenação lógica, assim como seu fluxograma são apresentados a seguir.

- A) $D = 1$
- B) $f_0 = 0,03$
- C) Início
- D) Cálculo de f_1 através da equação de Colebrook-White
- E) $|f_0 - f_1| < 0,00001$
- F) Término
- G) $Re = 10\,000$
- H) $k = 0,0001$
- I) $f_0 = f_1$
- J) Visualização do resultado



Com base nessas informações, verifica-se que a solução da equação é obtida pela seguinte associação das etapas do algoritmo com o fluxograma

- A**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
C	B	H	G	A	D	E	J	I	F
- B**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
C	H	A	G	B	D	E	J	F	I
- C**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
C	G	A	H	B	D	J	E	I	F
- D**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
C	A	B	H	G	D	J	E	F	I
- E**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
C	B	G	H	A	D	E	J	I	F



QUESTÃO 15

Observe o programa classificador ("sort"), em pseudocódigo, apresentado abaixo.

```
1  inicio
2  variavel texto nome[5]
3  variavel real nota[5]
4  variavel inteiro i, j
5  variavel real aux
6  variavel texto naux
7  para i de 1 até 5
8      escrever "Nome ", i, " = "
9      ler nome[i-1]
10     escrever "Nota ", i, " = "
11     ler nota[i-1]
12     proximo
13     para i de 0 até 4
14         para j de i+1 até 4
15             se nota[i]<=nota[j] então
16                 aux <- nota[i]
17                 nota[i] <- nota[j]
18                 nota[j] <- aux
19                 naux <- nome[i]
20                 nome[i] <- nome[j]
21                 nome[j] <- naux
22             fimSe
23         proximo
24     proximo
25     para i de 1 até 5
26         escrever nome[i-1], ": ", nota[i-1], "\n"
27     proximo
28 fim
```

Esse programa classifica, em ordem

- A** decrescente, notas de alunos e nomes de alunos de mesma nota.
- B** alfabética crescente, nomes e notas de alunos de mesmo nome.
- C** decrescente, notas de alunos.
- D** alfabética crescente, nomes de alunos.
- E** crescente, notas de alunos.

ÁREA LIVRE

QUESTÃO 16

Uma indústria de blocos cerâmicos pretende utilizar queima de biomassa resultante de resíduos de madeira, para gerar energia térmica para seus fornos, que, atualmente, utilizam gás natural. Tal iniciativa poderá reduzir o consumo de combustível, porém será necessário um investimento no valor de 20% do consumo/ano atual de combustível, visando à adaptação dos fornos. Além disso, o transporte anual dos resíduos da fonte geradora até a indústria irá custar 5% do consumo/ano atual de combustível. Estima-se que essa alteração promova uma economia, no consumo/ano atual de combustível, de 10% ao ano.

A partir da situação descrita, avalie as afirmações a seguir.

- I. A partir do quinto ano, a indústria começaria a ter benefícios econômicos.
- II. Na proposta apresentada, a indústria substituiria o combustível atual por uma fonte de energia com menor produção e emissão de partículas devido ao processo de combustão (particulados).
- III. Na proposta apresentada, a indústria substituiria o combustível atual por uma fonte renovável de energia.
- IV. O valor do investimento supera os benefícios promovidos com a economia de combustível durante os 5 primeiros anos.

É correto apenas o que se afirma em

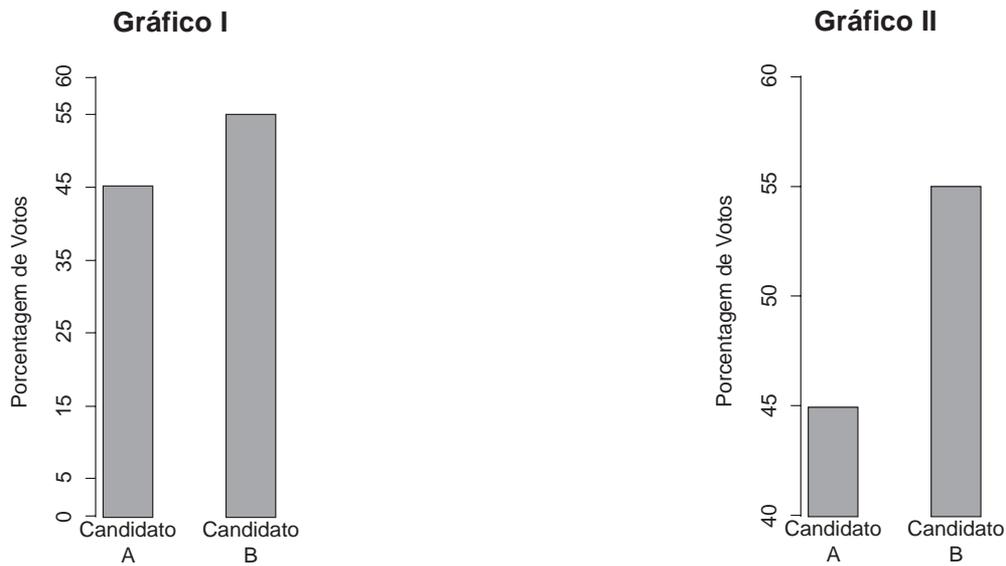
- A** II.
- B** IV.
- C** I e II.
- D** I e III.
- E** III e IV.

ÁREA LIVRE



QUESTÃO 17

Existem controvérsias acerca da magnitude dos fatores que influenciam o voto do eleitor. Embora, atualmente, as pesquisas eleitorais possam ser divulgadas próximo ao dia da eleição, durante muito tempo essa divulgação não era permitida sob a alegação de que as mesmas influenciavam a decisão de um tipo particular de eleitor, o qual desejava “votar no candidato ganhador” e tendia a votar nos candidatos cuja suposta probabilidade de vitória é maior, independentemente do conteúdo da proposta política apresentada.



Considerando que o Candidato B esteja interessado no voto do tipo de eleitor mencionado no texto e esteja examinando os dois gráficos acima para apresentar, em seu material de propaganda, os resultados de uma pesquisa eleitoral, avalie as afirmações que se seguem.

- I. Os dois gráficos apresentam resultados diferentes.
- II. Em relação aos objetivos do Candidato B, o gráfico I é mais adequado que o II.
- III. A decisão a ser tomada apresenta implicações de natureza ética, além das de natureza técnica.

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.

QUESTÃO 18

No Brasil, é comercializada uma cadeira de rodas de alumínio com peso aproximado de 12 kg, que representa cerca da metade do peso de um modelo convencional. Construída em estrutura tubular de uma liga de alumínio aeronáutico, essa cadeira de rodas possui alta resistência mecânica, além de ter custo reduzido.

Disponível em: <<http://www.hospitalar.com>>. Acesso em: 26 jul. 2014 (adaptado).

O alumínio aeronáutico possui uma combinação única de propriedades que o torna um material de construção versátil, altamente utilizável e atrativo. Essas características são devidas a quais propriedades?

- A** Alta resistência mecânica e baixa densidade.
- B** Baixa plasticidade e alto ponto de fusão.
- C** Alta dureza a quente e baixa ductilidade.
- D** Baixa plasticidade e alta soldabilidade.
- E** Alta dureza e alta densidade.

ÁREA LIVRE



QUESTÃO 19

Um metal, em sua condição encruada, possui energia interna elevada em relação ao metal não-deformado plasticamente. Aumentando-se a temperatura, existe a tendência de o metal retornar à condição mais estável de menor energia interna. O tratamento térmico para se obter esse efeito é denominado recozimento e, além da recuperação da estrutura cristalina do metal, esse tratamento provoca a diminuição da resistência mecânica, bem como a elevação da ductilidade.

Nesse contexto, avalie as asserções a seguir e a relação proposta entre elas.

- I. A fabricação de latas de alumínio de refrigerantes é realizada por estampagem em mais de uma etapa, ocorrendo a necessidade de se realizar tratamento térmico de recozimento entre as etapas para fornecer ao metal ductilidade suficiente para a continuidade do processo.

PORQUE

- II. A estampagem das latas de refrigerante é realizada a frio, ocorrendo o encruamento em cada etapa, com alteração das propriedades mecânicas do material da chapa.

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.

ÁREA LIVRE**QUESTÃO 20**

As turbinas Pelton são turbinas de ação que recebem um jato de fluido proveniente de um injetor. Esse jato incide tangencialmente ao rotor em pás distribuídas ao longo de sua periferia.

Sabendo que a força aplicada nas pás é proporcional à variação da quantidade de movimento do fluido (segunda lei de Newton), avalie as afirmações a seguir.

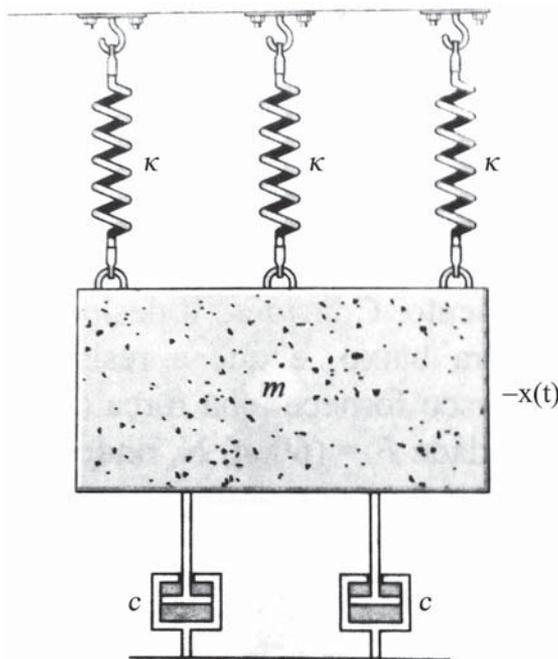
- I. Para uma mesma velocidade do fluido na saída no bocal do injetor, quanto maior o diâmetro do rotor, maior será a velocidade angular.
- II. Para uma mesma velocidade do fluido na saída no bocal do injetor, quanto maior o diâmetro do rotor, maior será o torque.
- III. Para um mesmo formato e tamanho de pás, quanto maior a velocidade do fluido na saída do bocal do injetor, maior será a força tangencial.

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 21



HIBBELER, R.C. **Dinâmica**: mecânica para engenharia, 12 ed. São Paulo: Pearson, 2012 (adaptado).

O desenvolvimento de modelos matemáticos é de fundamental importância para a análise dinâmica das máquinas. O sistema vibratório amortecido mostrado na figura acima apresenta coeficiente de rigidez k , coeficiente de amortecimento c , massa m e representa um sistema de um grau de liberdade que apresentará movimento vertical a partir de sua linha de equilíbrio estático, com coordenada generalizada $x(t)$. O movimento acontecerá por meio de um desbalanceamento rotativo ($m_0 \cdot h$), sendo m_0 a massa desbalanceada e h a distância de m_0 ao centro de rotação. Observa-se que a massa m do sistema inclui o desequilíbrio m_0 . O sistema apresenta frequência de excitação de 600 rpm. Dados: $m = 10$ kg, $k = 120$ N/m, $c = 50$ N.s/m, $(m_0 \cdot h) = 0,01$ kg.m.

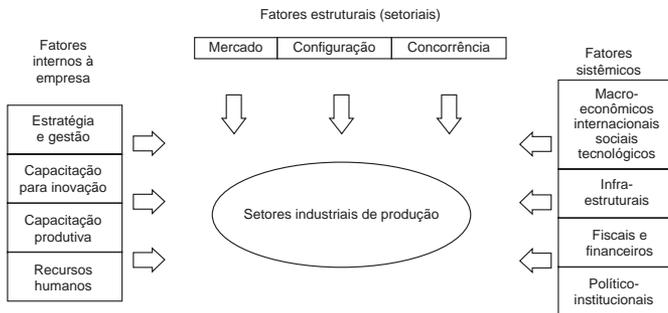
A equação de movimento diferencial e a frequência natural do sistema, em rad/s, são dados por

- A** $10\ddot{x} + 50\dot{x} + 120x = 4\pi^2 \text{sen}20\pi t$
 $\omega_n = \sqrt{12} \text{rad/s}$
- B** $\text{sen} 600 t$
 $\omega_n = 6 \text{rad/s}$
- C** $\ddot{x} + 10\dot{x} + 36x = 40 \text{sen}600t$
 $\omega_n = \sqrt{12} \text{rad/s}$
- D** $10\ddot{x} + 100\dot{x} + 360x = 20\pi^2 \text{sen}600t$
 $\omega_n = 6 \text{rad/s}$
- E** $\ddot{x} + 10\dot{x} + 36x = 0,4\pi^2 \text{sen}20\pi t$
 $\omega_n = 6 \text{rad/s}$



QUESTÃO 22

O desenvolvimento de produtos de forma competitiva é condicionado por um vasto conjunto de fatores, que podem ser divididos em: internos à empresa; estruturais (pertinentes aos setores industriais de produção) e sistêmicos, como mostra a figura a seguir.



BACK, N. *et al.* **Projeto integrado de produtos: planejamento, concepção e modelagem.** 1ª ed. São Paulo: Ed. Manole, 2008, p. 601 (adaptado).

Considerando essas informações, avalie as afirmações a seguir.

- I. Os fatores internos à empresa são os que estão sob a sua esfera de decisão e por meio dos quais ela procura se distinguir de seus competidores.
- II. Os fatores estruturais podem ser controlados pela organização e estão sob sua área de influência.
- III. Os fatores sistêmicos são da esfera estatal e, portanto, seu peso é pequeno no planejamento interno das empresas.
- IV. Os fatores estruturais não são inteiramente controlados pela organização, pois só parcialmente fazem parte de sua área de influência.

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.

QUESTÃO 23

Um fabricante de bicicletas de velocidade está mudando o material de fabricação dos seus produtos para tubos de parede fina de alumínio da classe 6XXX, que têm como elementos principais o silício e o magnésio. Essa mudança decorre da necessidade de redução de peso desse tipo de bicicleta para melhorar seu desempenho. Os quadros de aço carbono fabricados anteriormente eram soldados, usando-se eletrodos revestidos. A utilização da mesma técnica, mantendo-se os parâmetros tradicionais, não funcionou bem para o alumínio.

Na situação descrita acima, o processo mais adequado para atender a demanda de produção do fabricante é o

- A** TIG.
- B** MIG.
- C** MAG.
- D** oxiacetileno.
- E** eletrodo revestido com diminuição do seu diâmetro e utilização de transformador de solda convencional.

ÁREA LIVRE

QUESTÃO 24

Um fabricante de eixos roscados, que são empregados como fusos de transmissão, decidiu fabricar as suas peças em um único passe de torneamento a fim de reduzir o tempo de produção. Assim, optou por alterar o processo de usinagem, no qual os fusos eram fabricados em 8 passes de torneamento com ferramentas de aço rápido, e passou a fabricar esses fusos em um único passe, com ferramentas de metal duro revestidas. Antes dessa alteração na linha de produção, o fabricante ficou na dúvida se seria possível implementar essa modificação e resolveu calcular a potência de corte para saber se os tornos da sua fábrica teriam condição de atender tal alteração.

O engenheiro de processos, utilizando os dados abaixo, calculou a força de corte (F_c) e a potência de corte (P_c) necessárias para a fabricação desse tipo de rosca, que tem perfil quadrado com dimensões de 16 mm externo, 13 mm de diâmetro interno e passo de 2 mm.

Material: aço SAE 4320	
Tensão específica de corte (K_s): 300 kgf/mm ²	$V_c = (\pi \times d \times n)/1\,000$ [m/min]
S = área de cavaco [mm ²]	$F_c = K_s \times S$ [kgf]
Velocidade de corte (V_c) : 100 m/min	$P_c = (F_c \times V_c)/(75 \times 60)$ [CV]
Potência do torno: 20 CV	

Considerando esses dados, os valores da força de corte, em kgf, e da potência de corte, em CV, são, respectivamente, iguais a

- A** 150 e 7,5.
- B** 300 e 10.
- C** 300 e 12,5.
- D** 450 e 7,5.
- E** 450 e 10.

QUESTÃO 25

Para o funcionamento do sistema pneumático de determinada empresa, é necessária uma vazão de 45 metros cúbicos por hora (m³/h) de ar comprimido à pressão de 8 bar.

Considerando a situação descrita, avalie as seguintes asserções e a relação proposta entre elas.

- I. Para atender a necessidade estabelecida, podem ser utilizados dois compressores com capacidade de 30 m³/h cada, trabalhando em paralelo.

PORQUE

- II. Na associação em paralelo de compressores, tanto a vazão quanto o acréscimo de pressão dos compressores devem ser somados.

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.

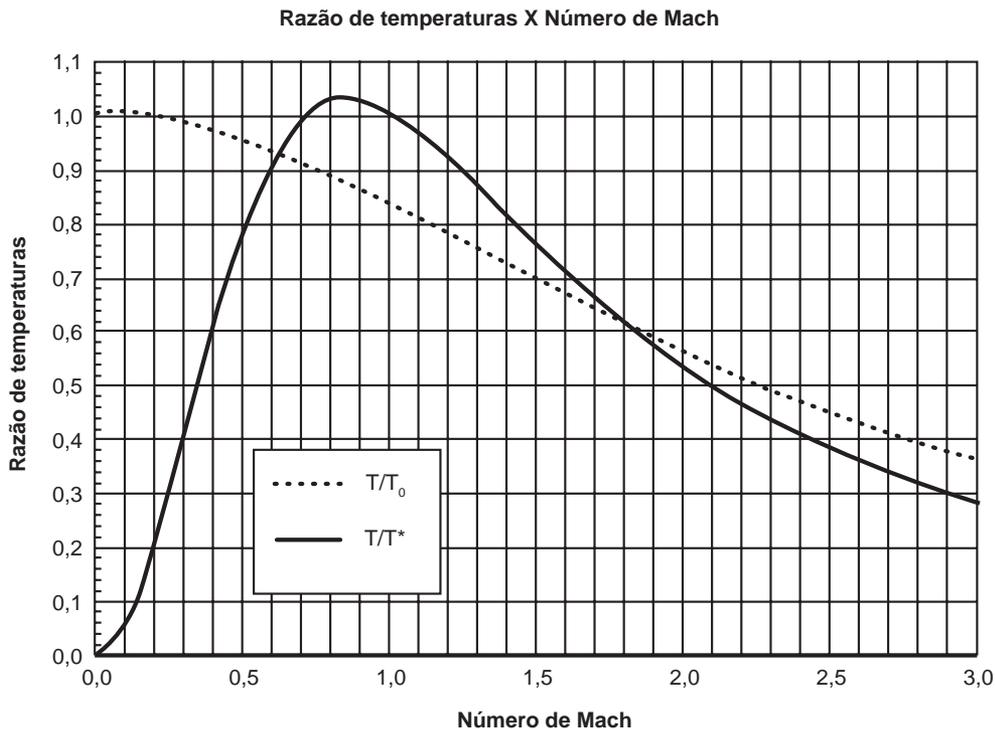


QUESTÃO 26

O número de Mach é a razão entre o módulo da velocidade do escoamento e a velocidade sônica local, ou seja, $M = V/c$. Considere a seguinte notação:

T é a temperatura estática, definida e utilizada comumente na Termodinâmica; T_0 é a temperatura de estagnação, isto é, a temperatura que o escoamento atinge quando é desacelerado isentropicamente até o repouso; T^* é a temperatura crítica, isto é, a temperatura que o escoamento atinge quando $M = 1$. Tanto T_0 como T^* são valores de referência no estudo de escoamentos, em particular escoamentos compressíveis.

O gráfico abaixo representa, em um duto de seção transversal constante, as relações de temperatura do escoamento com a temperatura de estagnação (T/T_0) e com a temperatura crítica (T/T^*), em função do número de Mach. Na entrada do duto, o número de Mach M e a temperatura T são iguais a 1,82 e 300 K, respectivamente. Na saída do duto, tem-se $M = 1,41$.



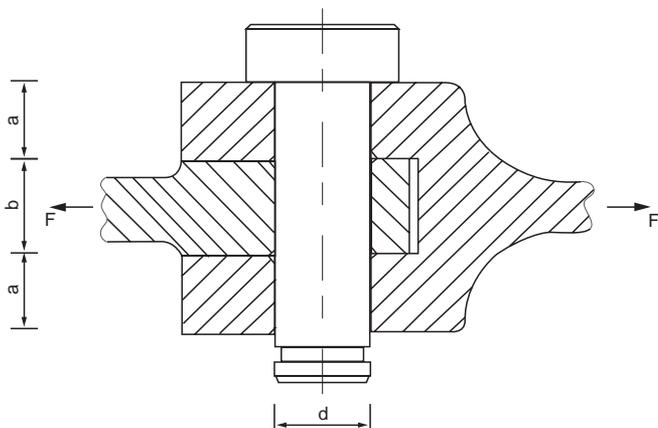
A partir do gráfico apresentado, desprezando-se o atrito e adotando-se o calor específico à pressão constante $C_p = 1 \text{ kJ}/(\text{kg}\cdot\text{K})$, conclui-se que o calor adicionado ao escoamento, por unidade de massa, da entrada à saída do duto, considerando a temperatura de estagnação, é de, aproximadamente,

- A** 100 kJ/kg.
- B** 60 kJ/kg.
- C** 0 kJ/kg.
- D** -60 kJ/kg.
- E** -100 kJ/kg.



QUESTÃO 27

O pino apresentado na figura abaixo é solicitado por uma carga de 72 000 N e tem diâmetro de 12 mm. As dimensões das peças são $a = 12$ mm e $b = 18$ mm. O pino foi fabricado com um aço que possui uma resistência ao escoamento à tração de 500 MPa.



SHIGLEY, J. E.; MISCHE, C. R.; BUDYNAS, R.G. **Projeto de engenharia mecânica**. 7 ed. Porto Alegre: Bookman, 2005 (adaptado).

Aplicando o critério de falha de Tresca, assinale a opção que apresenta o coeficiente de segurança correto contra escoamento por cisalhamento no pino e a informação se a peça falha ou não.

- A $\pi/4$; falha.
- B $\pi/8$; falha.
- C $4/\pi$; não falha.
- D $\pi/2$; não falha.
- E $\pi/4$; não falha.

ÁREA LIVRE

QUESTÃO 28

Segundo a *American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers* (ASHRAE), a qualidade de ar aceitável para um ambiente interno é aquela na qual o ar está isento de contaminantes em concentrações prejudiciais e na qual uma substancial maioria (mais de 80%) das pessoas expostas não expressem insatisfação. Dentro desse contexto, a taxa de renovação de ar recomendada para uma sala de aula é de 8 litros por segundo, por pessoa.

ASHRAE 62-1999: ventilation for acceptable indoor air quality. Atlanta, GA: ASHRAE, 1999 (adaptado).

Para garantir que uma sala de aula para 50 pessoas, com 100 m² de área, mantenha uma qualidade de ar aceitável, foi proposto um sistema com uma capacidade de vazão de 1 600 m³/h.

A respeito dessa proposição, avalie as seguintes asserções e a relação proposta entre elas.

- I. O sistema é capaz de atender à demanda.

PORQUE

- II. O sistema tem capacidade de fornecer mais de 15% de ar acima do mínimo necessário.

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.

ÁREA LIVRE



QUESTÃO 29

Um vaso de pressurização de uma linha hidráulica para pressão de $4,0 \text{ N/mm}^2$, conforme ilustra a figura, tem seu bocal de inspeção com diâmetro interno de 200 mm fixada por oito parafusos de cabeça sextavada M14 x 2 x 40 com porca. Considere que tanto a tampa quanto o espelho de fixação são confeccionados em aço e que a espessura total da junta (espelho + tampa) é de 28 mm, a rigidez do parafuso (k_p) torna-se igual a $1\ 100,0 \text{ kN/mm}$ e a rigidez das peças unidas (k_m) torna-se igual a $4\ 400,0 \text{ kN/mm}$.

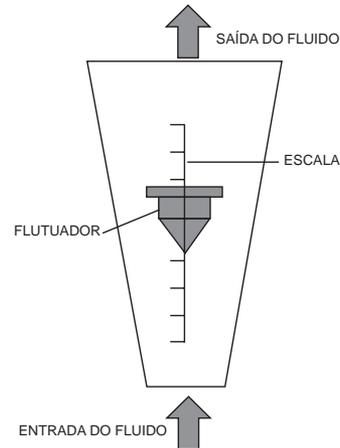


Na situação descrita, qual a menor força de aperto (F_i) que deve ser especificada para se fixar os parafusos, garantindo-se a integridade da junta?

- A** $F_i = 156,8\pi \text{ N}$.
- B** $F_i = 1\ 000\pi \text{ N}$.
- C** $F_i = 1\ 254,4\pi \text{ N}$.
- D** $F_i = 4\ 000\pi \text{ N}$.
- E** $F_i = 32\ 000\pi \text{ N}$.

QUESTÃO 30

Rotâmetro é um medidor de vazão de área variável, no qual um flutuador é arrastado pelo fluido para cima, dentro de um tubo cônico transparente, de modo que a velocidade do escoamento em torno do flutuador resulta em uma força de arraste que equilibra o seu peso. Dessa forma, dependendo da vazão, o flutuador irá se localizar em uma certa posição relativa à escala, como ilustra a figura abaixo.



Sabendo que a força de arraste é proporcional à massa específica do fluido, avalie as seguintes asserções e a relação proposta entre elas.

- I. Em um rotâmetro calibrado para a medição de vazão de água (massa específica = $1\ 000 \text{ kg/m}^3$), se for medida a vazão de um fluxo de óleo Diesel (massa específica = 850 kg/m^3), a leitura de vazão na escala do rotâmetro será menor que a vazão real.

PORQUE

- II. Com menor massa específica, a velocidade para se obter o equilíbrio entre peso e arrasto será maior, posicionando-se o flutuador em uma parte inferior do tubo cônico, onde a área de passagem é menor que a necessária para uma mesma vazão de água.

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 31

Uma empresa de fundição de sistemas de exaustão de motores de combustão interna está com problemas no seu processo de fundição por gravidade, tendo encontrado falhas de preenchimento dos produtos. Os engenheiros responsáveis atribuíram o problema ao erro de dimensionamento dos massalotes no processo. Dessa forma, um trabalho minucioso foi realizado para recalcular a dimensão e a posição corretas desses massalotes dentro dos moldes de fundição.

Com base na situação descrita, avalie as afirmações a seguir.

- I. O massalote é um elemento que realimenta as zonas esvaziadas pelas contrações líquidas durante a mudança de fase no processo de fundição.
- II. O massalote deve ser posicionado do mesmo lado do canal de descida do material que está sendo vazado.
- III. O massalote é moldado por meio de um modelo simples na caixa superior, conectando-se com o molde (caixa inferior).

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.

ÁREA LIVRE

QUESTÃO 32

Um amortecedor viscoso é um elemento de máquina cuja construção apresenta um cilindro no interior do qual um êmbolo contendo furos axiais desloca-se por ação de uma força, transmitida através de uma haste a ele acoplada, igual à força de amortecimento viscoso. Os furos do êmbolo têm áreas de seção transversal devidamente projetadas para atender uma dada aplicação. A força de amortecimento viscoso (F_a) é dada pela expressão $F_a = c.\dot{x}$, em que c é o coeficiente de amortecimento e \dot{x} é a velocidade de deslocamento do êmbolo no interior do cilindro.

Suponha que um amortecedor viscoso exibe uma velocidade de deslocamento que se mostrou insuficiente. Pretende-se triplicar a velocidade de deslocamento do êmbolo sem alterar o diâmetro interno do cilindro, o comprimento do cilindro e o tipo de fluido viscoso.

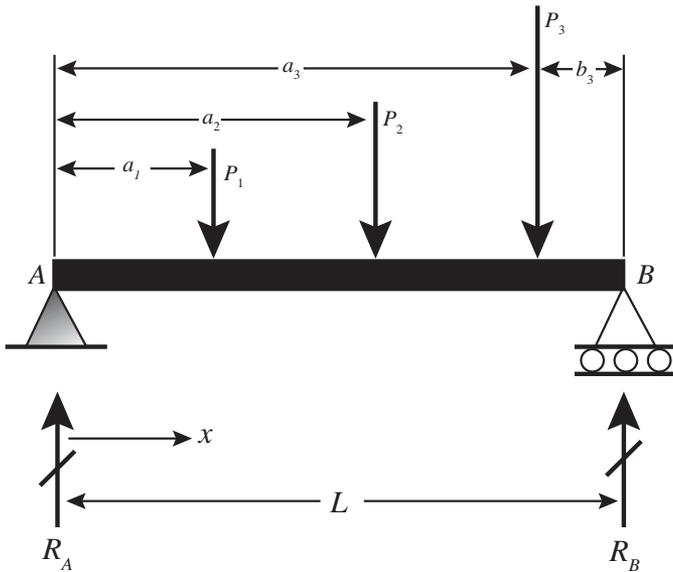
Na situação descrita, a solução mais adequada à alteração de projeto do amortecedor viscoso é

- A** reduzir o diâmetro da haste do êmbolo.
- B** aumentar o diâmetro da haste do êmbolo.
- C** reduzir a área total de passagem de fluido viscoso do êmbolo.
- D** aumentar a área total de passagem de fluido viscoso do êmbolo.
- E** reduzir a espessura do êmbolo e aumentar o diâmetro da haste do êmbolo.

ÁREA LIVRE



QUESTÃO 33



GERE, J. M.; GOODNO, B. J. **Mecânica dos materiais**. 7 ed., São Paulo: Cengage Learning, 2011 (adaptado).

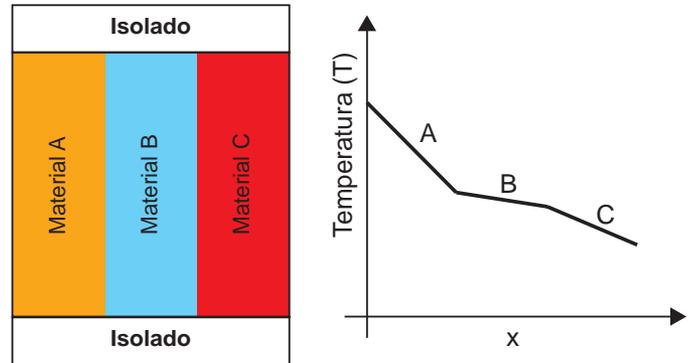
A figura acima mostra uma viga biapoiada com cargas concentradas que representam um elemento de máquina. Se $P_3 > P_2 > P_1$ e $a_3 > a_2 > a_1 > b_3$, então o maior valor do momento fletor está no

- A** apoio A.
- B** apoio B.
- C** ponto de aplicação de P_1 .
- D** ponto de aplicação de P_2 .
- E** ponto de aplicação de P_3 .

ÁREA LIVRE

QUESTÃO 34

Uma placa é fabricada com três lâminas de materiais diferentes. Um ensaio foi realizado em regime permanente, sem geração de calor, para verificar qual dos materiais possui a maior condutividade térmica. O gráfico do comportamento da temperatura nesse experimento é apresentado a seguir.



Com base nessa situação, avalie as seguintes asserções e a relação proposta entre elas.

- I. No experimento, constata-se que, entre os três materiais da placa, a maior e a menor condutividade térmica pertencem, respectivamente, ao material B e ao material A.

PORQUE

- II. Como o fluxo de calor no experimento é unidimensional e constante, quanto maior for o valor de $\frac{dT}{dx}$ maior será a sua condutividade térmica.

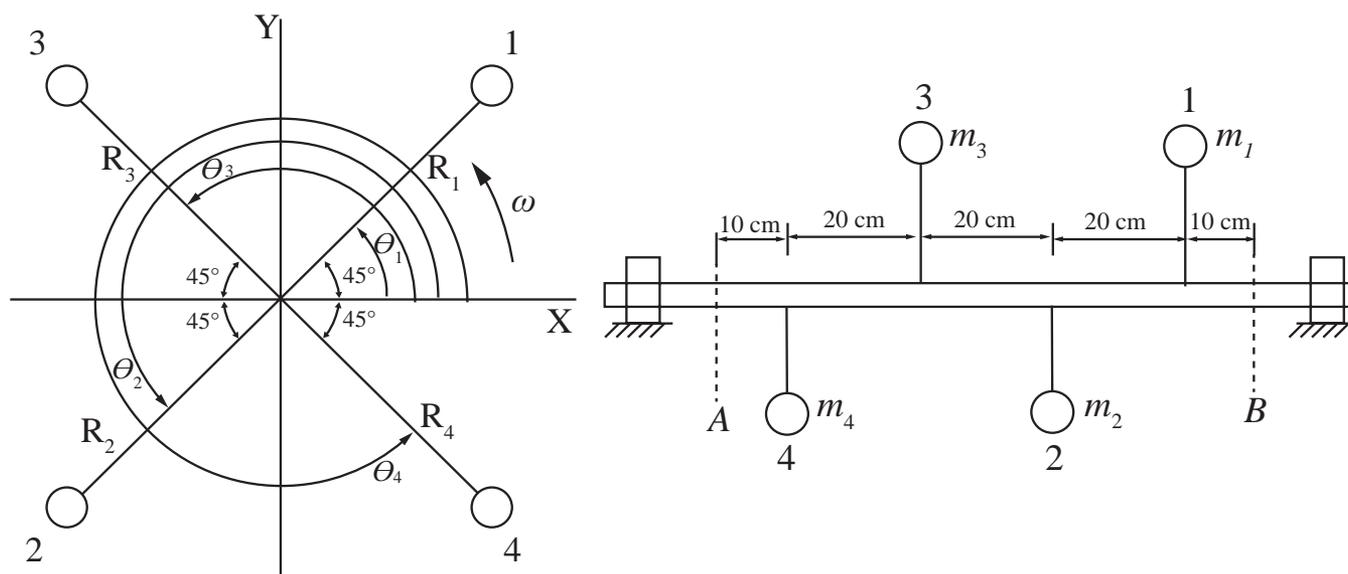
A respeito dessas asserções, assinale a opção correta.

- 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 35

Considere que um eixo gira com velocidade angular ω constante, mas apresenta vibração excessiva por causa do desbalanceamento das quatro massas concentradas, dispostas em torno e ao longo do eixo. Assuma que, por algum motivo, as massas não podem ser individual e estaticamente balanceadas dentro dos seus próprios planos, sendo necessário criar dois planos de correção A e B . As massas desbalanceadas apresentam valores de $m_1=m_2=m_3=m_4=1$ kg, raios $R_1=R_2=R_3=R_4=1$ cm e posições angulares $\theta_1, \theta_2, \theta_3, \theta_4$ indicadas na figura.



Nessa situação, os produtos mR e o posicionamento angular para balanceamento dinâmico nos planos de correção A e B satisfazem às seguintes condições.

- A** $m_A R_A = m_B R_B = 0,5 \text{ sen } 45^\circ \text{ [kg} \cdot \text{cm]}$, $\theta_A = 90^\circ$, $\theta_B = 270^\circ$.
- B** $m_A R_A = m_B R_B = 1,0 \text{ sen } 45^\circ \text{ [kg} \cdot \text{cm]}$, $\theta_A = 45^\circ$, $\theta_B = 225^\circ$.
- C** $m_A R_A = m_B R_B = 2,0 \text{ sen } 45^\circ \text{ [kg} \cdot \text{cm]}$, $\theta_A = 90^\circ$, $\theta_B = 270^\circ$.
- D** $m_A R_A = m_B R_B = 4,0 \text{ sen } 45^\circ \text{ [kg} \cdot \text{cm]}$, $\theta_A = 45^\circ$, $\theta_B = 225^\circ$.
- E** $m_A R_A = m_B R_B = 1,0 \text{ sen } 45^\circ \text{ [kg} \cdot \text{cm]}$, $\theta_A = 135^\circ$, $\theta_B = 315^\circ$.

ÁREA LIVRE



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 Caderno de Respostas.

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.

ÁREA LIVRE





ENADE 2014

EXAME NACIONAL DE DESEMPENHO DOS ESTUDANTES

INEP

**Ministério
da Educação**



**ANEXO VIII – PADRÃO DE RESPOSTA
QUESTÕES DISCURSIVAS – ENGENHARIA
MECÂNICA**

PADRÃO DE RESPOSTA DAS QUESTÕES DISCURSIVAS**ENGENHARIA MECÂNICA****QUESTÃO DISCURSIVA 1**

Os desafios da mobilidade urbana associam-se à necessidade de desenvolvimento urbano sustentável. A ONU define esse desenvolvimento como aquele que assegura qualidade de vida, incluídos os componentes ecológicos, culturais, políticos, institucionais, sociais e econômicos que não comprometam a qualidade de vida das futuras gerações.

O espaço urbano brasileiro é marcado por inúmeros problemas cotidianos e por várias contradições. Uma das grandes questões em debate diz respeito à mobilidade urbana, uma vez que o momento é de motorização dos deslocamentos da população, por meio de transporte coletivo e individual.

Considere os dados do seguinte quadro.

Mobilidade urbana em cidade com mais de 500 mil habitantes		
Modalidade	Tipologia	Porcentagem (%)
Não motorizado	A pé	15,9
	Bicicleta	2,7
Motorizado coletivo	Ônibus municipal	22,2
	Ônibus metropolitano	4,5
	Metroferroviário	25,1
Motorizado individual	Automóvel	27,5
	Motocicleta	2,1

Tendo em vista o texto e o quadro de mobilidade urbana apresentados, redija um texto dissertativo, contemplando os seguintes aspectos:

- consequências, para o desenvolvimento sustentável, do uso mais frequente do transporte motorizado; (valor: 5,0 pontos)
- duas ações de intervenção que contribuam para a consolidação de política pública de incremento ao uso de bicicleta na cidade mencionada, assegurando-se o desenvolvimento sustentável. (valor: 5,0 pontos)

PADRÃO DE RESPOSTA

O estudante deve redigir um texto dissertativo, em que:

- aborde pelo menos duas das seguintes consequências:

- aumento da emissão de poluentes atmosféricos;
- aumento da emissão de gases de efeito estufa (CO_2 – dióxido de carbono, CO – monóxido de carbono, O_3 – ozônio);
- aumento da poluição visual e sonora;
- aumento da temperatura local e global;
- aumento do consumo de combustíveis;
- aumento de problemas de saúde (cardíaco, respiratório, dermatológico);
- aumento da frota de veículos promovendo congestionamentos urbanos;
- diminuição de áreas verdes;
- desmatamento;

- aumento das áreas impermeabilizadas resultando em enchentes, diminuição da infiltração da água e recarga de lençóis freáticos;
- elevação dos custos de manutenção das cidades (metroferrovias, rodovias, tratamento de água, limpeza da cidade, etc);
- necessidade de ampliação de vias trafegáveis;
- necessidade de ampliação de áreas de estacionamento.

b) aborde duas das seguintes intervenções:

- construção de vias exclusivas para bicicletas (ciclovias e ciclofaixas);
- proposição de formas de integração entre o transporte por bicicletas, o metroviário e os ônibus coletivos, a fim de garantir segurança e conforto em momentos de adversidades climáticas e relevo acidentado;
- pontos de aluguel e/ou empréstimo de bicicleta;
- construção de bicicletários;
- investimento na segurança pública;
- políticas de incentivo ao uso de bicicleta (educação ambiental, qualidade de vida, saúde, propaganda);
- implementação de políticas de crédito e de redução do custo das bicicletas.

QUESTÃO DISCURSIVA 2

Três jovens de 19 anos de idade, moradores de rua, foram presos em flagrante, nesta quarta-feira, por terem ateadado fogo em um jovem de 17 anos, guardador de carros. O motivo, segundo a 14.^a DP, foi uma “briga por ponto”. Um motorista deu “um trocado” ao menor, o que irritou os três moradores de rua, que também guardavam carros no local. O menor foi levado ao Hospital das Clínicas (HC) por PMs que passavam pelo local. Segundo o HC, ele teve queimaduras leves no ombro esquerdo, foi medicado e, em seguida, liberado. Os indiciados podem pegar de 12 a 30 anos de prisão, se ficar comprovado que a intenção era matar o menor. Caso contrário, conforme a 14.^a DP, os três poderão pegar de um a três anos de cadeia.

Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br>>. Acesso em: 28 jul. 2013 (adaptado).

A partir da situação narrada, elabore um texto dissertativo sobre violência urbana, apresentando:

- a) análise de duas causas do tipo de violência descrita no texto; (valor: 7,0 pontos)
- b) dois fatores que contribuiriam para se evitar o fato descrito na notícia. (valor: 3,0 pontos)

PADRÃO DE RESPOSTA

O estudante deve redigir um texto dissertativo, em que:

a) aborde duas das seguintes causas:

- problemas relacionados à educação (baixa escolaridade, evasão escolar, qualidade da educação, distanciamento entre a escola e a realidade social, tempo de permanência na escola);
- desigualdades socioculturais (gênero, etnia, economia, etc);
- desemprego e falta de qualificação profissional;
- precariedade da segurança pública;
- uso de drogas;
- desvalorização da vida humana;
- banalização da violência;
- sensação de impunidade;
- ausência de políticas sociais;
- degradação da vida urbana;
- desconhecimento e/ou desrespeito aos direitos humanos e constitucionais;
- desestruturação familiar;
- desvalorização de princípios éticos e morais.

b) mencione dois dos seguintes fatores:

- políticas de segurança mais efetivas;
- políticas públicas de melhoria das condições socioeconômicas;
- maior consciência cidadã e respeito à vida;
- melhor distribuição de renda;
- melhoria da educação (aumento da escolaridade, redução da evasão escolar, qualidade da educação, aproximação entre a escola e a realidade social, aumento do tempo de permanência na escola);

- aumento da oferta de emprego e melhoria da qualificação profissional;
- medidas preventivas ao uso de drogas;
- maior eficácia do sistema judiciário;
- revisão da legislação penal;
- valorização de princípios éticos, morais e familiares.

Observação: as respostas a esse item devem se pautar na Portaria Inep nº 255, de 02 de junho de 2014, onde se lê:

Art. 3º No componente de Formação Geral serão considerados os seguintes elementos integrantes do perfil profissional: atitude ética; comprometimento social; compreensão de temas que transcendam ao ambiente próprio de sua formação, relevantes para a realidade social; espírito científico, humanístico e reflexivo; capacidade de análise crítica e integradora da realidade; e aptidão para socializar conhecimentos em vários contextos e públicos diferenciados.

QUESTÕES DISCURSIVAS 1 E 2 (FORMAÇÃO GERAL - LÍNGUA PORTUGUESA) —————

Aspectos Avaliados

a) Ortográficos

Domínio das convenções ortográficas da modalidade escrita formal da norma-padrão da Língua Portuguesa: grafia de vogais e consoantes, uso de maiúsculas e minúsculas, emprego de hífen, acentuação gráfica.

b) Textuais

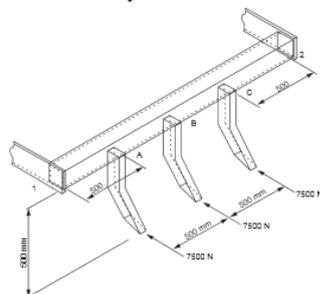
Domínio de estratégias de produção textual em registro formal, adequadas ao gênero textual solicitado: estruturação interna do período, emprego de conectores para a articulação lógica e para a organização intrafrasal, interfrasal e entre parágrafos, emprego de marcas de referenciação lexical ou pronominal, pontuação.

c) Morfossintáticos/Vocabulares

Domínio das convenções morfossintáticas da modalidade escrita formal da norma-padrão da Língua Portuguesa: concordância nominal e verbal, regência nominal e verbal, flexão nominal e verbal; correlação entre tempos verbais, colocação pronominal. Seleção vocabular adequada ao registro formal da norma-padrão da Língua Portuguesa.

QUESTÃO DISCURSIVA 3

A figura a seguir apresenta parte do projeto de um equipamento mecânico para utilização no preparo de solo submetido a esforços combinados de flexão e torção.



Considerando que as propriedades do material são conhecidas, faça o que se pede nos itens a seguir.

- Esboce o diagrama do momento fletor. (valor: 3,0 pontos)
- Esboce o diagrama do momento torçor. (valor: 3,0 pontos)
- Descreva o procedimento que deve ser feito para dimensionar o perfil quadrado tubular do equipamento, a fim de atender as solicitações medidas experimentalmente, que são mostradas no desenho. (valor: 4,0 pontos)

PADRÃO DE RESPOSTA

a) O estudante deve:

- Estabelecer os tipos de apoio que julgar pertinentes.
- Construir o diagrama de corpo livre da viga 1-A-B-C-2.
- Determinar as reações de apoio em 1 e 2, utilizando as equações de equilíbrio estático.
- Construir o diagrama dos momentos fletores, utilizando os valores das reações obtidas para uma viga bi-apoiada:

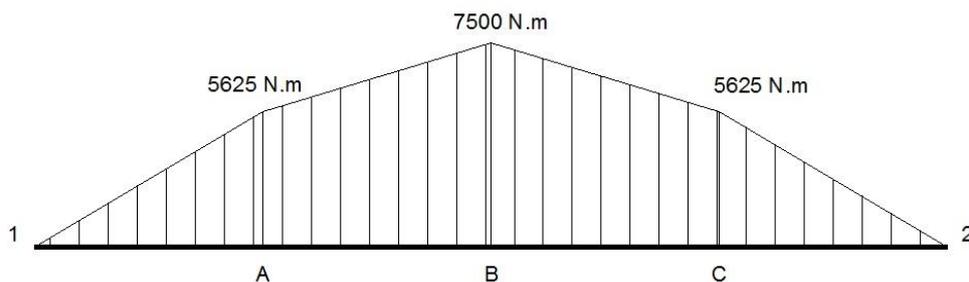
$$M_1 = 0$$

$$M_A = 11250 \text{ N} \times 0,5 \text{ m} = 5625 \text{ N}\cdot\text{m}$$

$$M_B = 11250 \text{ N} \times 1 \text{ m} - 7500 \text{ N} \times 0,5 \text{ m} = 7500 \text{ N}\cdot\text{m}$$

$$M_C = 11250 \text{ N} \times 1,5 \text{ m} - 7500 \text{ N} \times 1 \text{ m} - 7500 \text{ N} \times 0,5 \text{ m} = 5625 \text{ N}\cdot\text{m}$$

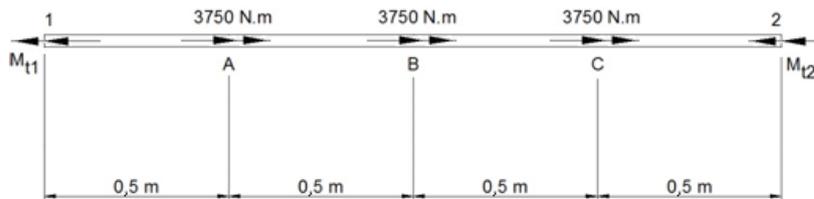
$$M_2 = 11250 \text{ N} \times 2 \text{ m} - 7500 \text{ N} \times 1,5 \text{ m} - 7500 \text{ N} \times 1 \text{ m} - 7500 \text{ N} \times 0,5 \text{ m} = 0$$



b) O estudante deve:

- - estabelecer os tipos de apoio que julgar pertinentes.
- - construir o diagrama de corpo livre da viga 1-A-B-C-2.
- - determinar as reações de apoio em 1 e 2, utilizando as equações de equilíbrio estático.
- Construir o diagrama dos momentos torçores, utilizando os valores das reações obtidas para um eixo bi-engastado, $M_t = 7500 \text{ N} \times 0.5 \text{ m}$:

$$M_t = 3750 \text{ N}\cdot\text{m}$$

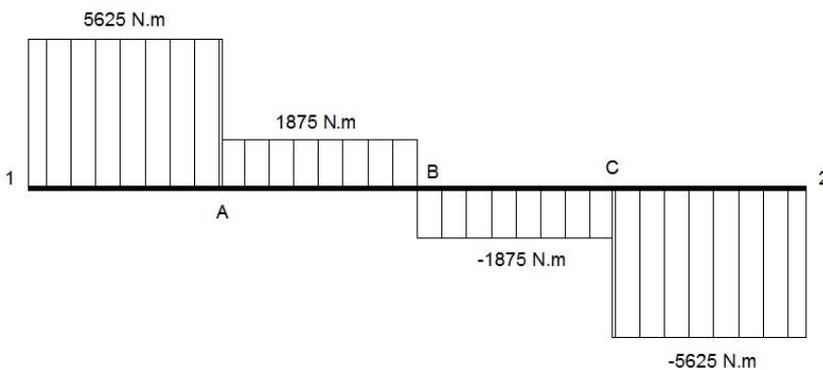


$$M_{t1A} = (3750 \text{ N}\cdot\text{m} \times 3) / 2 = 5625 \text{ N}\cdot\text{m}$$

$$M_{tAB} = 5625 \text{ N}\cdot\text{m} - 3750 \text{ N}\cdot\text{m} = 1875 \text{ N}\cdot\text{m}$$

$$M_{tBC} = 5625 \text{ N}\cdot\text{m} - 3750 \text{ N}\cdot\text{m} - 3750 \text{ N}\cdot\text{m} = -1875 \text{ N}\cdot\text{m}$$

$$M_{tC2} = 5625 \text{ N}\cdot\text{m} - 3750 \text{ N}\cdot\text{m} - 3750 \text{ N}\cdot\text{m} - 3750 \text{ N}\cdot\text{m} = -5625 \text{ N}\cdot\text{m}$$



c) O dimensionamento do perfil quadrado que sustenta os carregamentos de flexão e torção será definido através dos módulos de resistência a flexão e torção, que relacionam o momento de inércia e momento de inércia polar da seção em relação aos respectivos eixos de resistência e as distâncias dos pontos mais solicitados da seção em relação àqueles eixos.

Calcula-se as tensões máximas devido a flexão e a torção e, com isso, a tensão máxima combinada. Igualando-se a tensão admissível à expressão para tensão máxima combinada, pode-se encontrar as dimensões mínimas do perfil, considerando norma ou critério de resistência adequados.

QUESTÃO DISCURSIVA 4

Para determinada aplicação, é necessária a utilização de um motor térmico com potência útil de 5 kW.

Para isso, duas alternativas de motor foram propostas, com o motor I, que consome 10 000 J/s de taxa de calor e trabalha com $T_1 = 300$ K e $T_2 = 1\,200$ K ou com o motor II, que consome 8 000 J/s de taxa de calor e trabalha com $T_1 = 300$ K e $T_2 = 900$ K.

Denotando por T_1 , T_2 , W e Q , respectivamente, a temperatura da fonte fria, a temperatura da fonte quente, a potência desenvolvida e a taxa de calor fornecida, e considerando que a máxima eficiência teórica que uma máquina térmica pode desenvolver corresponde à do ciclo de Carnot, faça o que se pede nos itens a seguir, sabendo que:

$$\eta_{Carnot} = 1 - \frac{T_1}{T_2}$$

$$\eta_{Máquina} = \frac{W}{Q}$$

- As duas máquinas são teoricamente viáveis? Justifique a resposta. (valor: 4,0 pontos)
- Considerando que os custos das duas máquinas sejam idênticos, indique qual das duas deve ser escolhida e justifique a resposta. (valor: 6,0 pontos)

PADRÃO DE RESPOSTA

a) Para o motor I, o rendimento de Carnot é calculado como segue:

$$\eta_{Carnot} = 1 - \frac{T_1}{T_2} = 1 - \frac{300}{1200} = 0,75$$

O rendimento do motor I é calculado como:

$$\eta_{Máquina} = \frac{W}{Q} = \frac{5000}{10000} = 0,5$$

O motor é teoricamente viável, pois seu rendimento é menor do que sua eficiência de Carnot.

Para o motor II, o rendimento de Carnot é calculado como segue:

$$\eta_{Carnot} = 1 - \frac{T_1}{T_2} = 1 - \frac{300}{900} = 0,667$$

E o rendimento do motor é:

$$\eta_{Máquina} = \frac{W}{Q} = \frac{5000}{8000} = 0,625$$

O motor II é teoricamente viável, pois seu rendimento é menor do que sua eficiência de Carnot.

Portanto os dois motores são teoricamente viáveis, pois seus rendimentos são menores do que os respectivos rendimentos de Carnot.

b) A melhor escolha é o motor II, pois das duas opções é o que apresenta melhor rendimento.

QUESTÃO DISCURSIVA 5

O virabrequim é um dos componentes do motor que opera sob elevadas tensões e, por isso, necessita de alta resistência mecânica.

Levando isso em consideração, faça o que se pede nos itens abaixo.

- a) Indique o processo de fabricação para produzir virabrequins com melhores propriedades mecânicas. Justifique a resposta. (valor: 2,0 pontos)
- b) Descreva o processo e enumere suas etapas. (valor: 8,0 pontos)

PADRÃO DE RESPOSTA

- a) O processo de fabricação por conformação mais indicado para a fabricação de um virabrequim é o forjamento a quente devido aos esforços elevados exigidos para a deformação do aço do qual ele é feito.
- b) O processo de forjamento se caracteriza pela mudança de forma sem perda de material. O forjamento a quente é o mais indicado para fabricação desse componente devido ao elevado esforço necessário. As principais etapas do processo são:
 1. Aquecimento acima da temperatura crítica
 2. Obtenção da pré-forma por forjamento a quente
 3. Etapas de forjamento (prensagem, martelamento, rebatimento, etc)
 4. Retirada da matriz
 5. Resfriamento
 6. Rebarbamento
 7. Acabamento

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 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 (aprovadas 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: o perfil profissional do egresso da área, as competências e habilidades (Recursos) que devem ter sido desenvolvidas pelo egresso durante o curso e os conteúdos curriculares (Objetos de conhecimento).

A partir das diretrizes de prova, as Comissões Assessoras do Enade, sob a orientação dos servidores da DAES/INEP, articulam as características de perfil, os recursos e os objetos de conhecimento a cada um dos itens da prova, construindo a matriz de prova. Dessa maneira, cada item de prova está associado a uma característica de perfil, a um recurso e a até três objetos de conhecimento, compreendidos conforme o quadro a seguir:

CARACTERÍSTICA(S) DE PERFIL Conjunto de características do egresso do curso.
CONJUNTO DE RECURSOS Uma expansão do termo competências, que compreende a mobilização de conhecimentos, saberes, escolhas éticas e estéticas, habilidades, posturas, entre outros, para permitir agir eficazmente em um determinado tipo de situação, apoiado em conhecimentos, mas sem limitar-se a eles.
OBJETO(S) DE CONHECIMENTO São os conteúdos que devem ser mobilizados por meio dos recursos (competências e habilidades) pelo profissional dotado do perfil esperado. Algumas vezes o item solicita a utilização de dois ou três objetos de conhecimento. Neste caso, o item deve ser capaz de articular todos os conteúdos.

São apresentados a seguir os cruzamentos de características de perfil, recursos e objetos de conhecimento que correspondem a cada um dos itens da prova da área de Engenharia Mecânica do ENADE/2014.

Número do item na prova	Texto da encomenda
QUESTÃO DISCURSIVA 3	P 03 Atuação investigativa, crítica e criativa na identificação e resolução de problemas. R 09 Desenvolver modelos para a solução de problemas de engenharia. OC 05 Projeto de máquinas OC 09 Mecânica aplicada
QUESTÃO DISCURSIVA 4	P 03 Atuação investigativa, crítica e criativa na identificação e resolução de problemas. R 07 Demonstrar noção de ordem de grandeza na estimativa de dados e na avaliação de resultados. OC 02 Termodinâmica OC 17 Máquinas térmicas
QUESTÃO DISCURSIVA 5	P 02 Capacidade de absorver e desenvolver novas tecnologias. R 06 Selecionar materiais, métodos e processos, levando em conta aspectos técnicos e tecnológicos, econômicos, sociais e ambientais. OC 11 Conformação mecânica OC 08 Materiais de construção mecânica
QUESTÃO 19	P 03 Atuação investigativa, crítica e criativa na identificação e resolução de problemas. R 06 Selecionar materiais, métodos e processos, levando em conta aspectos técnicos e tecnológicos, econômicos, sociais e ambientais. OC 08 Materiais de construção mecânica OC 11 Conformação mecânica
QUESTÃO 20	P 03 Atuação investigativa, crítica e criativa na identificação e resolução de problemas. R 04 Interpretar, analisar e aplicar dados e informações técnico-científicas. OC 16 Máquinas de fluxo
QUESTÃO 21	P 03 Atuação investigativa, crítica e criativa na identificação e resolução de problemas. R 09 Desenvolver modelos para a solução de problemas de engenharia. OC 06 Vibrações OC 07 Dinâmica de máquinas
QUESTÃO 22	P 01 Formação generalista, humanista, crítica e reflexiva, que considere aspectos políticos, éticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais. R 14 Planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços. OC 14 Gestão de produção
QUESTÃO 23	P 03 Atuação investigativa, crítica e criativa na identificação e resolução de problemas. R 13 Conceber, projetar, executar e analisar sistemas, produtos e processos. OC 12 Soldagem

QUESTÃO 24	P 03 Atuação investigativa, crítica e criativa na identificação e resolução de problemas. R 04 Interpretar, analisar e aplicar dados e informações técnico-científicas. OC 10 Usinagem
QUESTÃO 25	P 03 Atuação investigativa, crítica e criativa na identificação e resolução de problemas. R 13 Conceber, projetar, executar e analisar sistemas, produtos e processos. OC 16 Máquinas de fluxo
QUESTÃO 26	P 03 Atuação investigativa, crítica e criativa na identificação e resolução de problemas. R 08 Ler e interpretar desenhos técnicos, símbolos, gráficos e imagens. OC 02 Termodinâmica
QUESTÃO 27	P 03 Atuação investigativa, crítica e criativa na identificação e resolução de problemas. R 13 Conceber, projetar, executar e analisar sistemas, produtos e processos. OC 09 Mecânica aplicada OC 15 Sistemas mecânicos
QUESTÃO 28	P 03 Atuação investigativa, crítica e criativa na identificação e resolução de problemas. R 13 Conceber, projetar, executar e analisar sistemas, produtos e processos. OC 18 Refrigeração e condicionamento de ar
QUESTÃO 29	P 03 Atuação investigativa, crítica e criativa na identificação e resolução de problemas. R 13 Conceber, projetar, executar e analisar sistemas, produtos e processos. OC 05 Projeto de máquinas
QUESTÃO 30	P 03 Atuação investigativa, crítica e criativa na identificação e resolução de problemas. R 04 Interpretar, analisar e aplicar dados e informações técnico-científicas. OC 03 Instrumentação
QUESTÃO 31	P 03 Atuação investigativa, crítica e criativa na identificação e resolução de problemas. R 06 Selecionar materiais, métodos e processos, levando em conta aspectos técnicos e tecnológicos, econômicos, sociais e ambientais. OC 13 Fundição
QUESTÃO 32	P 03 Atuação investigativa, crítica e criativa na identificação e resolução de problemas. R 09 Desenvolver modelos para a solução de problemas de engenharia. OC 05 Projeto de máquinas
QUESTÃO 33	P 03 Atuação investigativa, crítica e criativa na identificação e resolução de problemas. R 09 Desenvolver modelos para a solução de problemas de engenharia. OC 09 Mecânica aplicada
QUESTÃO 33	P 03 Atuação investigativa, crítica e criativa na identificação e resolução de problemas. R 12 Projetar e conduzir experimentos e interpretar resultados OC 02 Termodinâmica

QUESTÃO 35	P 03 Atuação investigativa, crítica e criativa na identificação e resolução de problemas. R 05 Identificar e solucionar problemas, aplicando princípios científicos e conhecimentos tecnológicos. OC 07 Dinâmica de máquinas OC 06 Vibrações
------------	---

Número do item na prova	Texto da encomenda (Elaborada pela Comissão Assessora de Engenharia)
QUESTÃO 09	P1: Formação generalista , humanista, crítica e reflexiva com sólido conhecimento das ciências básicas.; R1: Aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à Engenharia. OC01: Administração. OC08: Física. OC10: Matemática e Estatística.
QUESTÃO 10	P3: Atuação crítica e criativa na identificação e resolução de problemas.; R2: Projetar e conduzir experimentos e interpretar resultados. OC02: Economia. OC05: Eletricidade Aplicada. OC06: Expressão Gráfica.
QUESTÃO 11	P5: Capacidade de utilizar conhecimentos técnicos e científicos com visão ética e humanística.; R5: Identificar, formular e resolver problemas de Engenharia. OC05: Eletricidade Aplicada. OC03: Ciências do Ambiente. OC13: Química.
QUESTÃO 12	P1: Formação generalista , humanista, crítica e reflexiva com sólido conhecimento das ciências básicas.; R5: Identificar, formular e resolver problemas de Engenharia. OC05: Eletricidade Aplicada. OC06: Expressão Gráfica. OC07: Fenômenos de Transporte.
QUESTÃO 13	P2: Capacidade de absorver e desenvolver novas tecnologias.; R6: Desenvolver e/ou utilizar novos materiais, ferramentas e técnicas. OC06: Expressão Gráfica. OC04: Ciências e Tecnologia dos Materiais. OC08: Física.

QUESTÃO 14	<p>P3: Atuação crítica e criativa na identificação e resolução de problemas.;</p> <p>R5: Identificar, formular e resolver problemas de Engenharia.</p> <p>OC05: Eletricidade Aplicada.</p> <p>OC14: Análise, Modelagem e Simulação de Sistemas.</p> <p>OC09: Informática.</p>
QUESTÃO 15	<p>P3: Atuação crítica e criativa na identificação e resolução de problemas.;</p> <p>R1: Aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à Engenharia.</p> <p>OC01: Administração.</p> <p>OC09: Informática.</p> <p>OC17: Lógica de Programação.</p>
QUESTÃO 16	<p>P4: Atuar considerando aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais.;</p> <p>R9: Avaliar a viabilidade econômica de projetos de Engenharia.</p> <p>OC09: Informática.</p> <p>OC02: Economia.</p> <p>OC15: Estudo de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental.</p>
QUESTÃO 17	<p>P1: Formação generalista , humanista, crítica e reflexiva com sólido conhecimento das ciências básicas.;</p> <p>R10: Comunicar-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica.</p> <p>OC10: Matemática e Estatística.</p> <p>OC06: Expressão Gráfica.</p> <p>OC10: Matemática e Estatística.</p>
QUESTÃO 18	<p>P5: Capacidade de utilizar conhecimentos técnicos e científicos com visão ética e humanística.;</p> <p>R3: Conceber, projetar, executar e analisar sistemas, produtos e processos.</p> <p>OC03: Ciências do Ambiente.</p> <p>OC04: Ciências e Tecnologia dos Materiais.</p> <p>OC12: Metodologia Científica e Tecnológica.</p>

ERRATA:

Este Relatório foi gerado em 07/04/2016. A diferença em relação à versão anteriormente disponibilizada restringe-se à questão 16 do Questionário do Estudante (Unidade Federativa onde concluiu o Ensino Médio), tabulada no Anexo III, tabela 20.