



ENADE 2014
EXAME NACIONAL DE DESEMPENHO
DOS ESTUDANTES

Versão: 07/04/2016
RELATÓRIO DE ÁREA
ENGENHARIA

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	12
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	34
3.1 Estatísticas Básicas da Prova	35
3.1.1 Estatísticas Básicas Gerais	35
3.1.2 Estatísticas Básicas no Componente de Formação Geral	38
3.1.3 Estatísticas Básicas do Componente de Conhecimento Específico	40
3.2 Análise das Questões Objetivas	43
3.2.1 Componente de Formação Geral	43
3.2.2 Componente de Conhecimento Específico	46
3.3 Análise das Questões Discursivas	50
3.3.1 Componente de Formação Geral	51
3.3.1.1 Análise de Conteúdo da Questão Discursiva 1 do Componente de Formação Geral	53
3.3.1.2 Comentários sobre a correção de Conteúdo das respostas à Questão Discursiva 1	54
3.3.1.3 Análise de Conteúdo da Questão Discursiva 2 do Componente de Formação Geral	57
3.3.1.4 Comentários sobre a correção de Conteúdo das respostas à Questão Discursiva 2	59
3.3.1.5 Análise de Língua Portuguesa das Questões Discursivas do Componente de Formação Geral	62

3.3.1.6 Comentários sobre a correção das respostas de Formação Geral com respeito à Língua Portuguesa.....	63
3.3.2 Componente de Conhecimento Específico	72
3.3.2.1 Análise da Questão Discursiva 3 do Componente de Conhecimento Específico.....	74
3.3.2.2 Comentários sobre as respostas à Questão Discursiva 3	75
3.3.2.3 Análise da Questão Discursiva 4 do Componente de Conhecimento Específico.....	77
3.3.2.4 Comentários sobre as respostas à Questão Discursiva 4	78
3.3.2.5 Análise da Questão Discursiva 5 do Componente de Conhecimento Específico.....	79
3.3.2.6 Comentários sobre as respostas à Questão Discursiva 5	81
Capítulo 4 Percepção da Prova	83
4.1 Grau de dificuldade da prova	84
4.1.1 Componente de Formação Geral.....	84
4.1.2 Componente de Conhecimento Específico	86
4.2 Extensão da prova em relação ao tempo total	88
4.3 Compreensão dos enunciados das questões.....	90
4.3.1 Componente de Formação Geral.....	90
4.3.2 Componente de Conhecimento Específico	92
4.4 Suficiência das informações/instruções fornecidas	94
4.5 Dificuldade encontrada ao responder à prova	96
4.6 Conteúdos das questões objetivas da prova	98
4.7 Tempo gasto para concluir a prova	100
Capítulo 5 Distribuição dos Conceitos	103
5.1 Panorama nacional da distribuição dos conceitos	103
5.2 Conceitos por Categoria Administrativa e por Grande Região.....	106
5.3 Conceitos por Organização Acadêmica e por Grande Região.....	109
Capítulo 6 Características dos Estudantes e Coordenadores e Impressões sobre Atividades Acadêmicas e Extracurriculares.....	114
6.1. Perfil do estudante	114
6.1.1 Características demográficas e socioeconômicas	114

6.1.2 Características relacionadas ao hábito de estudo, acervo da biblioteca e estudo extraclasse.....	120
6.1.3 Comparação do nível de discordância/concordância de estudantes e Coordenadores com respeito às atividades acadêmicas e extraclases.....	123
6.2. Perfil do Coordenador	127
Glossário de Termos Estatísticos utilizados nos Relatórios Síntese do ENADE.....	133
ANEXO I - Análise Gráfica das Questões.....	141
ANEXO II - Tabulação das respostas do “Questionário da Percepção da Prova” por Quartos de Desempenho e Grandes Regiões	177
ANEXO III - Tabulação das respostas do “Questionário do Estudante” segundo Sexo e Quartos de Desempenho dos Estudantes.....	187
ANEXO IV – Comparação da opinião dos Estudantes e Coordenadores com respeito às Atividades Acadêmicas e Extraclases.....	259
ANEXO V – Questionário do Estudante	283
ANEXO VI – Questionário do Coordenador de Curso	292
ANEXO VII – Prova de Engenharia.....	300
ANEXO VIII – Padrão de Resposta Questões Discursivas – Engenharia.....	341
ANEXO IX – Concepção e elaboração das Provas do Enade	350
ERRATA:	357

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, 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.

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

ESTRUTURA DO RELATÓRIO

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

Capítulo 1: Diretrizes para o ENADE/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, 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 delineia um panorama quantitativo de cursos e estudantes concludentes 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 desenvolvidos no ambiente

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

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, 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 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) e os dados do Censo da Educação Superior³.

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

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 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 é composta pelos seguintes professores, nomeados pela Portaria INEP nº 12, de 10 de janeiro de 2014:

- Elaine Gomes Assis, Universidade Federal de Uberlândia;
- Hugo Vieira Neto, Universidade Tecnológica Federal do Paraná;
- Luiz Paulo Mendonça Brandão, Instituto Militar de Engenharia;
- Maurício Rigo, Universidade Estadual do Centro Oeste (PR);
- Nival Nunes de Almeida, Universidade do Estado do Rio de Janeiro;
- Ricardo Antonio Francisco Machado, Universidade Federal do Estado de Santa Catarina; e
- Vanderli Fava de Oliveira, Universidade Federal de Juiz de Fora.

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 estão definidas na Portaria INEP nº 252, de 02 de junho de 2014.

A prova do ENADE/2014, aplicada aos estudantes da Área de Engenharia, 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.

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.

⁴ Art. 3º, Portaria INEP nº 255.

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 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, avaliou se o estudante desenvolveu, no processo de formação, as seguintes competências e habilidades⁵:

- I - aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à Engenharia;
- II - projetar e conduzir experimentos e interpretar resultados;
- III - conceber, projetar, executar e analisar sistemas, produtos e processos;
- IV - planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços de Engenharia;
- V - identificar, formular e resolver problemas de Engenharia;
- VI - desenvolver e/ou utilizar novos materiais, ferramentas e técnicas;
- VII - supervisionar, operar e promover a manutenção de sistemas;
- VIII - avaliar criticamente a operação e a manutenção de sistemas;
- IX - compreender e aplicar ética e responsabilidade profissionais;
- X - avaliar o impacto das atividades da Engenharia no contexto social e ambiental;
- XI - avaliar a viabilidade econômica de projetos de Engenharia;
- XII - comunicar-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica;
- XIII - atuar em equipes multidisciplinares;
- XIV - assumir a postura de permanente busca de atualização profissional.

A prova do ENADE/2014, no Componente Específico da Área de Engenharia, tomou como referência o perfil do profissional expresso nas Diretrizes Curriculares

⁵ Art. 6º, Portaria INEP nº 252.

Nacionais para os cursos de Engenharia⁶: formação generalista, humanista, crítica e reflexiva, com capacidade de absorver e desenvolver novas tecnologias, com atuação crítica e criativa na identificação e resolução de problemas, considerando aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais, com visão ética e humanística, em atendimento às demandas da sociedade.

A prova do ENADE/2014, nos Componentes de Núcleo de Conteúdos Básicos e Núcleo de Conteúdos Profissionalizantes da Área de Engenharia, adotou como referencial os seguintes objetos de conhecimento⁷:

O Núcleo de Conteúdos Básicos

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

O Núcleo de Conteúdos Profissionalizantes

- I. Análise, Modelagem e Simulação de Sistemas;
- II. Estudo de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental;
- III. Gestão da Tecnologia e Inovação;
- IV. Lógica de Programação;
- V. Manutenção e Qualidade de Equipamentos, Instalações e Serviços;

⁶ Art. 5º, Portaria INEP nº 252.

⁷ Art. 7º, Portaria INEP nº 252.

VI. Métodos Numéricos;

VII. Segurança do Trabalho.

A parte relativa ao Componente de Conhecimento Específico da Área de Engenharia 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 Profissionalizante, sendo 3 (três) discursivas e 27 (vinte e sete) 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%. As discursivas de Formação Geral foram corrigidas levando em consideração o conteúdo, com peso igual a 80%, e aspectos referentes à Língua Portuguesa (ortográficos, textuais, morfo sintáticos e vocabulares), com peso igual a 20%. No Componente de Conhecimento Específico da Área de Engenharia, 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 questões: 25,0% para o Componente de Formação Geral e 75,0% para o Componente de Conhecimento Específico. Esta nota foi também arredondada a uma casa decimal.

1.4 CÁLCULO DO CONCEITO ENADE⁹

O Conceito Enade é calculado para cada unidade de observação, constituída pelo conjunto de cursos que compõe uma área de avaliação específica do Enade

⁸ Art. 8º, Portaria INEP nº 252.

⁹ Adaptado da Nota Técnica nº 71, INEP.

(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 .

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:

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).

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.

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

Onde:

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

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.

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 ;

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

$Z_{FGk \max}$ 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.

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

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.

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 ;

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

$Z_{CEk \max}$ 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
$\geq 0,86$	Muito fácil
0,61 a 0,85	Fácil
0,41 a 0,60	Médio
0,16 a 0,40	Difícil
$\leq 0,15$	Muito difícil

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/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
$\geq 0,40$	Muito Bom
0,30 a 0,39	Bom
0,20 a 0,29	Médio
$\leq 0,19$	Fraco

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/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 contou com a participação de estudantes de 129 cursos¹⁶. Considerando-se a Categoria Administrativa da IES, destaca-se a predominância das Instituições Públicas de ensino, que concentraram 68 dos 129 cursos de Engenharia, número correspondente a 52,7% dos cursos avaliados (Tabela 2.1).

Como mostra a Tabela 2.1, a região Sudeste foi a de maior representação, concentrando 77 cursos, ou 59,7% do total nacional. As regiões Sul e Nordeste tiveram representações, respectivamente, de 17,8% e de 13,2% do total de cursos. A região de menor representação foi a Centro-Oeste, com três cursos ou 2,3% do total, seguida pela região Norte com nove cursos (7,0%).

Na distribuição dos cursos por Categoria Administrativa em cada Grande Região, nota-se que na região Centro-Oeste todos os cursos são de Instituições Públicas (100,0%). Em contrapartida, a região Sudeste é a que apresenta a maior proporção de cursos em Instituições Privadas (58,4%), com 45 cursos dentre os 61 dessa categoria no país. A região Sudeste, por concentrar a maioria dos cursos da Área de Engenharia, também é a que apresentou mais cursos em Instituições Públicas, 32 dos 68 cursos do país 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

Grande Região	Categoria Administrativa		
	Total	Pública	Privada
Brasil	129	68	61
	100,0%	52,7%	47,3%
NO	9	7	2
	100,0%	77,8%	22,2%
NE	17	11	6
	100,0%	64,7%	35,3%
SE	77	32	45
	100,0%	41,6%	58,4%
SUL	23	15	8
	100,0%	65,2%	34,8%
CO	3	3	0
	100,0%	100,0%	0,0%

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

A Tabela 2.2 disponibiliza o número de cursos de Engenharia por Organização Acadêmica segundo as Grandes Regiões brasileiras. Dos 129 cursos de Engenharia avaliados no exame, 85, equivalentes a 65,9% desse total, eram oferecidos em Universidades. Os Centros Universitários, por sua vez, apresentaram 25 cursos (19,4% do total), enquanto as Faculdades eram 19, o que corresponde a 14,7% do total de cursos.

Dentre as Grandes Regiões, a Sudeste apresentou quantitativo mais elevado de cursos nos três tipos de Organização Acadêmica: Universidades (45), Centros Universitários (16) e Faculdades (16), quando comparada às demais regiões. No mesmo tipo de comparação, a região Sudeste foi também a que teve a maior proporção de cursos em Faculdades (20,8%) e a menor proporção de cursos em Universidades (58,4%).

Na sequência de regiões que apresentaram maiores quantitativos, a Sul figurou na segunda posição, com 23 cursos, dos quais 18 eram vinculados a Universidades, cinco a Centros Universitários, e nenhum a Faculdades. Esta região foi a de maior proporção de cursos em Centros Universitários (21,7%).

Já a região Nordeste contou com 12 cursos em Universidades, dois cursos em Faculdades e três em Centros Universitários, num total de 12 cursos.

A região Norte contou com sete cursos em Universidades, um em Faculdades e um em Centros Universitários, num total de nove cursos.

Como já mencionado, a região Centro-Oeste foi a com menor representação no total nacional de cursos de Engenharia, três cursos, sendo todos em Universidades.

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

Grande Região	Organização Acadêmica			
	Total	Universidades	Centros universitários	Faculdades
Brasil	129	85	25	19
	100,0%	65,9%	19,4%	14,7%
NO	9	7	1	1
	100,0%	77,8%	11,1%	11,1%
NE	17	12	3	2
	100,0%	70,6%	17,6%	11,8%
SE	77	45	16	16
	100,0%	58,4%	20,8%	20,8%
SUL	23	18	5	0
	100,0%	78,3%	21,7%	0,0%
CO	3	3	0	0
	100,0%	100,0%	0,0%	0,0%

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

A distribuição dos cursos avaliados no ENADE/2014, na Área de Engenharia, por Unidade da Federação, é apresentada na Figura 2.1 e no Gráfico 2.1. Foram avaliados cursos de Engenharia em quase todas as UF. Sete estados não apresentaram cursos (Rondônia, Acre, Roraima, Amapá, Maranhão, Piauí e Mato Grosso). Pode-se observar que São Paulo e Minas Gerais foram os estados com maior representação, seguidos de Rio de Janeiro e Rio Grande do Sul. Esses quatro estados concentram mais da metade (61,2%) dos cursos de Engenharia avaliados no ENADE/2014. No outro extremo, as UF que participaram com apenas um curso foram: Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso do Sul, Alagoas e Rio Grande do Norte.

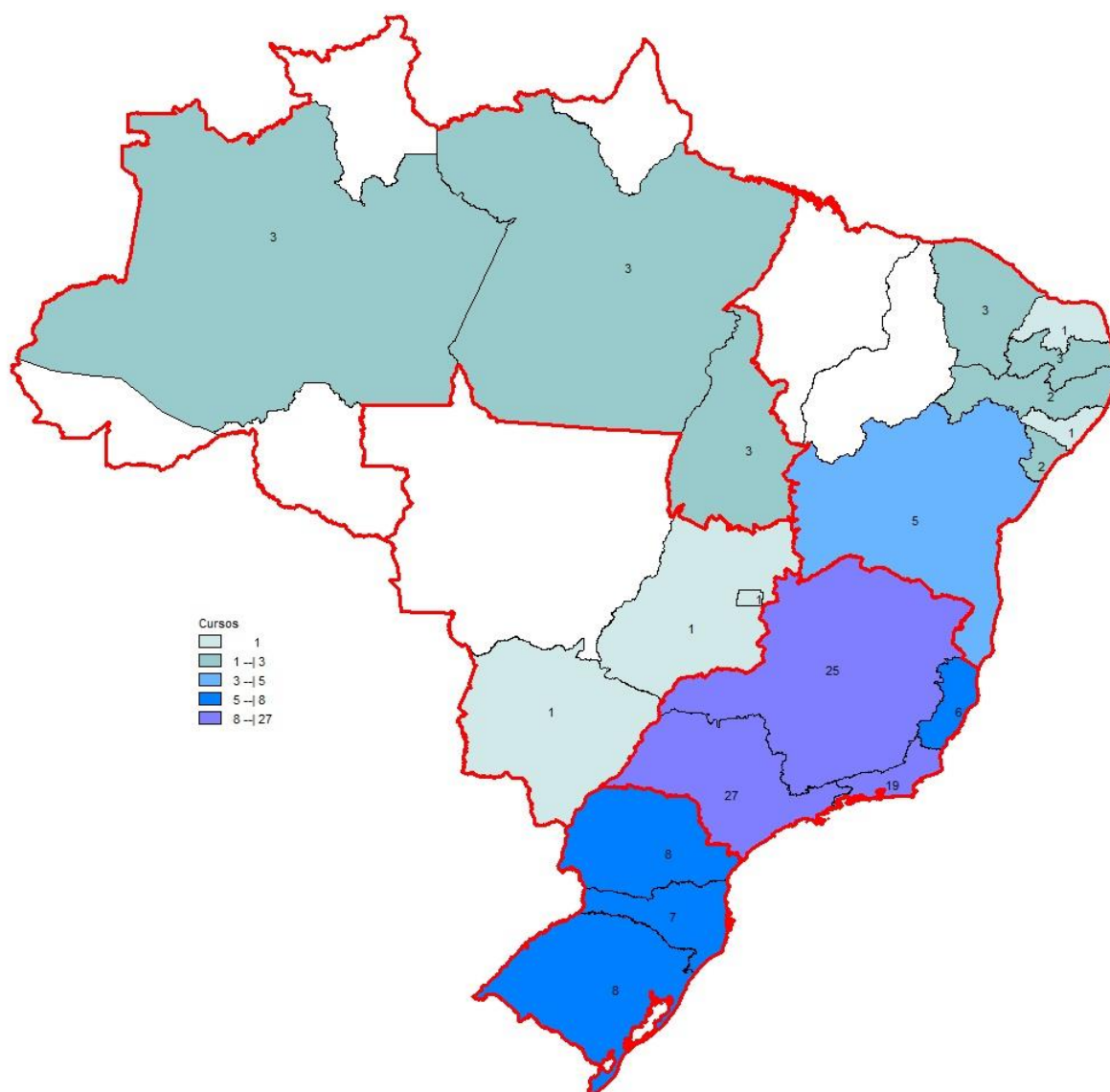


Figura 2.1 – Distribuição dos cursos da área de Engenharia segundo UF com indicação de Grande Região – ENADE/2014

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

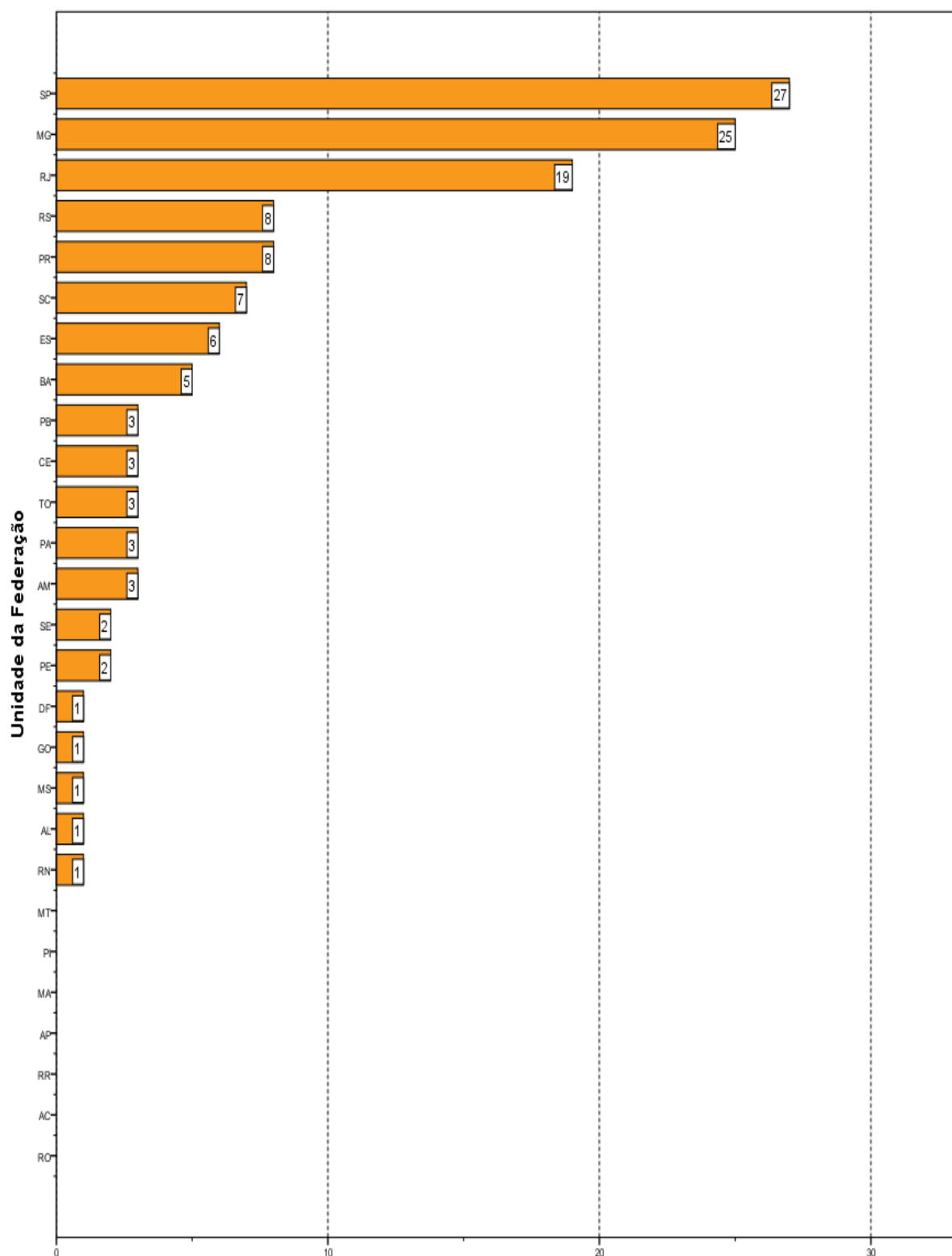


Gráfico 2.1 - Número de Cursos Participantes, por Unidade da Federação- ENADE/2014 - Engenharia

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

O número de estudantes inscritos e ausentes, bem como de estudantes presentes, no ENADE/2014 de Engenharia, por Categoria Administrativa, é apresentado na Tabela 2.3. Em todo o Brasil, inscreveram-se no exame 5.388 estudantes, sendo que destes, 4.777 estavam presentes (11,3% de ausências). A menor taxa de absenteísmo aconteceu na região Nordeste (9,3%) e a maior, na região Centro-Oeste (31,5%). O absenteísmo foi maior entre os estudantes de Instituições Privadas (12,3%) do que entre os de Instituições Públicas (10,7%).

Em todas as regiões brasileiras a maioria dos estudantes estava vinculada a cursos oferecidos em Instituições Públicas. Tais instituições concentraram 60,6% dos estudantes de Engenharia de todo o país inscritos no ENADE/2014 (3.266 estudantes em IES Públicas e 2.122, em IES Privadas).

A região Sudeste apresentou o maior número de estudantes inscritos, 3.183, dos quais 1.701 (53,4%) estudavam em Instituições Públicas, enquanto 1.482 (46,6%), em Instituições Privadas. Como constatado anteriormente, a região Sudeste foi a de maior percentual de estudantes cursando Engenharia. Esse contingente correspondeu a mais da metade dos estudantes inscritos na Área (59,1%).

Na região Nordeste, a quantidade total de inscritos foi de 1.037 estudantes, correspondendo a 19,2% do total nacional. Nessa região, a maioria dos inscritos (70,9%, correspondente a 224 estudantes) eram de IES Públicas. Na Região Sul, inscreveram-se 687 estudantes, 12,8% em termos nacionais. Nessa região, a rede pública concentrou 537 inscritos (78,2% do total regional) e as Instituições Privadas, 150 estudantes, o que correspondeu a 21,8% do total regional.

Com 316 inscritos, correspondendo a 5,9% em termos de Brasil, a região Norte apresentou 224 estudantes de Instituições Públicas e 92 de Privadas, respectivamente 70,9% e 29,1% do total regional. A região Centro-Oeste apresentou a menor quantidade de estudantes na Área de Engenharia: 165 estudantes, correspondendo a 3,1% do total nacional. Na região Centro-Oeste, como apresentado na Tabela 2.1, só houve participação de IES Públicas, assim, todos os estudantes da região eram da rede pública.

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

Grande Região / Condição de Presença		Total	Pública	Privada
Brasil	Ausentes	611	350	261
		100,0%	57,3%	42,7%
	Presentes	4.777	2.916	1.861
		100,0%	61,0%	39,0%
	% Ausentes	11,3%	10,7%	12,3%
NO	Ausentes	59	24	35
		100,0%	40,7%	59,3%
	Presentes	257	200	57
		100,0%	77,8%	22,2%
	% Ausentes	18,7%	10,7%	38,0%
NE	Ausentes	96	54	42
		100,0%	56,3%	43,8%
	Presentes	941	585	356
		100,0%	62,2%	37,8%
	% Ausentes	9,3%	8,5%	10,6%
SE	Ausentes	332	167	165
		100,0%	50,3%	49,7%
	Presentes	2.851	1.534	1.317
		100,0%	53,8%	46,2%
	% Ausentes	10,4%	9,8%	11,1%
SUL	Ausentes	72	53	19
		100,0%	73,6%	26,4%
	Presentes	615	484	131
		100,0%	78,7%	21,3%
	% Ausentes	10,5%	9,9%	12,7%
CO	Ausentes	52	52	0
		100,0%	100,0%	0,0%
	Presentes	113	113	0
		100,0%	100,0%	0,0%
	% Ausentes	31,5%	31,5%	-

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 4.777 estudantes de Engenharia inscritos e presentes para o exame de 2014 em todo o Brasil, 3.569 (74,7%) estudavam em Universidades, 660 (13,8%) em Centros Universitários e 548 (11,5%) estavam vinculados a Faculdades.

Por ser a região que concentra quase 60% dos cursos de Engenharia, a região Sudeste foi também a que registrou o maior contingente de participantes (estudantes

inscritos e presentes). Desagregando os inscritos por Categoria Administrativa, foi também na região Sudeste que se registrou o maior contingente de inscritos estudando em Universidades, com 2.011, o que corresponde a mais da metade dos participantes nesse tipo de Organização Acadêmica, 56,3%. Também, na região Sudeste, foi encontrado o maior contingente de participantes em Centros Universitários, 401 (correspondendo a 60,8% dos participantes nesse tipo de Organização), e em Faculdades, 439 (correspondendo a 80,1% dos participantes nesse tipo de Organização).

Considerando-se a distribuição intrarregional, os 2.851 participantes da região Sudeste estavam principalmente em Universidades (70,5%) e, com menor representatividade, em Faculdades (15,4%) e em Centros Universitários (14,1%).

A região Nordeste apresentou o segundo maior contingente de participantes. Nessa região, dos 941 participantes, 678 estavam em Universidades, 176 Centros Universitários e 87, em Faculdades, correspondendo a, respectivamente, 72,1%, 18,7% e 9,2%.

A região Sul apresentou o terceiro maior contingente de participantes. Nessa região, dos 615 participantes, 567 estavam em Universidades, 48, em Centros Universitários e nenhum em Faculdades, correspondendo a, respectivamente, 92,2%, 7,8% e 0,0%.

Na região Norte, os 200 participantes de Universidades correspondiam a 77,8% do total regional, sendo de 13,6% a proporção dos estudantes de Centro Universitários (35) e de 8,6%, os de Faculdades (22).

Dos 113 estudantes participantes da região Centro-Oeste, 100,0%, todos estavam em Universidades. Essa região, como já comentado, apresentou o menor contingente de participantes e de cursos, todos oferecidos por Universidade públicas.

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

Grande Região / Condição de Presença		Organização Acadêmica			
		Total	Universidades	Centros universitários	Faculdades
Brasil	Ausentes	611	433	74	104
		100,0%	70,9%	12,1%	17,0%
	Presentes	4.777	3.569	660	548
		100,0%	74,7%	13,8%	11,5%
	% Ausentes	11,3%	10,8%	10,1%	16,0%
NO	Ausentes	59	24	2	33
		100,0%	40,7%	3,4%	55,9%
	Presentes	257	200	35	22
		100,0%	77,8%	13,6%	8,6%
	% Ausentes	18,7%	10,7%	5,4%	60,0%
NE	Ausentes	96	60	23	13
		100,0%	62,5%	24,0%	13,5%
	Presentes	941	678	176	87
		100,0%	72,1%	18,7%	9,2%
	% Ausentes	9,3%	8,1%	11,6%	13,0%
SE	Ausentes	332	237	43	52
		100,0%	71,4%	13,0%	15,7%
	Presentes	2.851	2.011	401	439
		100,0%	70,5%	14,1%	15,4%
	% Ausentes	10,4%	10,5%	9,7%	10,6%
SUL	Ausentes	72	60	6	6
		100,0%	83,3%	8,3%	8,3%
	Presentes	615	567	48	0
		100,0%	92,2%	7,8%	0,0%
	% Ausentes	10,5%	9,6%	11,1%	100,0%
CO	Ausentes	52	52	0	0
		100,0%	100,0%	0,0%	0,0%
	Presentes	113	113	0	0
		100,0%	100,0%	0,0%	0,0%
	% Ausentes	31,5%	31,5%	-	-

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 por mesorregião com indicação da UF. Foram avaliados estudantes inscritos na maioria das UF (ver Gráfico 2.2), mas abranger muitas das mesorregiões (75 mesorregiões, 54,7%, não apresentaram estudantes e estão representadas por áreas brancas). Os estados de Minas Gerais, São Paulo, Rio de Janeiro e Bahia, nesta ordem, foram os que contaram com maior número de inscritos, somando mais da metade, 61,6% dos estudantes inscritos. No outro

extremo, os estados com menor participação de estudantes inscritos, tirando os que não apresentaram estudantes inscritos, foram Amapá, Alagoas, Mato Grosso do Sul e Distrito Federal, com uma participação muito pequena, totalizando 2,4% dos estudantes inscritos. As dez mesorregiões com o maior número de estudantes inscritos concentraram 58,8% e são mesorregiões ligadas aos municípios das maiores capitais (Belo Horizonte, São Paulo, Rio de Janeiro, Salvador, Natal, Vitória, Fortaleza, Aracaju e Porto Alegre), além da mesorregião de Araraquara (SP). A mesorregião com maior número de inscritos foi a da capital mineira com 17,5% dos estudantes.

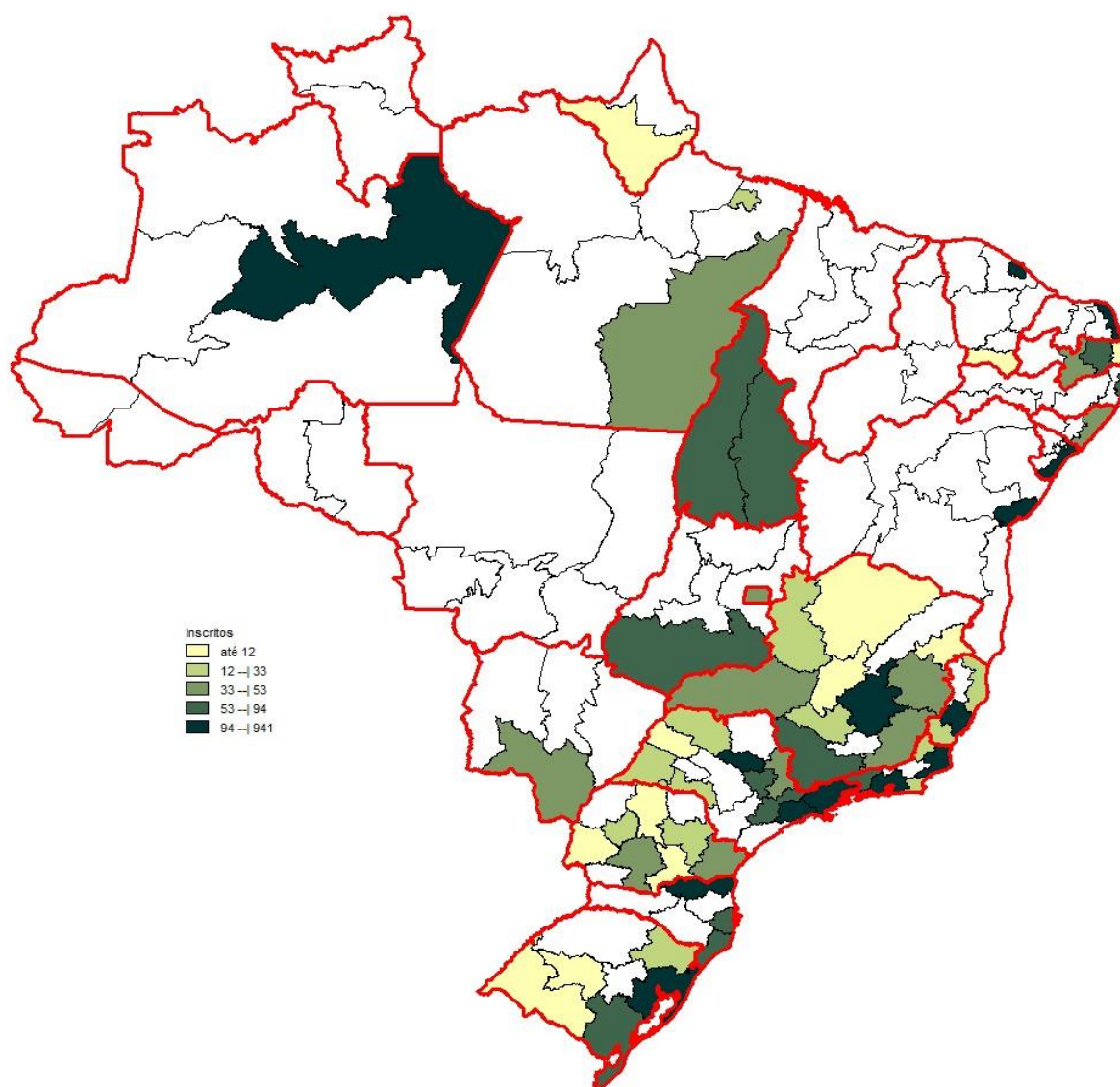


Figura 2.2 – Distribuição dos estudantes inscritos na área de Engenharia Segundo mesorregião¹⁷ com indicação de UF – ENADE/2014

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

¹⁷ Mesorregiões sem estudantes inscritos aparecem sem cores no mapa.

A percentagem de faltas no Brasil como um todo foi de 11,3%, mas os valores foram bem diversificados segundo a mesorregião. Para mostrar essa diversidade, a Figura 2.3 apresenta a percentagem de faltas entre os estudantes inscritos da Área de Engenharia, segundo mesorregião com indicação de UF.

Os casos extremos foram os das mesorregiões do Sul do Amapá (AP), Central Mineira (MG) e Oeste Paranaense (PR) com respectivamente seis, quatro e seis estudantes inscritos todos se caracterizaram ausentes (100,0% de ausentes). Fora esses casos extremos, as mesorregiões Sudoeste de Mato Grosso do Sul (MS) e Centro Amazonense (AM) apresentaram as maiores proporções de faltas, todas com mais de 42% de ausentes.

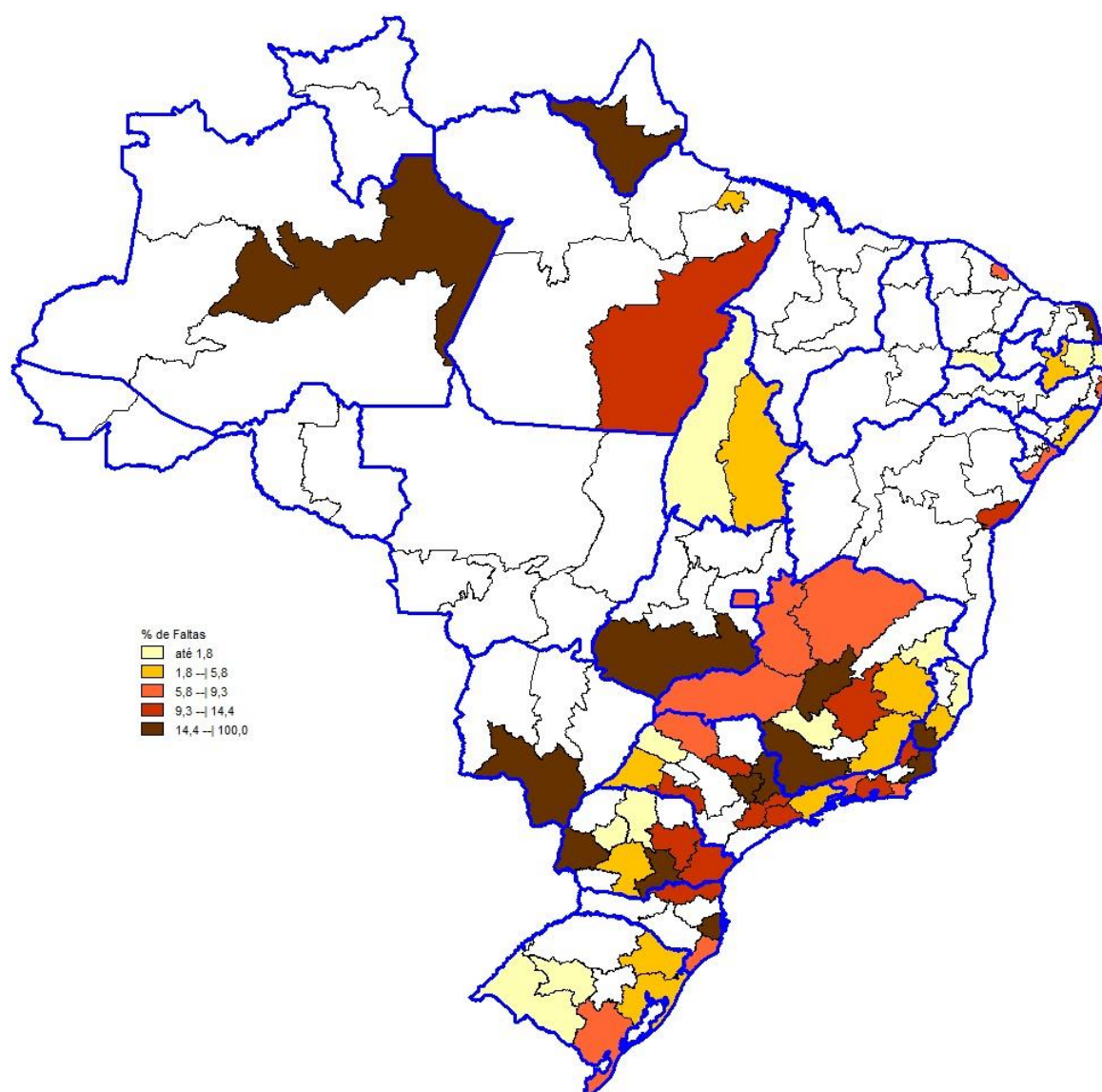
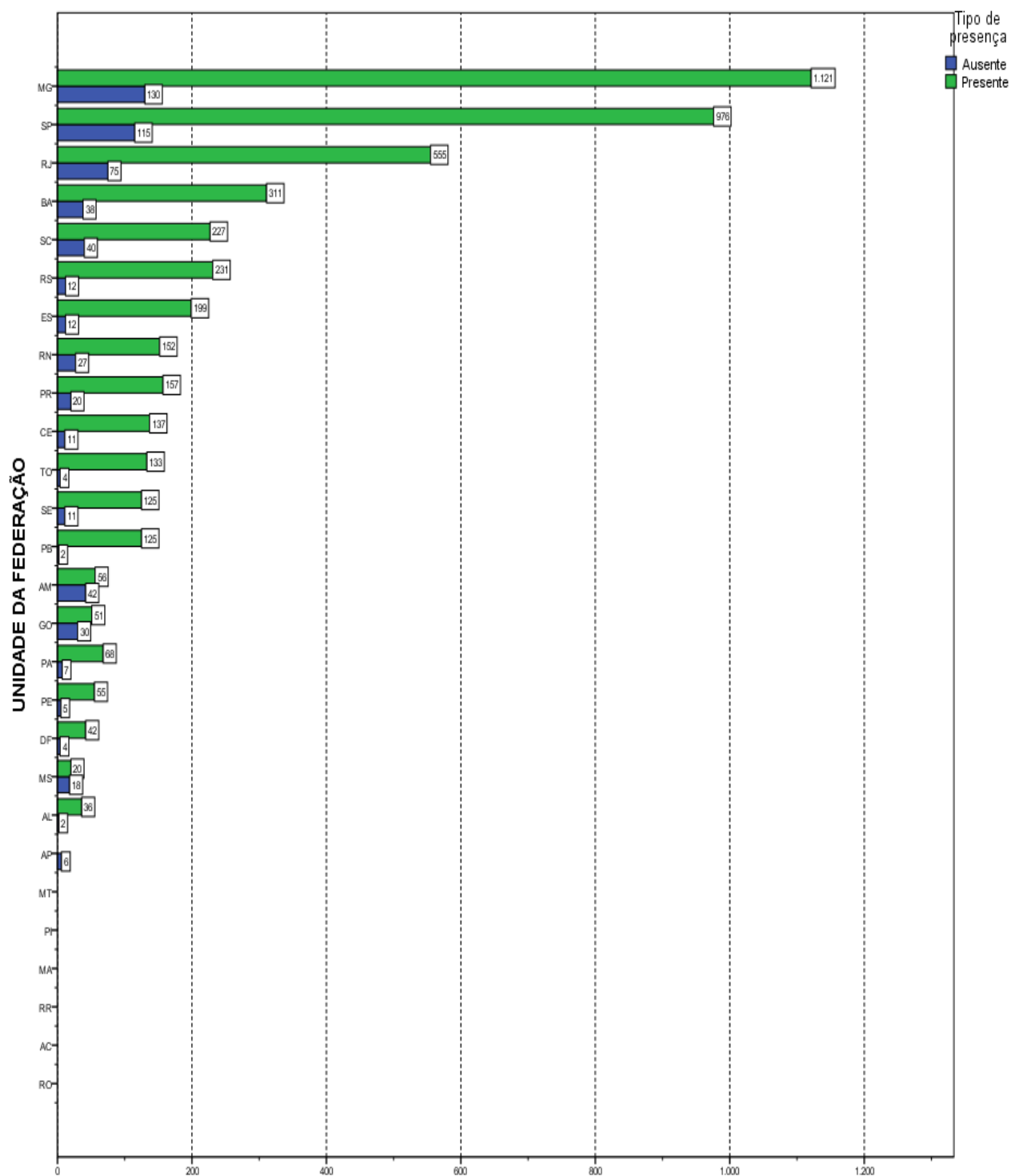


Figura 2.3 – Percentagem de falta entre os estudantes inscritos da área de Engenharia segundo mesorregião com indicação de UF – ENADE/2014

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, 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

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

CAPÍTULO 3

ANÁLISE TÉCNICA DA PROVA

Este capítulo tem por objetivo apresentar o desempenho dos estudantes concluintes da Área de Engenharia 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 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 notas das

¹⁸ Uma definição dessas estatísticas pode ser encontrada no Glossário.

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. A população total de inscritos foi de 5.388. Destes, 4.777 estiveram presentes, sendo 11,3% o índice de não comparecimento. A região de maior abstenção foi a Centro-Oeste (31,5%) e a de menor abstenção foi a Nordeste (9,3%).

A média das notas da prova como um todo (nas seções seguintes serão analisados os Componentes de Formação Geral e de Conhecimento Específico) foi 48,6, sendo que os estudantes da região Norte obtiveram a média mais baixa (45,3), e os da região Centro-Oeste obtiveram a média mais alta (52,2). As demais médias foram: 45,5 na região Nordeste; 50,0 na região Sudeste; e 47,3 na região Sul. O desvio padrão para o Brasil como um todo foi 14,9, sendo o maior desvio padrão encontrado na região Sul (18,5) e o menor, na região Norte (10,8), indicando uma dispersão um pouco menor das notas desta última região.

A região que obteve a maior nota máxima foi a Sudeste (97,4), ao passo que a região que atingiu a menor nota máxima foi a Norte (73,5). A mediana do Brasil como um todo foi 48,2, sendo a maior mediana obtida na região Centro-Oeste (53,5), e a menor obtida na região Nordeste (44,7). A nota mínima foi zero na maioria das regiões, as regiões Norte (15,4) e Centro-Oeste (13,4), apresentaram notas superiores.

Considerando-se as notas segundo Grande Região, observa-se que existe diferença estatisticamente significativa ao nível de 95% entre a menor média, obtida na região Norte (45,3), e a maior média, obtida na região Centro-Oeste (52,2).

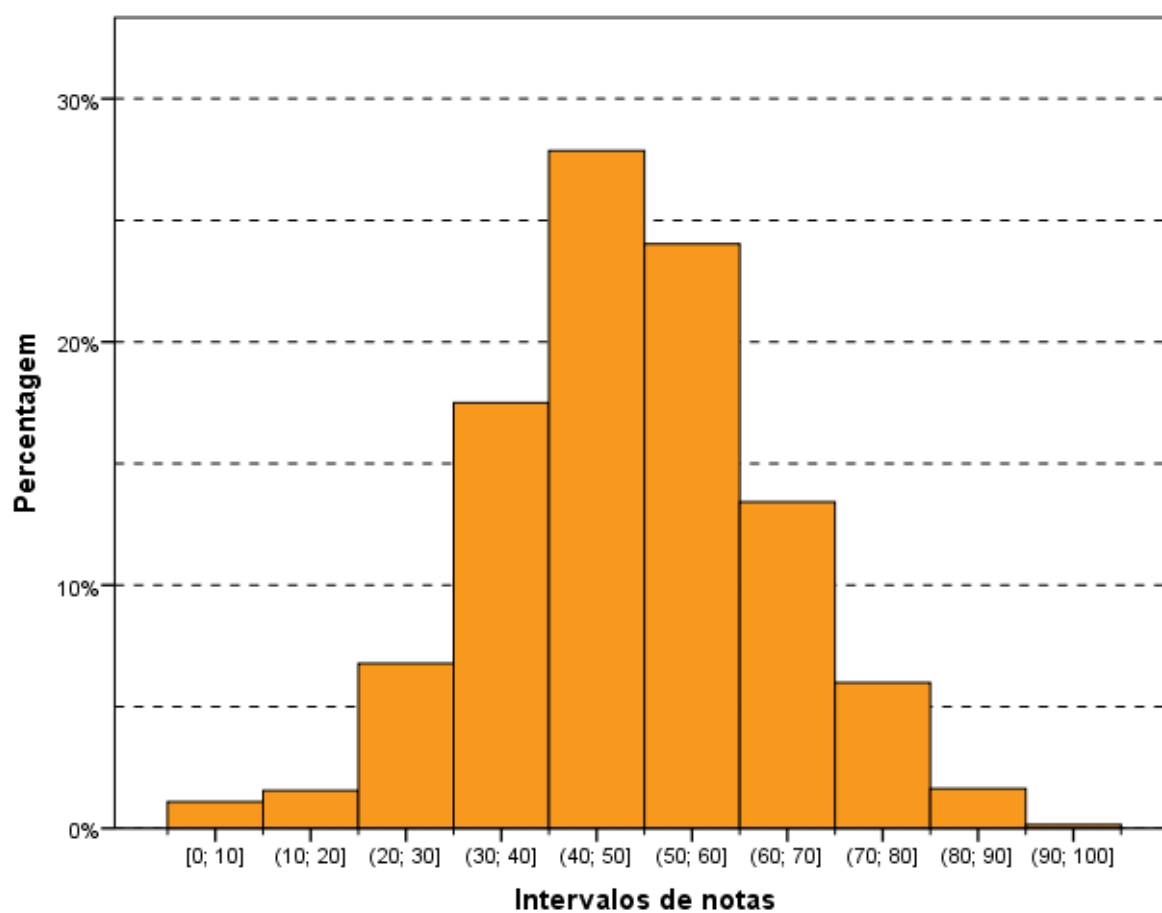
¹⁹ Nesse grupo estão incluídas também as questões classificadas como nulas ou desconsideradas.

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

Estatísticas	Brasil	NO	NE	SE	SUL	CO
Inscritos	5.388	316	1.037	3.183	687	165
Ausentes	611	59	96	332	72	52
Presentes	4.777	257	941	2.851	615	113
% Ausentes	11,3%	18,7%	9,3%	10,4%	10,5%	31,5%
Média	48,6	45,3	45,5	50,0	47,3	52,2
Erro padrão da média	0,2	0,7	0,4	0,3	0,7	1,2
Desvio padrão	14,9	10,8	13,7	14,5	18,5	12,7
Mínima	0,0	15,4	0,0	0,0	0,0	13,4
Mediana	48,2	45,2	44,7	49,5	48,9	53,5
Máxima	97,4	73,5	90,0	97,4	88,6	83,2

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].



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, 2.122 são de IES Privadas e 3.266 de IES Públicas. Em relação à Organização Acadêmica, a maior participação foi obtida por estudantes de Universidades (4.002), seguido de Centros Universitários (734) e Faculdades (652). A Categoria Administrativa de maior abstenção foi a Privada (12,3%), e entre as Organizações Acadêmicas foi a das Faculdades (16,0%), ambos acima da média nacional de 11,3%.

A média das notas da prova como um todo foi 48,6. Em relação à Categoria Administrativa, os estudantes das IES Públicas obtiveram média mais alta (51,7), e os das IES Privadas obtiveram média mais baixa (43,6), 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 Centro-Oeste e Norte (6,9), a maior e a menor média, é inferior à diferença entre IES Públicas e Privadas (8,1), caracterizando uma maior diversidade administrativa do que regional.

No tocante à Organização Acadêmica, apenas as Universidades obtiveram média mais alta (49,7) que a nacional. As demais médias foram: 45,7 nos Centros Universitários e 44,7 nas Faculdades. O desvio padrão para as IES Públicas (15,7) foi superior ao do Brasil como um todo (14,9), indicando uma dispersão maior das notas nesta Categoria Administrativa. Já o desvio padrão para as Universidades (14,9) foi igual ao nacional.

Constata-se que existe diferença estatisticamente significativa ao nível de 95% nas médias das notas dos estudantes provenientes de Universidades em relação aos de Centros Universitários e Faculdades.

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

Estatísticas	Categoria Administrativa da IES		Organização Acadêmica da IES		
	Pública	Privada	Universidades	Centros universitários	Faculdades
Inscritos	3.266	2.122	4.002	734	652
Ausentes	350	261	433	74	104
Presentes	2.916	1.861	3.569	660	548
% Ausentes	10,7%	12,3%	10,8%	10,1%	16,0%
Média	51,7	43,6	49,7	45,7	44,7
Erro padrão da média	0,3	0,3	0,3	0,5	0,6
Desvio padrão	15,7	11,9	14,9	13,4	14,8
Mínima	0,0	1,5	0,0	1,5	10,5
Mediana	52,1	43,4	49,8	45,0	42,9
Máxima	97,4	84,1	97,4	84,1	95,3

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 62,2. Quanto à variabilidade, o desvio padrão das notas dos estudantes do Brasil, como um todo, foi 18,1. A maior média foi obtida na região Sudeste (63,0), e a menor, na região Sul (59,4). As demais médias foram: 62,5 nas regiões Norte e Centro-Oeste e 61,1 na região Nordeste. Já o maior desvio padrão foi obtido na região Sul (22,5), e o menor, na região Centro-Oeste (14,1). Os demais desvios padrões foram: 16,6 na região Norte; 17,1 na região Nordeste, e 17,5 na região Sudeste.

A maior nota no Componente de Formação Geral da prova do ENADE/2014 foi 98,8, obtida por, pelo menos, um estudante na região Nordeste. A menor nota máxima foi obtida na região Norte (96,2). A mediana do Brasil, como um todo, foi 64,6, sendo a menor mediana encontrada na região Nordeste (62,9); e a maior encontrada na região Sudeste (65,3). A nota mínima nesta parte foi zero na maioria das regiões, as exceções ficaram por conta das regiões Norte (15,0) e Centro-Oeste (30,0).

Considerando-se as notas segundo Grande Região, observa-se que existe diferença estatisticamente significativa entre a maior média das notas do Componente de Formação Geral, obtida na região Sudeste (63,0), e a menor média, obtida na região Sul (59,4).

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

Estatísticas	Brasil	NO	NE	SE	SUL	CO
Média	62,2	62,5	61,1	63,0	59,4	62,5
Erro padrão da média	0,3	1,0	0,6	0,3	0,9	1,3
Desvio padrão	18,1	16,6	17,1	17,5	22,5	14,1
Mínima	0,0	15,0	0,0	0,0	0,0	30,0
Mediana	64,6	63,8	62,9	65,3	64,2	64,0
Máxima	98,8	96,2	98,8	98,6	97,2	97,2

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]. 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: 14,9 para a nota da prova como um todo e 18,1 para o Componente de Formação Geral.

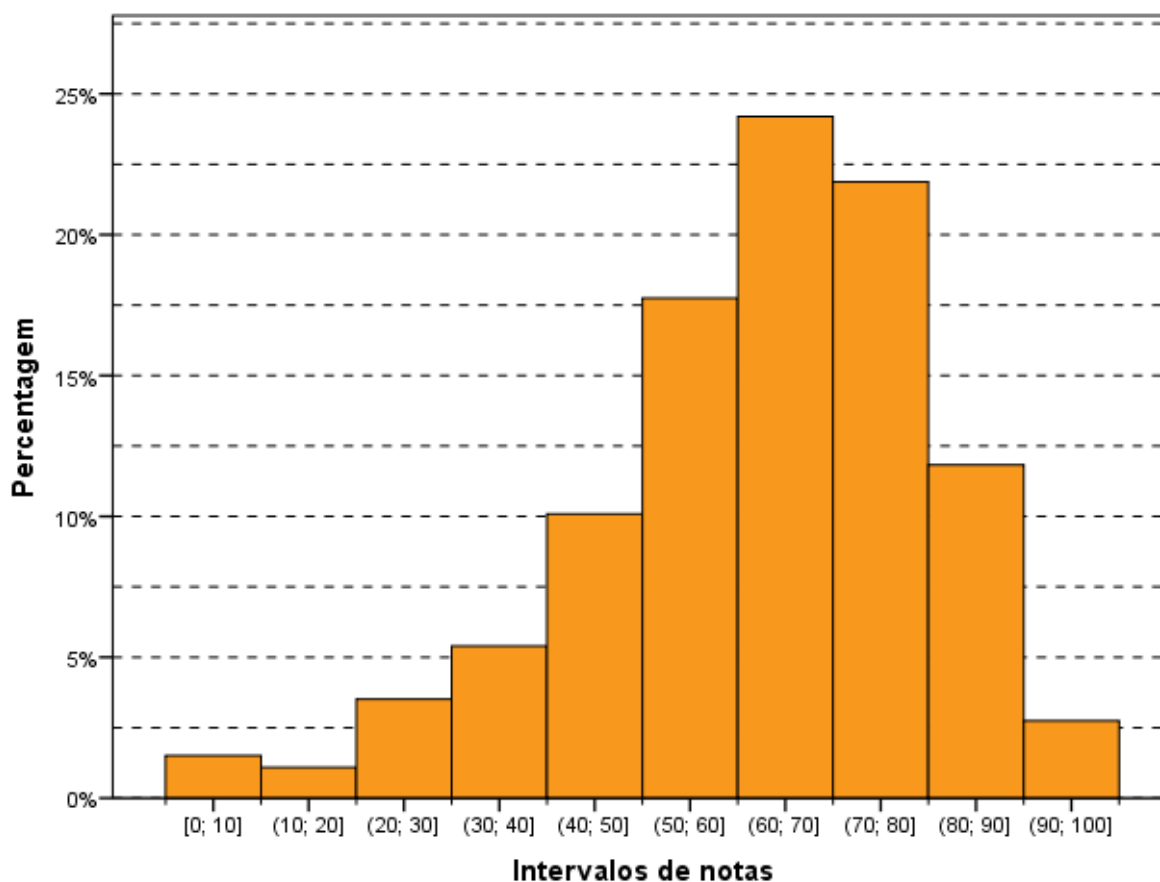


Gráfico 3.2 - Distribuição das notas do Componente de Formação Geral - ENADE/2014 - Engenharia

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 (64,4), com uma diferença estatisticamente significativa da obtida por estudantes de IES Privadas (58,7).

Considerando-se o tipo de Organização Acadêmica, nota-se que não há diferença estatisticamente significativa entre as médias dos estudantes de Centros Universitários (60,2) e de Faculdades (57,8); mas existe diferença entre esses e as Universidades (63,2).

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

Estatísticas	Categoria Administrativa da IES		Organização Acadêmica da IES		
	Pública	Privada	Universidades	Centros universitários	Faculdades
Média	64,4	58,7	63,2	60,2	57,8
Erro padrão da média	0,3	0,4	0,3	0,7	0,7
Desvio padrão	18,5	16,8	18,1	17,7	17,5
Mínima	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mediana	67,5	60,5	65,8	61,5	59,5
Máxima	98,8	98,6	98,8	98,6	98,2

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. A média do desempenho dos estudantes do Brasil, como um todo, foi 44,0. A maior média foi obtida na região Centro-Oeste (48,8), e a menor, na região Norte (39,5). As demais médias foram: 40,3 na região Nordeste; 45,6 na região Sudeste; e 43,3 na região Sul. Quanto à variabilidade das notas, o desvio padrão do Brasil, como um todo, foi 16,2, sendo o maior desvio padrão observado na região Sul (19,0), e o menor, na região Norte (11,7). Os demais desvios foram: 15,1 nas regiões Nordeste e Centro-Oeste e 16,0 na região Sudeste.

A mediana das notas dos estudantes de todo o Brasil foi 43,0. A maior mediana ocorreu na região Centro-Oeste (49,0), e a menor, na região Norte (38,8). As demais medianas foram: 39,0 na região Nordeste; 44,5 na região Sudeste; e 44,4 na região Sul. A nota máxima do Brasil, como um todo, foi 98,2, sendo obtida por, pelo menos, um estudante na região Sudeste. As demais notas máximas foram: 80,5 na região Norte; 91,9 na região Nordeste; 88,5 na região Sul e 86,3 na região Centro-Oeste. A nota mínima foi zero em quase todas as regiões, exceto na região Norte (11,6).

Observa-se que existe diferença estatisticamente significativa da menor média das notas do Componente de Conhecimento Específico da região Norte (39,5) em relação às regiões Sudeste, Sul e Centro-Oeste. O intervalo de confiança para a média da região Centro-Oeste (5,6) 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

Estatísticas	Brasil	NO	NE	SE	SUL	CO
Média	44,0	39,5	40,3	45,6	43,3	48,8
Erro padrão da média	0,2	0,7	0,5	0,3	0,8	1,4
Desvio padrão	16,2	11,7	15,1	16,0	19,0	15,1
Mínima	0,0	11,6	0,0	0,0	0,0	0,0
Mediana	43,0	38,8	39,0	44,5	44,4	49,0
Máxima	98,2	80,5	91,9	98,2	88,5	86,3

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 em relação ao Componente de Conhecimento Específico por meio de 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 intervalo modal é o (30; 40], um intervalo abaixo do intervalo modal para a prova como um todo e três intervalos abaixo da moda de Formação Geral. Destaca-se que o intervalo (40; 50] tem uma frequência muito próxima ao do intervalo modal.

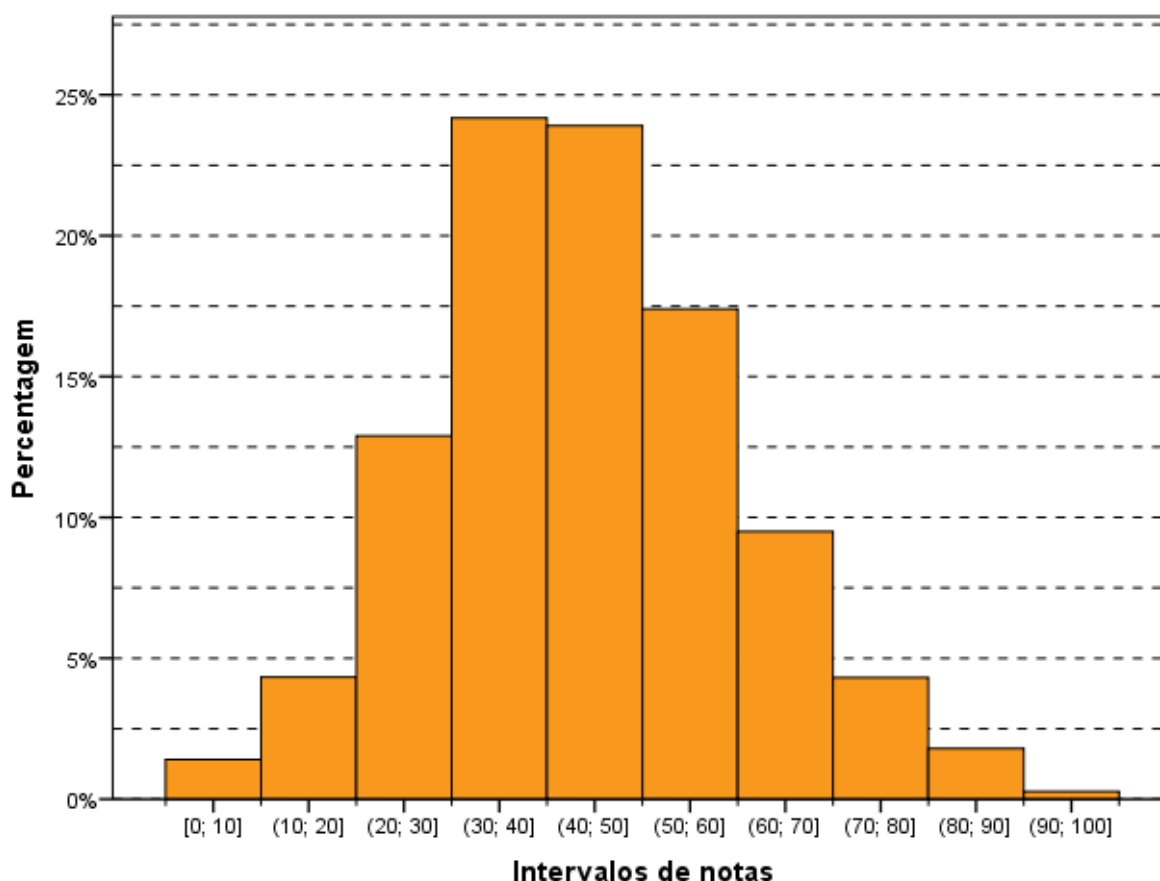


Gráfico 3.3 - Distribuição das notas do Componente de Conhecimento Específico - ENADE/2014 - Engenharia

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 a das Universidades (45,2), vindo a seguir a dos Centros Universitários (40,9) e, depois, a das Faculdades (40,3). O desvio padrão das Universidades e das Faculdades (16,4) foi maior do que o valor para o Brasil como um todo. As Universidades e as Faculdades também obtiveram as maiores notas máximas (98,2) e as Universidades a maior mediana (44,8). Por sua vez, os Centros Universitários obtiveram a maior nota mínima, 7,7.

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 (47,5) e IES Privadas (38,5). Neste caso, a maior média foi obtida por estudantes de IES Públicas de ensino.

Observa-se, ainda, que existem diferenças estatisticamente significativas ao nível de 95% no Componente de Conhecimento Específico entre as notas das Universidades em relação aos Centros Universitários e Faculdades.

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

Estatísticas	Categoria Administrativa da IES		Organização Acadêmica da IES		
	Pública	Privada	Universidades	Centros universitários	Faculdades
Média	47,5	38,5	45,2	40,9	40,3
Erro padrão da média	0,3	0,3	0,3	0,6	0,7
Desvio padrão	17,2	12,7	16,4	14,2	16,4
Mínima	0,0	2,0	0,0	2,0	7,7
Mediana	47,4	37,7	44,8	39,3	38,0
Máxima	98,2	88,0	98,2	88,0	98,2

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 64,8. A maior média foi encontrada na região Centro-Oeste (67,6) e a menor na região Sul (61,9). As demais médias foram: 63,9 na região Norte; 63,7 na região Nordeste; e 65,7 na região Sudeste. O desvio padrão do Brasil foi 21,3, sendo o maior desvio padrão encontrado na região Sul (25,3), e o menor, na região Centro-Oeste (17,6). Os demais desvios foram: 20,9 na região Norte; 21,2 na região Nordeste; e 20,5 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; exceto pela nota mínima (25,0) na região Centro-Oeste.

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

Estatísticas	Brasil	NO	NE	SE	SUL	CO
Média	64,8	63,9	63,7	65,7	61,9	67,6
Erro padrão da média	0,3	1,3	0,7	0,4	1,0	1,7
Desvio padrão	21,3	20,9	21,2	20,5	25,3	17,6
Mínima	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,0
Mediana	62,5	62,5	62,5	62,5	62,5	62,5
Máxima	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

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

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

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

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

As questões objetivas do Componente de Formação Geral, segundo o índice de facilidade, foram assim avaliadas: das oito questões, nenhuma teve o índice de facilidade classificado como *muito fácil* . Cinco 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 índice de facilidade *médio* , situando-se no intervalo entre 0,41 e 0,60, ou seja, houve entre 41,0% e 60,0% de acertos. Por fim, nenhuma das questões apresentou menos de 40% de acertos, razão pela qual seria classificada como *difícil* ou *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, e nenhuma questão teve nível *médio* ou *fraco* de discriminação, para esse grupo de estudantes.

O índice de facilidade variou de 0,41 a 0,85, e o de discriminação, de 0,39 a 0,54. As sete questões com índice de discriminação *muito bom* figuraram entre dois níveis de dificuldade: cinco classificadas na categoria *fácil* (questões 3, 4, 6, 7 e 8) do índice de facilidade, e duas, na categoria *médio* (questões 1 e 5). Em particular, as questões 3 e 7 foram as que apresentaram o maior poder discriminatório, com índice 0,54. Ambas foram consideradas fáceis, pelo índice de facilidade, com uma proporção de 0,77 acertos para a questão 3 e índice de facilidade 0,69 no caso da questão 7. O máximo de acertos foi alcançado pela questão 4 com um índice de facilidade de 0,85. A questão de número 1 apresentou um índice de facilidade de 0,54, ou seja, um pouco mais da metade dos estudantes conseguiu resolvê-la, dentro do universo de participantes. Seu índice de discriminação foi *muito bom* (0,46). Já a questão 5 obteve índice de discriminação *muito bom* (0,42) e seu índice de facilidade foi *médio* (0,41).

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

Questão	Índice de Facilidade		Índice de Discriminação (Ponto Bisserial)	
	Valor	Classificação	Valor	Classificação
1	0,54	Médio	0,46	Muito bom
2	0,47	Médio	0,39	Bom
3	0,77	Fácil	0,54	Muito bom
4	0,85	Fácil	0,48	Muito bom
5	0,41	Médio	0,42	Muito bom
6	0,64	Fácil	0,51	Muito bom
7	0,69	Fácil	0,54	Muito bom
8	0,82	Fácil	0,46	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 à facilidade e uma das que obtiveram 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% apenas para os estudantes com os 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.

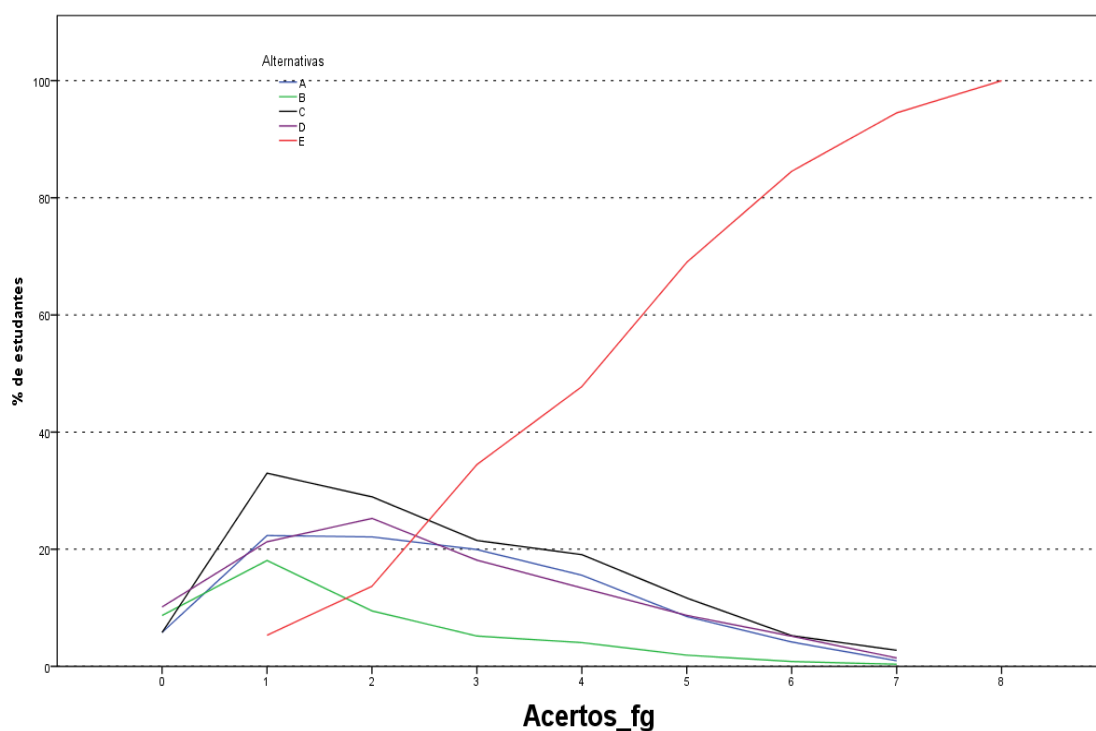


Gráfico 3.4 - Análise Gráfica da Questão 7 [GABARITO = E] - Formação Geral - ENADE/2014 - Engenharia

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 por Grande Região. A média do Brasil deste componente foi de 45,2. A menor média foi observada na região Norte (40,1), e a maior, na região Centro-Oeste (50,2). O desvio padrão de

todo o Brasil foi 17,4, sendo o menor desvio padrão encontrado na região Norte (13,1), e o maior, na região Sul (20,3).

A mediana de todo o Brasil foi 45,5, a mesma encontrada nas regiões Sudeste e Sul. As regiões Norte e Nordeste (40,9) apresentaram valores menores e a região Centro-Oeste (50,0) apresentou valor maior para a mediana. A nota máxima da prova foi 100,0, obtida nas questões objetivas do Componente de Conhecimento Específico, por, pelo menos, um estudante na região Sudeste, e nas demais regiões, a nota máxima da prova foi: 81,8 na região Norte, 95,5 na região Nordeste, 90,9 nas regiões Sul e Centro-Oeste. Em quase todas as regiões a nota mínima foi zero, exceto na região Norte onde foi 4,5.

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

Estatísticas	Brasil	NO	NE	SE	SUL	CO
Média	45,2	40,1	41,3	46,8	44,5	50,2
Erro padrão da média	0,3	0,8	0,5	0,3	0,8	1,5
Desvio padrão	17,4	13,1	16,5	17,2	20,3	16,2
Mínima	0,0	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0
Mediana	45,5	40,9	40,9	45,5	45,5	50,0
Máxima	100,0	81,8	95,5	100,0	90,9	90,9

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. Para facilitar a diferenciação das questões, usaremos 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 quase dois terços das questões objetivas da prova foram considerados, pelo menos, difícil: das 27 questões válidas, 16 foram classificadas como *difícil* (a classificação modal) ou *muito difícil*. Seis questões foram classificadas como *fácil* ou como *muito fácil*, e outras cinco 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: oito das 27 questões foram consideradas como boas, enquanto dez delas tiveram índice de discriminação *muito bom*. Assim, para dois terços das questões – 18 em 27 – os

índices de discriminação foram *bom* ou *muito bom*. Dentre as demais, quatro delas foram classificadas como *médio* e cinco como *fraco*, sendo nove, por conseguinte, a quantidade de questões nos dois patamares mais baixos de discriminação. Constatase, assim, que a prova – no que se refere ao Componente de Conhecimento Específico – possuía boa capacidade de discriminar entre aqueles que dominam ou não o conteúdo.

Dentre as questões que alcançaram os maiores índices de discriminação, dez delas, as de números 9, 11, 13, 17, 18, 21, 24, 27, 33 e 34 foram classificadas com índice de discriminação *muito bom*, situando-se no intervalo de 0,40 a 0,52 do índice, quatro delas (questões 11, 13, 17 e 34) foram classificadas na categoria *fácil*, quanto ao índice de facilidade, e a outra (questão 18), na categoria *muito fácil*. Três questões (9, 21 e 24) foram classificadas na categoria *difícil* e duas (questões 27 e 33) foram classificadas como *médio*. A questão de número 28 foi a mais difícil dentre as 27 questões específicas, com baixo índice de facilidade, apenas 15,0% de acertos. Essa questão apresentou poder discriminatório médio, 0,23. Destacam-se, também, as questões 10 e 35, com índice de facilidade 0,18 e 0,17, respectivamente. Em termos percentuais, 18,0% dos estudantes responderam acertadamente a questão 10 e 17,0% responderam acertadamente a questão 35. Já os índices de discriminação dessas questões foram bastante baixos: 0,17 para a questão 10 e -0,01 para a questão 35.

A questão 28, apesar de ser considerada a mais difícil, não foi eliminada pelo critério ponto bisserial, pois a classificação pelo índice de discriminação foi *médio*. No entanto, as questões 10 e 35 foram consideradas inadequadas e, por isso, eliminadas do cômputo da nota final. Além dessas, as demais questões com índice de discriminação *fraco*, questões 29, 30 e 32, também não foram utilizadas no cômputo final das notas, num total de cinco 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

Questão	Índice de Facilidade		Índice de Discriminação (Ponto Bisserial)	
	Valor	Classificação	Valor	Classificação
9	0,36	Difícil	0,40	Muito bom
10	0,18	Difícil	0,17	Fraco
11	0,62	Fácil	0,45	Muito bom
12	0,36	Difícil	0,33	Bom
13	0,61	Fácil	0,43	Muito bom
14	0,42	Médio	0,39	Bom
15	0,22	Difícil	0,21	Médio
16	0,38	Difícil	0,30	Bom
17	0,66	Fácil	0,46	Muito bom
18	0,87	Muito fácil	0,40	Muito bom
19	0,46	Médio	0,30	Bom
20	0,69	Fácil	0,39	Bom
21	0,31	Difícil	0,41	Muito bom
22	0,29	Difícil	0,38	Bom
23	0,34	Difícil	0,30	Bom
24	0,35	Difícil	0,47	Muito bom
25	0,29	Difícil	0,29	Médio
26	0,41	Médio	0,32	Bom
27	0,55	Médio	0,52	Muito bom
28	0,15	Muito difícil	0,23	Médio
29	0,25	Difícil	0,19	Fraco
30	0,20	Difícil	0,09	Fraco
31	0,18	Difícil	0,27	Médio
32	0,17	Difícil	0,10	Fraco
33	0,60	Médio	0,46	Muito bom
34	0,80	Fácil	0,41	Muito bom
35	0,17	Difícil	-0,01	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 27 do Componente de Conhecimento Específico. Esta questão foi classificada com índice de facilidade *médio* (0,55), 55,0% dos estudantes assinalaram acertadamente a opção E, correspondente ao gabarito. Seu índice de discriminação foi igual a 0,52, 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 27, em função do número de acertos dos estudantes nessa parte da prova, antes das 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 20 acertos e 22 acertos ou mais, enquanto a proporção dos que escolheram alternativas incorretas decai, a partir de três acertos, como função do número de acertos nessa parte da prova.

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

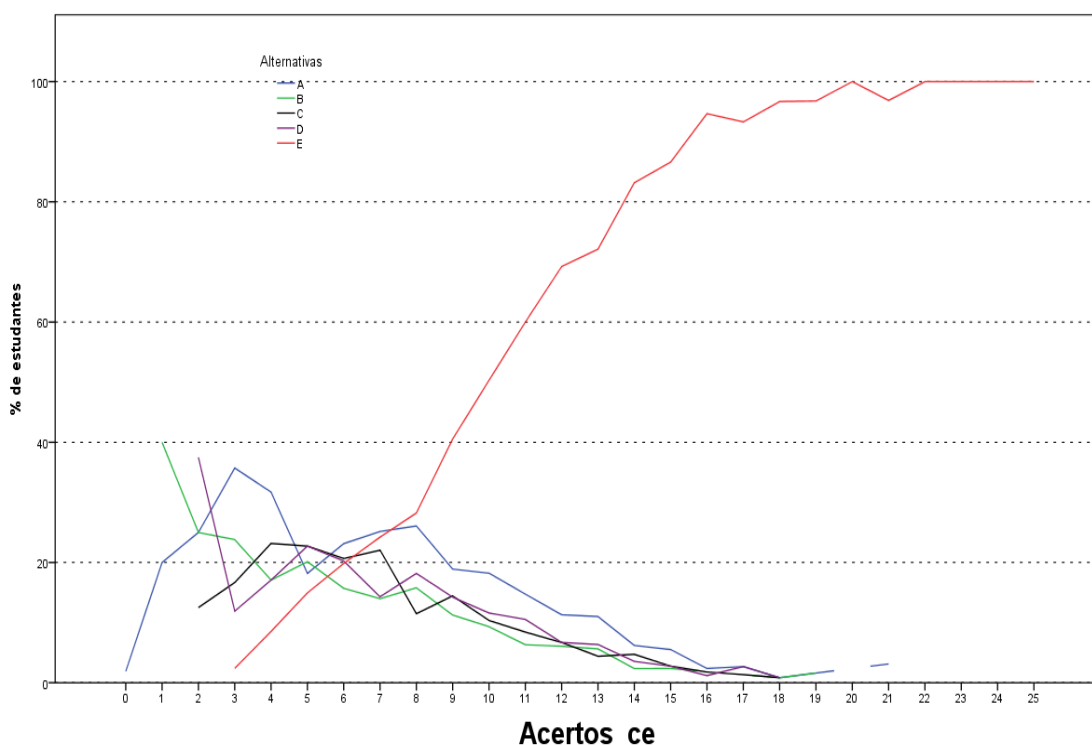


Gráfico 3.5 - Análise Gráfica da Questão 27 [GABARITO = E] - Conhecimento Específico - ENADE/2014 - Engenharia

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 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 64,8 nas questões objetivas e 58,2 nas questões discursivas. No entanto, pode-se notar um aumento do desvio padrão de 21,3 nas questões objetivas do Componente de Formação Geral dos estudantes de todo o Brasil para 24,4 nas questões discursivas do mesmo componente. A maior média foi obtida na região Norte (60,4), e a menor, na região Centro-Oeste (54,9).

A mediana de todo o Brasil, neste componente, foi 63,5 e nas regiões Norte e Sudeste a mediana foi maior, 64,5. Nas demais regiões foi menor: Nordeste e Sul (61,5); e região Centro-Oeste (62,0). A nota máxima (98,0) foi obtida por pelo menos um estudante da região Sudeste, nas demais a nota máxima foi: regiões Norte e Nordeste (97,5); região Sul (96,0); e região Centro-Oeste (96,5). 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

Estatísticas	Brasil	NO	NE	SE	SUL	CO
Média	58,2	60,4	57,3	59,0	55,7	54,9
Erro padrão da média	0,4	1,4	0,8	0,5	1,1	2,4
Desvio padrão	24,4	21,8	23,2	24,4	26,6	25,6
Mínima	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mediana	63,5	64,5	61,5	64,5	61,5	62,0
Máxima	98,0	97,5	97,5	98,0	96,0	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]. Destaca-se, também, o intervalo (70; 80], com frequência próxima à modal. No intervalo [0; 10], com distribuição inferior a 10,0% do total de notas, incluem-se, além da nota zero, a frequência de estudantes que deixaram este tipo de questão em branco.

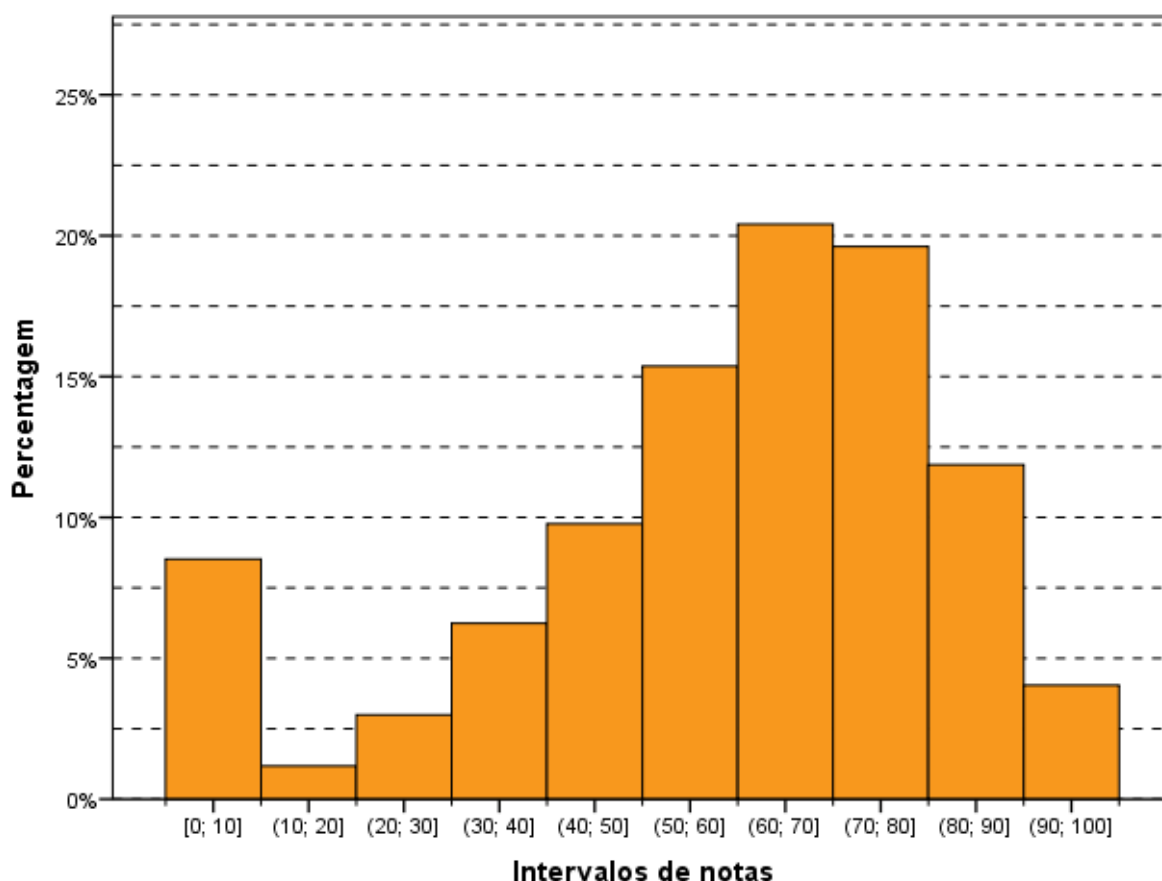


Gráfico 3.6 - Distribuição das notas das Questões Discursivas do Componente de Formação Geral - ENADE/2014 - Engenharia

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.

Cumprе esclarecer que, tendo em vista que as questões discursivas de Formação Geral são padronizadas, ou seja, constam de todas as provas, os comentários da Banca são os mesmos para todas as carreiras acadêmicas, sendo direcionados a todos os estudantes que participaram do ENADE/2014.

A seguir, serão analisados os desempenhos da Área de Engenharia 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, 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 61,3. A maior média para a questão 1 foi obtida na região Norte (62,5), e a menor, na região Sul (58,5). Quanto à variabilidade das notas, o desvio padrão de todo o Brasil foi 30,2. O menor desvio padrão foi obtido na região Norte (28,5), e o maior desvio padrão foi obtido na região Sul (32,5).

As medianas do Brasil, como um todo, e de quase todas as regiões foram iguais (65,0); a exceção ficou por conta da região Sudeste (70,0). As notas máximas (100,0) e mínimas (0,0) da questão discursiva 1 foram as mesmas para todas as regiões do Brasil.

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

Estatísticas	Brasil	NO	NE	SE	SUL	CO
Média	61,3	62,5	59,7	62,4	58,5	60,4
Erro padrão da média	0,4	1,8	1,0	0,6	1,3	2,9
Desvio padrão	30,2	28,5	29,3	30,0	32,5	31,0
Mínima	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mediana	65,0	65,0	65,0	70,0	65,0	65,0
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 no intervalo (70; 80], correspondendo à moda da distribuição. Destaca-se, também, as notas que ficaram situadas no intervalo (90; 100], com mais de 15% do total. Uma frequência inferior a 10% de estudantes deixou a questão “em branco”.

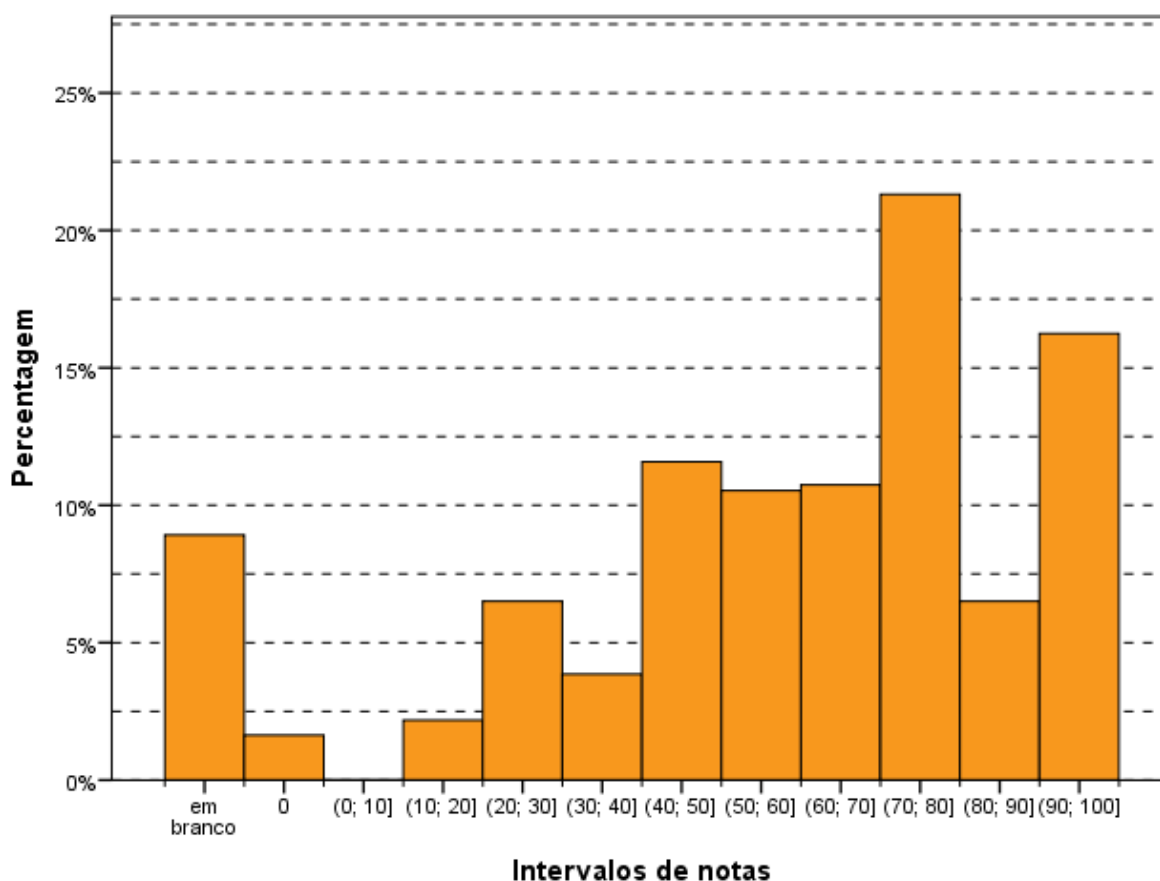


Gráfico 3.7 - Distribuição das notas de Conteúdo da Questão Discursiva 1 do Componente de Formação Geral - ENADE/2014 - Engenharia

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 tráfegáveis; 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 55,0) foi inferior ao obtido na questão discursiva 1 (média 61,3). A região Centro-Oeste foi aquela cuja média, nessa questão, foi menor (49,4), e a de maior média foi a região Norte (57,7). Quanto à variabilidade das notas, o desvio padrão de todo o Brasil foi 31,5, superior ao obtido na questão discursiva 1 (30,2). O maior desvio nessa questão foi obtido na região Centro-Oeste (33,5), enquanto o menor foi obtido na região Norte (30,1).

A mediana de todo o Brasil foi 60,0, a mesma das regiões Nordeste, Sudeste e Sul. Na região Norte a mediana foi maior (65,0) e na região Centro-Oeste foi menor (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

Estatísticas	Brasil	NO	NE	SE	SUL	CO
Média	55,0	57,7	54,4	55,8	52,0	49,4
Erro padrão da média	0,5	1,9	1,0	0,6	1,3	3,2
Desvio padrão	31,5	30,1	31,3	31,5	31,7	33,5
Mínima	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mediana	60,0	65,0	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. Tal qual na questão discursiva 1 o intervalo modal foi o (70; 80], com frequência muito próxima a 17,5%. Destaca-se o intervalo (60; 70] com frequência um pouco superior a 15% e que um percentual de estudantes acima de 12,5% deixou a questão em branco. Nota-se, ainda, que as notas ficaram mais distribuídas ao longo dos intervalos em comparação à questão discursiva de número 1.

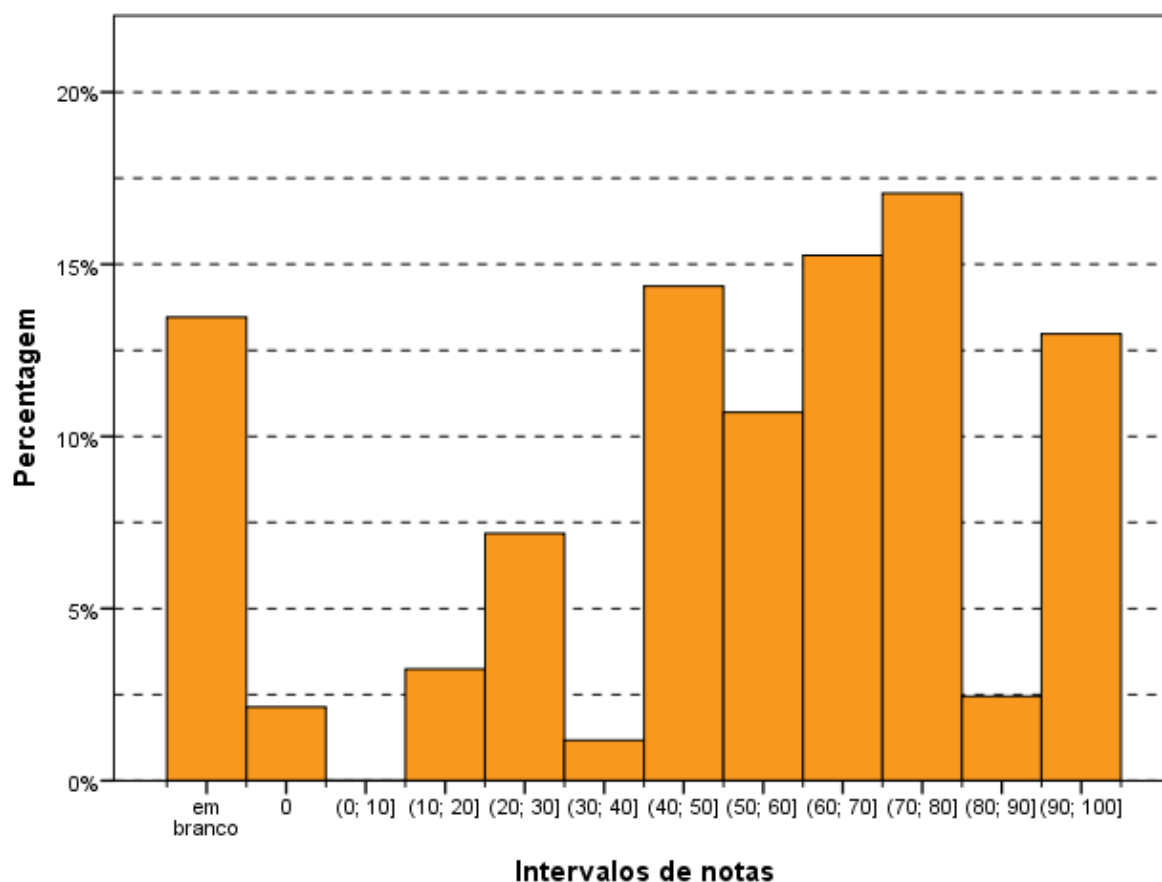


Gráfico 3.8 - Distribuição das notas de Conteúdo da Questão Discursiva 2 do Componente de Formação Geral - ENADE/2014 - Engenharia

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, 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 58,6. A maior média com respeito à Língua Portuguesa foi obtida na região Norte (61,4), e a menor, na região Centro-Oeste (54,9). Quanto à variabilidade das notas, o desvio padrão de todo o Brasil foi 21,8. O menor desvio padrão foi obtido na região Norte (18,8) e o maior desvio padrão foi obtido na região Sul (24,9).

A mediana das notas de Língua Portuguesa foi 65,0 para a maioria das regiões do Brasil, menos para as regiões Norte (67,5) e Centro-Oeste (62,5). A nota máxima para todo o Brasil foi de 95,0, com, pelo menos, um estudante tirando essa nota nas regiões Nordeste e Sudeste. Nas demais regiões as notas máximas foram: 90,0 na região Norte; 92,5 na região Sul; e 85,0 na região Centro-Oeste.

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

Estatísticas	Brasil	NO	NE	SE	SUL	CO
Média	58,6	61,4	58,7	58,7	57,4	54,9
Erro padrão da média	0,3	1,2	0,7	0,4	1,0	2,3
Desvio padrão	21,8	18,8	20,5	21,7	24,9	24,0
Mínima	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mediana	65,0	67,5	65,0	65,0	65,0	62,5
Máxima	95,0	90,0	95,0	95,0	92,5	85,0

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 (pouco mais de 30%) corresponde aos estudantes que obtiveram nota no intervalo (60; 70].

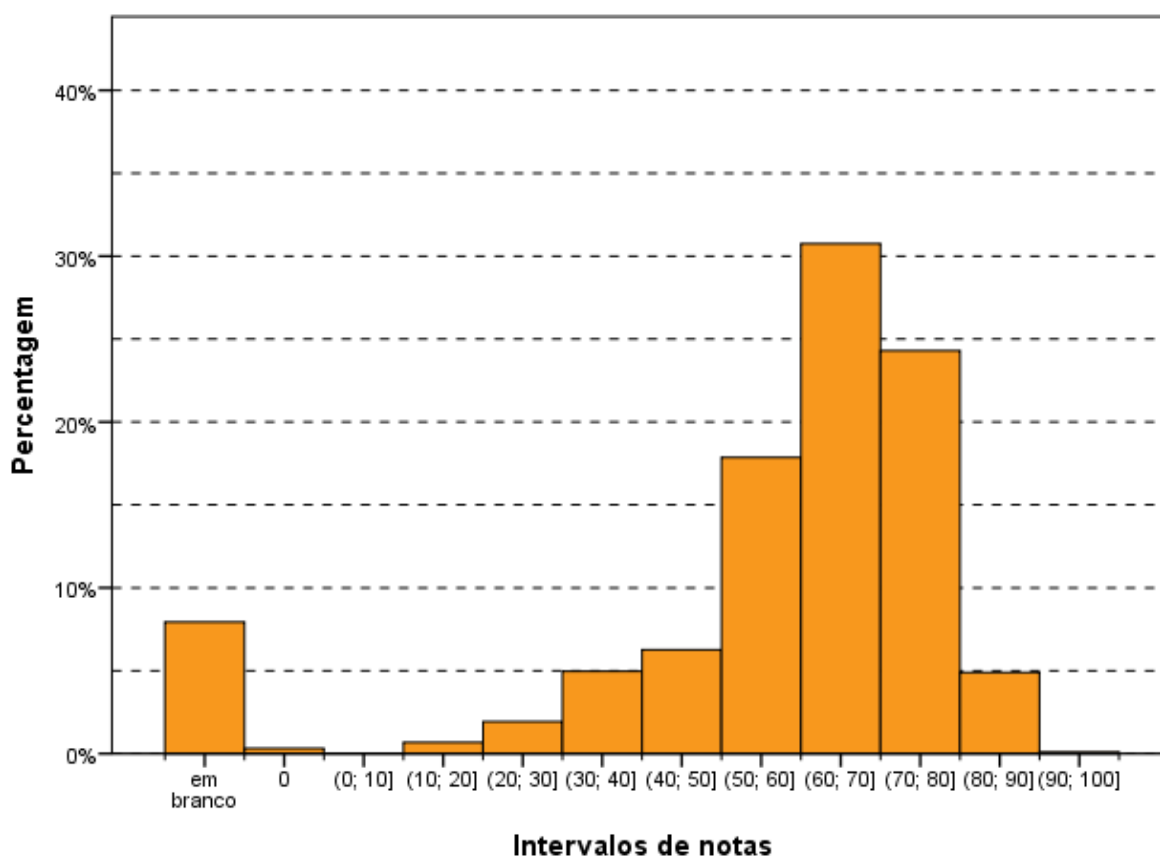


Gráfico 3.9 - Distribuição das notas de Língua Portuguesa das Questões Discursivas do Componente de Formação Geral - ENADE/2014 - Engenharia

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 referênciação, à obediência às exigências morfo sintáticas 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:

- grafe 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”, “lideres”, “políticos”);
- palavras paroxítonas terminadas em ditongo crescente (“homicídios”, “latrocínio”, “indivíduo”, “dependencia”);
- palavras oxítonas (“ninguem”, “esta”, “ate”, “ai”).

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

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 referência, 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 morfofossintáticos 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 morfofossintáticas 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 morfofossintáticos.

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 de todo o Brasil foi 58,2, na parte de Conhecimento Específico a média foi 37,5. A maior média deste componente foi obtida pelos estudantes da região Centro-Oeste (40,9), e a menor, pelos da região Nordeste (35,0). Quanto à variabilidade das notas, o desvio padrão de todo o Brasil foi 21,7. O maior desvio padrão foi encontrado na região Sul (22,2), e o menor, na região Norte (18,8).

A maior nota máxima foi obtida nas regiões Nordeste, Sudeste e Sul (95,0), enquanto a menor nota máxima foi encontrada na região Centro-Oeste (85,0). 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 40,0, sendo a mesma obtida na região Sudeste; nas demais regiões foi: 35,0 na região Norte; 38,3 na região Nordeste e Sul; e 45,0 na região Centro-Oeste.

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

Estatísticas	Brasil	NO	NE	SE	SUL	CO
Média	37,5	35,8	35,0	38,7	36,1	40,9
Erro padrão da média	0,3	1,2	0,7	0,4	0,9	2,0
Desvio padrão	21,7	18,8	21,3	21,9	22,2	21,7
Mínima	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mediana	40,0	35,0	38,3	40,0	38,3	45,0
Máxima	95,0	90,0	95,0	95,0	95,0	85,0

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 intervalo (40; 50]. Destaca-se o intervalo anterior, (30; 40] com frequência próxima a modal. Outro destaque é o primeiro intervalo, [0; 10], com frequência próxima a 15% das notas.

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

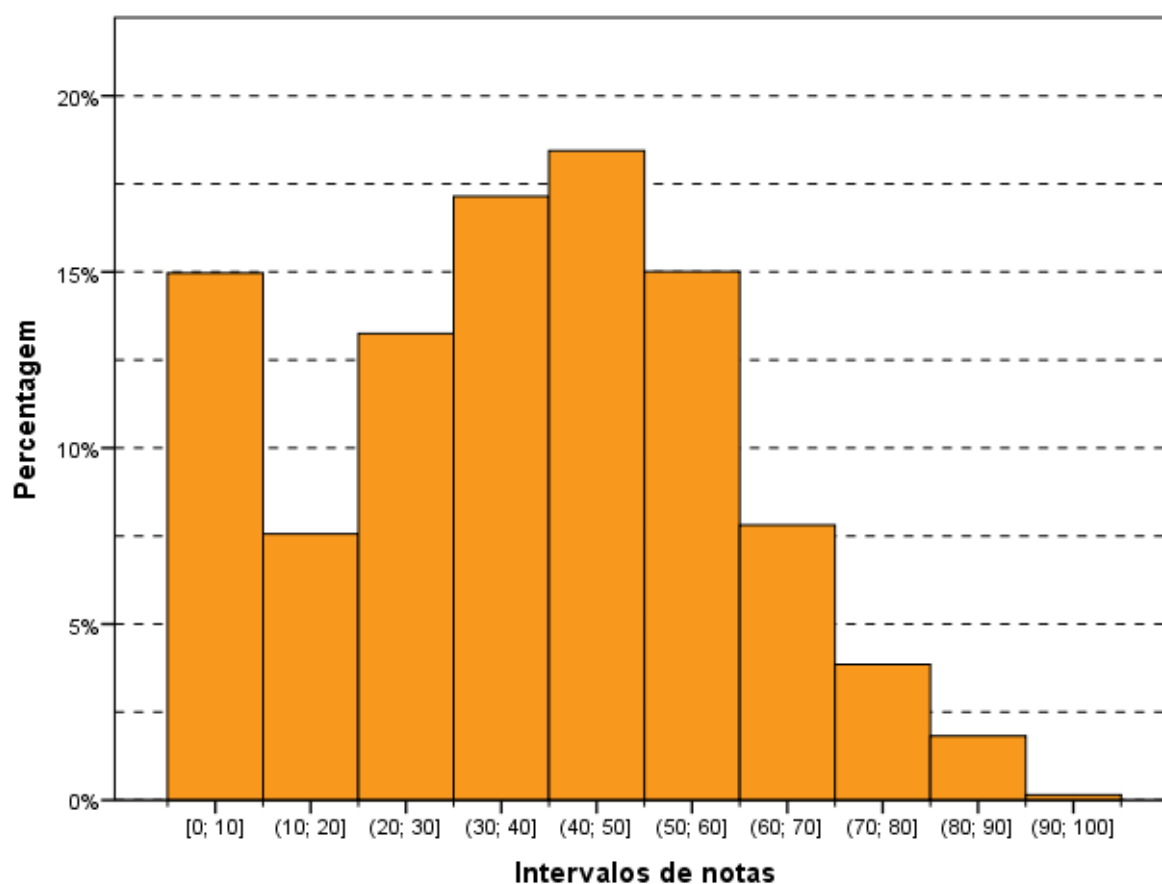


Gráfico 3.10 - Distribuição das notas das Questões Discursivas do Componente de Conhecimento Específico - ENADE/2014 - Engenharia

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 44,2. Nesta questão discursiva do Componente de Conhecimento Específico a média dos estudantes foi mais elevada do que na questão discursiva 4 e inferior à média da questão 5. A menor média nessa questão foi obtida pelos estudantes da região Nordeste (42,3), enquanto a maior média foi obtida na região Centro-Oeste (49,2).

Quanto à variabilidade das notas, o desvio padrão de todo o Brasil foi 27,2. O maior desvio padrão foi obtido na região Sul (27,5), enquanto o menor foi obtido na região Norte (25,2). A nota máxima (100,0), a mediana (50,0) e a nota mínima (0,0) foram as mesmas em quase todas as regiões, as exceções ocorreram na região Norte, onde a nota máxima foi 85,0 e na região Centro-Oeste, onde a mediana foi 65,0.

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

Estatísticas	Brasil	NO	NE	SE	SUL	CO
Média	44,2	46,2	42,3	44,6	43,9	49,2
Erro padrão da média	0,4	1,6	0,9	0,5	1,1	2,6
Desvio padrão	27,2	25,2	27,3	27,3	27,5	27,2
Mínima	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mediana	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	65,0
Máxima	100,0	85,0	100,0	100,0	100,0	100,0

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. O intervalo modal é o (60; 70], com uma frequência superior a 35%. Na distribuição, quase 18% dos estudantes deixaram a questão 3 em branco.

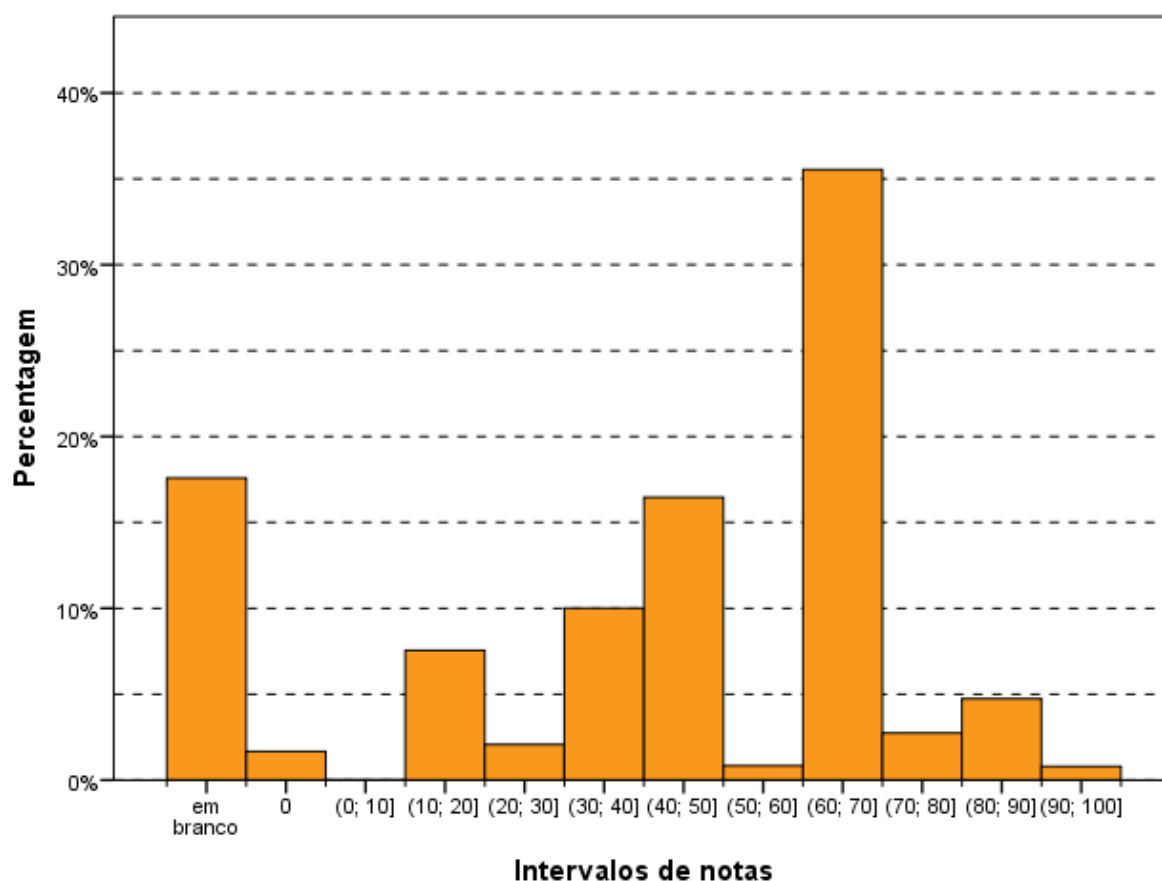


Gráfico 3.11 - Distribuição das notas da Questão Discursiva 3 do Componente de Conhecimento Específico - ENADE/2014 - Engenharia

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

3.3.2.2 Comentários sobre as respostas à Questão Discursiva 3

O enunciado da questão era claro e objetivo, o que contribuiu para evitar interpretações diferentes da apresentada no padrão de respostas. O enunciado trazia uma citação de um trecho de matéria publicada na revista “Pequenas Empresas & Grandes Negócios” sobre Inovação no Brasil e no mundo e solicitava que o estudante, considerando as informações do texto, redigisse sobre “A importância da inovação para o crescimento sustentável”. Para isso, apresentava dois itens com indicação de que abordassem a “contribuição obtida por meio da aproximação de pesquisadores com as demandas do setor produtivo” (item ‘a’) e um exemplo de projeto “que pode ser desenvolvido, na busca pelo desenvolvimento sustentável” (item ‘b’).

O padrão de resposta continha, de modo preciso e criterioso, os pontos a serem observados, assegurando a abrangência de possibilidades de respostas e a eficiência do trabalho de correção dos textos dissertativos. O espaço reservado à resposta e o tempo estimado para a sua apresentação mostraram-se adequados.

Quanto ao grau de dificuldade, a questão pode ser classificada como de moderada a fácil, seja pela atualidade do tema abordado, seja pelo apoio dos dados exibidos no enunciado. Uma comprovação disso é a relativamente baixa quantidade de documentos deixados em branco.

Embora o enunciado fornecesse subsídios potencialmente úteis para elaboração da resposta, os estudantes, de uma maneira geral, tiveram dificuldades em traduzir, de forma objetiva, as informações qualitativas e quantitativas disponibilizadas, especialmente, aquelas referentes ao item 'a' da questão. Já em relação ao item 'b', notou-se a ocorrência de um maior número de estudantes que atenderam ao estabelecido no padrão de respostas.

Não se observou diversificação nas respostas dadas à questão, seguramente pelo fato de o enunciado ter fornecido, de forma bastante clara e precisa, os subsídios para desenvolvimento adequado do texto.

Classificaram-se como fracas as respostas em que os estudantes não desenvolveram de forma aceitável o item 'a' e em que o exemplo de projeto requerido no item 'b' foi citado de modo apenas pontual, sem articulação com o restante do texto dissertativo.

Foram consideradas medianas as respostas em que havia uma tentativa de abordar o tema da inovação de um modo mais amplo e em que se observa a preocupação de integrar o exemplo de projeto ao texto produzido, porém sem que fossem alcançados resultados plenamente satisfatórios.

Por fim, foram classificadas como boas as respostas que se ajustaram ao estabelecido no padrão e em que o estudante soube desenvolver num mesmo texto dissertativo os conteúdos requeridos nos itens 'a' e 'b', de forma integrada. Alusões à realidade brasileira, como o texto de apoio o faz, foram valorizadas.

O exame dos resultados obtidos pelos estudantes revela que esses futuros engenheiros, oriundos de cursos de formação de diferentes especialidades, têm uma noção razoável dos aspectos que norteiam a inovação tecnológica e que determinam sua inserção nas organizações. O aprofundamento de tal noção pelos cursos de graduação reveste-se de especial importância, uma vez que há amplo consenso de que a capacidade de inovar constitui um valioso ativo estratégico para organizações de qualquer porte, ramo de negócio ou esfera institucional.

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 inferior ao das questões 3 e 5. A média geral do Brasil foi 14,0, sendo a menor média registrada na região Norte (6,2), e a maior, na região Centro-Oeste (18,8).

A nota máxima (100,0) foi obtida em todas as regiões. A mediana e a nota mínima do Brasil e de todas as regiões foi 0,0; o que significa que pelo menos metade dos estudantes inscritos e presentes zeraram essa questão.

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

Estatísticas	Brasil	NO	NE	SE	SUL	CO
Média	14,0	6,2	11,3	15,5	13,4	18,8
Erro padrão da média	0,4	1,1	0,8	0,5	1,0	2,6
Desvio padrão	25,4	17,2	23,1	26,5	24,8	27,6
Mínima	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mediana	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Máxima	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

O Gráfico 3.12 apresenta a distribuição de notas da questão discursiva 4 do Componente de Conhecimento Específico. Sem considerar a categoria em branco ou a nota zero, a distribuição é unimodal com moda no intervalo (20; 30]. Observa-se que esta foi a questão discursiva com maior frequência de respostas em branco.

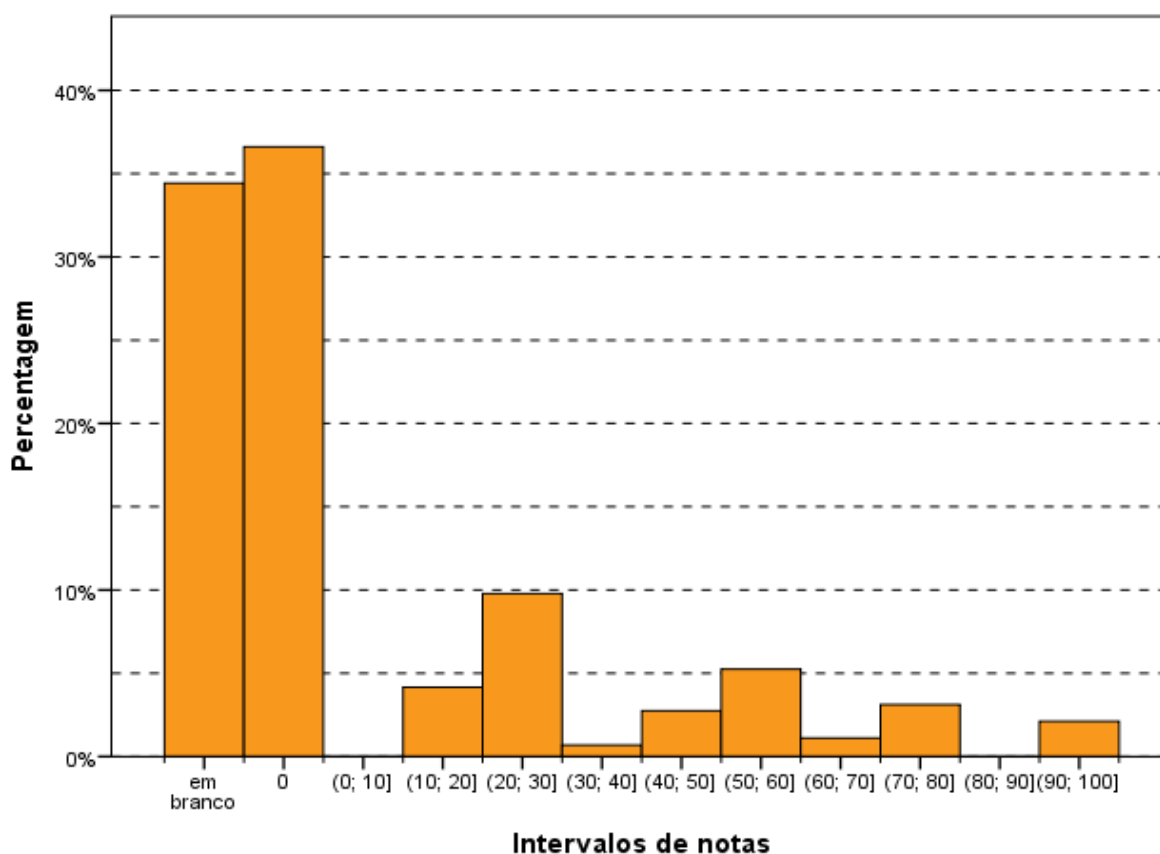


Gráfico 3.12 - Distribuição das notas da Questão Discursiva 4 do Componente de Conhecimento Específico - ENADE/2014 - Engenharia

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

3.3.2.4 Comentários sobre as respostas à Questão Discursiva 4

A questão procurou avaliar o conhecimento básico de cálculo diferencial e integral, indispensável ao engenheiro. O enunciado fornecia a equação da produção de um poço artesiano, definindo todas as variáveis envolvidas com precisão, informava que a produção acumulada do poço é definida pela integral de uma equação, também fornecida com todas as variáveis bem delimitadas, e solicitava que o estudante julgasse como corretas ou erradas cada uma das três afirmações apresentadas, justificando cada uma das escolhas.

Nos termos precisos em que foi formulado, o enunciado não dava margem a dúvidas quanto aos objetivos da questão. O padrão de resposta, também, orientou com exatidão o trabalho de correção.

As respostas aos itens 'a' e 'b' envolviam conhecimento sobre linearidade de uma função e derivada de uma função exponencial, e demandavam, do estudante, aplicação direta desse conhecimento. A resposta ao item 'c' requeria do estudante uma carga maior de reflexão, mas não em grau tão elevado que autorizasse classificar o item

como complexo. Ainda assim, das questões discursivas referentes ao componente específico, essa foi a que registrou o pior desempenho.

O padrão de respostas foi bastante claro e preciso, como era de se esperar em se tratando de uma questão marcadamente objetiva quanto aos resultados esperados. Por essa razão, não foram registrados casos de interpretações do enunciado diferentes da prescrita pelo padrão de respostas. Eventuais distanciamentos em relação ao padrão de respostas representaram, tão somente, o desconhecimento sobre os conteúdos avaliados.

A questão apresentou um elevado percentual de respostas consideradas fracas. Em boa medida, as notas baixas foram causadas por erros no item 'c', tendo em vista que esse requeria maior investimento por parte do estudante, acrescido pelo fato de ser o item de maior peso entre os três itens que compunham a questão.

As respostas aos três itens desta questão requeriam do estudante um prévio posicionamento quanto à validade de três afirmações. Após julgá-las como certas ou erradas, deveriam justificar tal julgamento. Não foi atribuída qualquer pontuação às respostas em que se julgou como verdadeiras afirmações admitidas como falsas, ou em que, de modo inverso, se tenham considerado válidas afirmações falsas. Para efeito de avaliação, foram consideradas tanto as justificativas descritas em texto corrido, quanto as que foram expressas por demonstração matemática. Os itens em que se observou maior incidência de acertos foram os itens 'a' e 'b'.

O baixo percentual de respostas consideradas medianas e boas, bem como a elevada incidência de notas zero atribuídas a essa questão revelam uma grave lacuna na formação dos estudantes, representada pelo escasso conhecimento acerca de conteúdos curriculares transmitidos no âmbito da disciplina Cálculo Diferencial e Integral, básica de qualquer curso de Engenharia.

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 alto dentre as três questões discursivas desse componente. A nota média dos estudantes de todo o Brasil foi 54,4. A maior média foi registrada na região Sudeste (56,1), enquanto a menor média foi registrada na região Sul (51,2). Quanto à variabilidade das notas, o desvio padrão dos estudantes do Brasil,

como um todo, foi 37,5. Enquanto o maior desvio foi encontrado na região Centro-Oeste (38,1), o menor foi encontrado na região Norte (36,7).

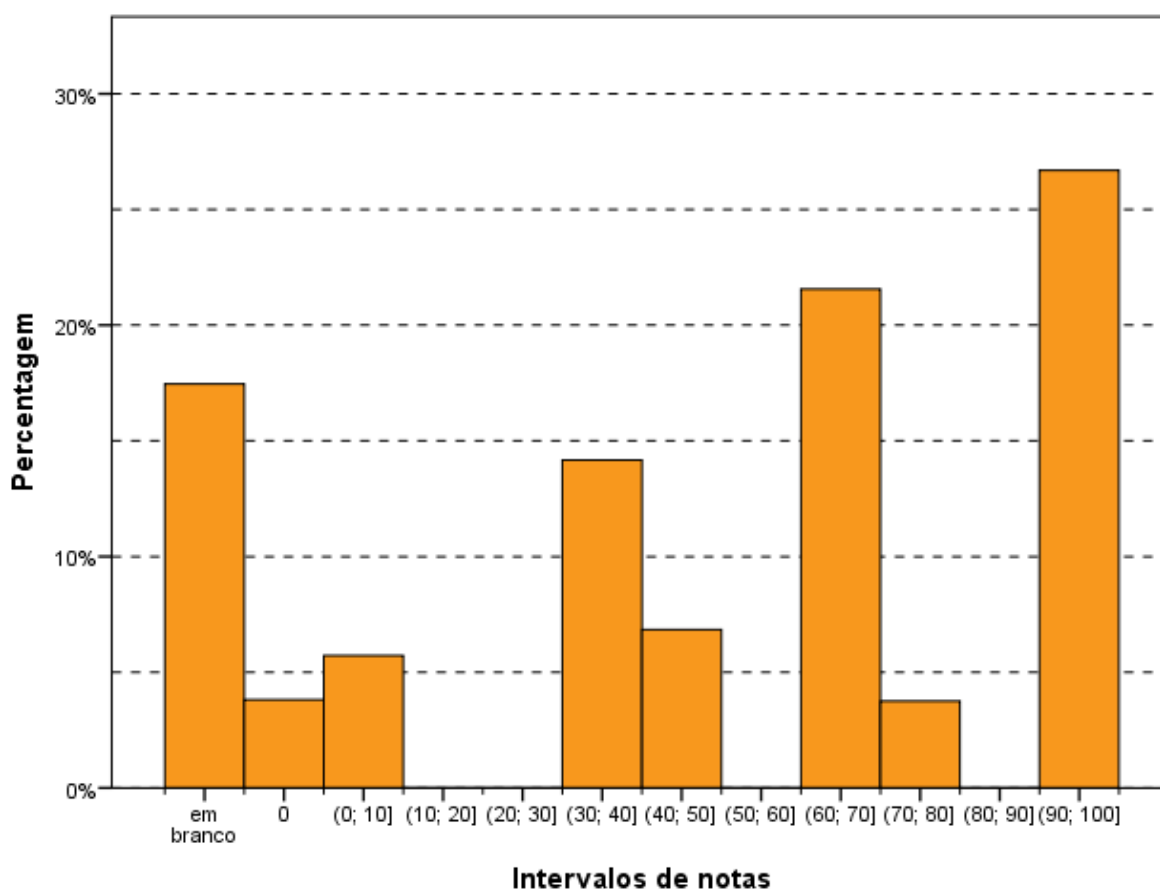
A nota máxima (100,0), a mediana (70,0) e a nota mínima (0,0) foram as mesmas em quase todas as regiões; com exceções das regiões Nordeste e Sul com a mediana 50,0.

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

Estatísticas	Brasil	NO	NE	SE	SUL	CO
Média	54,4	55,0	51,5	56,1	51,2	54,7
Erro padrão da média	0,5	2,3	1,2	0,7	1,5	3,6
Desvio padrão	37,5	36,7	37,5	37,5	37,5	38,1
Mínima	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mediana	70,0	70,0	50,0	70,0	50,0	70,0
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. A moda foi o intervalo (90; 100], com frequência superior a 25%. Apesar de inferior ao que ocorreu na questão 4, destaca-se o número de estudantes que deixou esta questão em branco, em torno de 17%.



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

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

3.3.2.6 Comentários sobre as respostas à Questão Discursiva 5

O enunciado da questão era bastante claro, e o texto de apoio fornecia pistas úteis para o desenvolvimento da resposta - o que autoriza classificar a questão como fácil. Essa questão tinha um enunciado curto, em comparação com as outras duas questões discursivas específicas e não havia subitens para a condução da resposta. Solicitava-se que, a partir de uma citação, o estudante elaborasse um texto dissertativo, relacionando a manutenção em instalações industriais e seus impactos em relação a três aspectos: segurança, meio ambiente e saúde no trabalho.

O padrão de respostas, embora sucinto, previa uma boa variedade de soluções possíveis, convertendo-se em um eficaz instrumento de orientação do trabalho de correção.

Como nas demais questões discursivas do componente específico da prova, tanto o espaço reservado à resposta quanto o tempo estimado para o seu desenvolvimento mostraram-se adequados.

Seguramente, esta pode ser apontada como a questão mais fácil dentre as três discursivas da Área de Engenharia, conforme sugere a média relativamente alta das notas obtidas pelos estudantes, o elevado percentual de respostas consideradas boas e o reduzido percentual de respostas deixadas em branco.

A maioria dos estudantes respondeu a essa questão atendendo a boa parte dos requisitos fixados pelo padrão de respostas. Foram frequentes as respostas que destacavam a importância da manutenção preventiva, justificando adequadamente sua adoção. Mais raras foram as respostas em que houvessem sido mencionados exemplos de atividades de manutenção preventiva.

Por fim, a linguagem empregada mostrou-se pertinente, pois a terminologia envolvida é de larga utilização em situações rotineiras de qualquer engenheiro, independentemente de sua especialidade.

Diferentemente do que se observou em relação às demais questões discursivas do Componente Específico da prova, na questão, o percentual de respostas classificadas como boas superou os percentuais registrados pelas respostas consideradas medianas e fracas, tendo sido verificada boa incidência de notas máximas.

Nas respostas a essa questão, a abordagem mais frequentemente adotada foi a de cobrir os aspectos relacionados à segurança de trabalho, tendo como base o ambiente de “chão de indústria” e como focos o bem-estar dos empregados e a melhoria na lucratividade e competitividade da empresa. Alguns respondentes abordaram de forma bastante didática os aspectos da segurança preventiva e corretiva, citando, inclusive, normas da ABNT relacionadas ao tema.

Não foram detectados pontos que pudessem apontar para deficiência na formação dos estudantes em relação ao tema focalizado pela questão, o que pode indicar que os cursos superiores desse grupo específico de habilitações estejam conferindo algum privilégio à dimensão operacional da atividade profissional, em detrimento das dimensões estratégica, explorada na questão 3, e estruturante, objeto da questão 4.

CAPÍTULO 4

PERCEPÇÃO DA PROVA

As análises feitas neste capítulo tratam das percepções dos concluintes da Área de Engenharia 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.

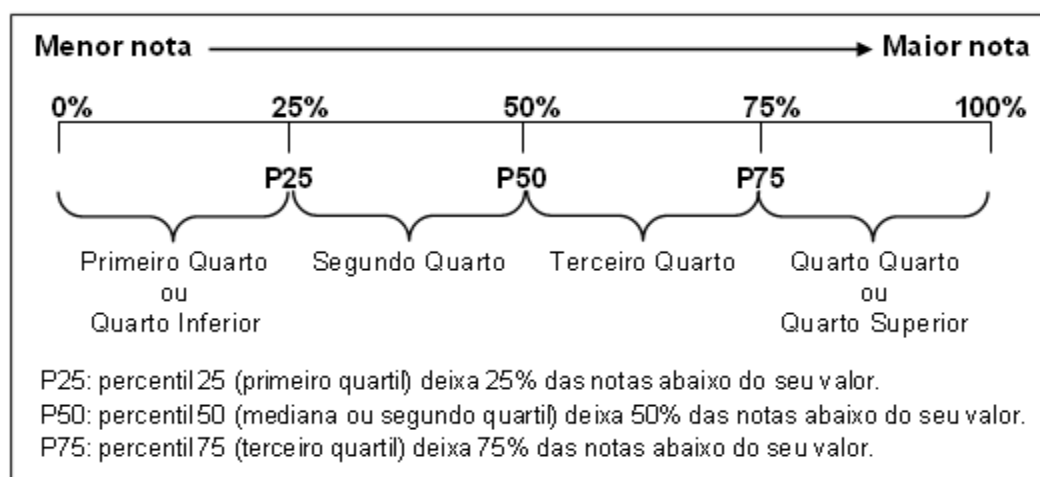


Figura 1 – Ilustração esquemática de quartis e quartos

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), 20,4% do grupo de inscritos e presentes optaram pelas alternativas *difícil* ou *muito difícil*. Entretanto, para mais da metade dos estudantes (59,8%), 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 Norte, onde a proporção foi de 24,4%, enquanto a de menor incidência foi a Centro-Oeste, com 14,7%. No Gráfico 4.1, é possível observar que esta diferença não 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 55,6% na região Norte e 63,3% na região Centro-Oeste.

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

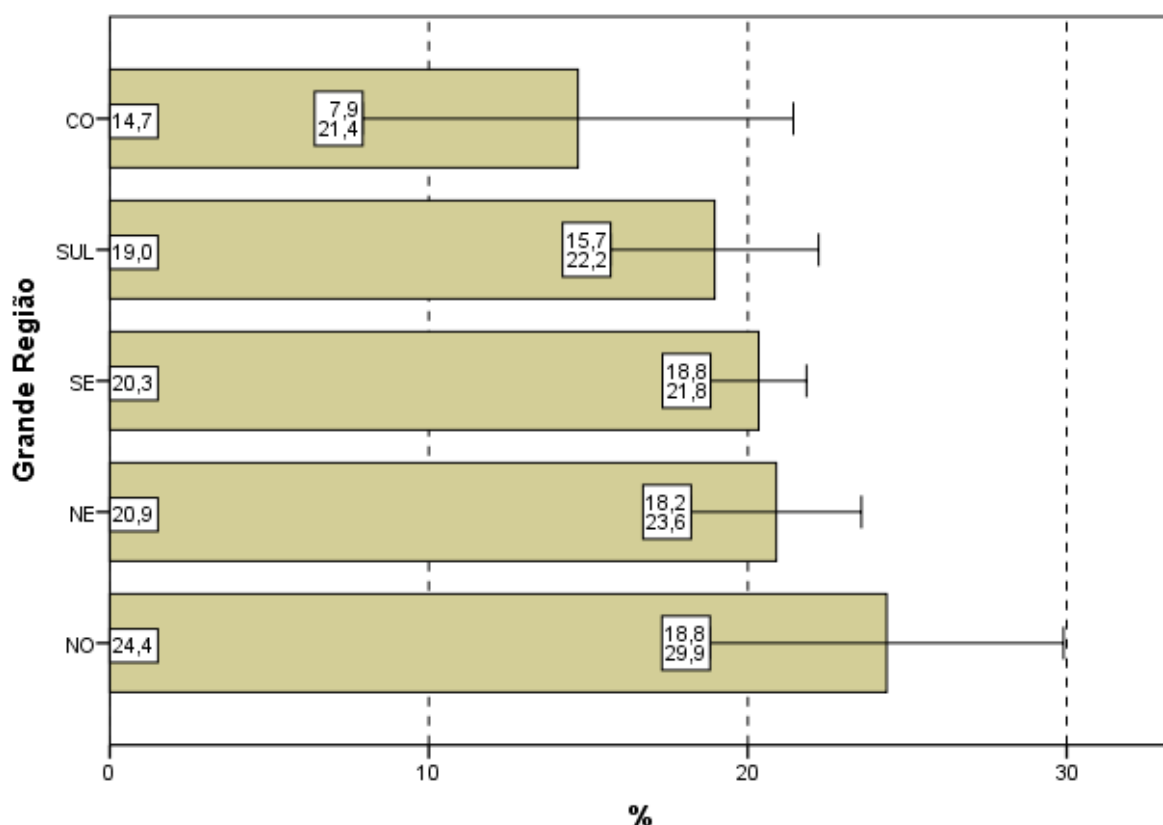


Gráfico 4.1 - Percentual de estudantes concluintes inscritos e presentes que avaliaram '... o grau de dificuldade desta prova na parte de Formação Geral' como difícil ou muito difícil segundo Grande Região - ENADE/2014 - Engenharia

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: 30,2% no primeiro quarto e 10,3% 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 23,6% no 2º quarto e 17,7% 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 56,6% e 60,4% dos respondentes nos quartos extremos, primeiro e quarto, respectivamente.

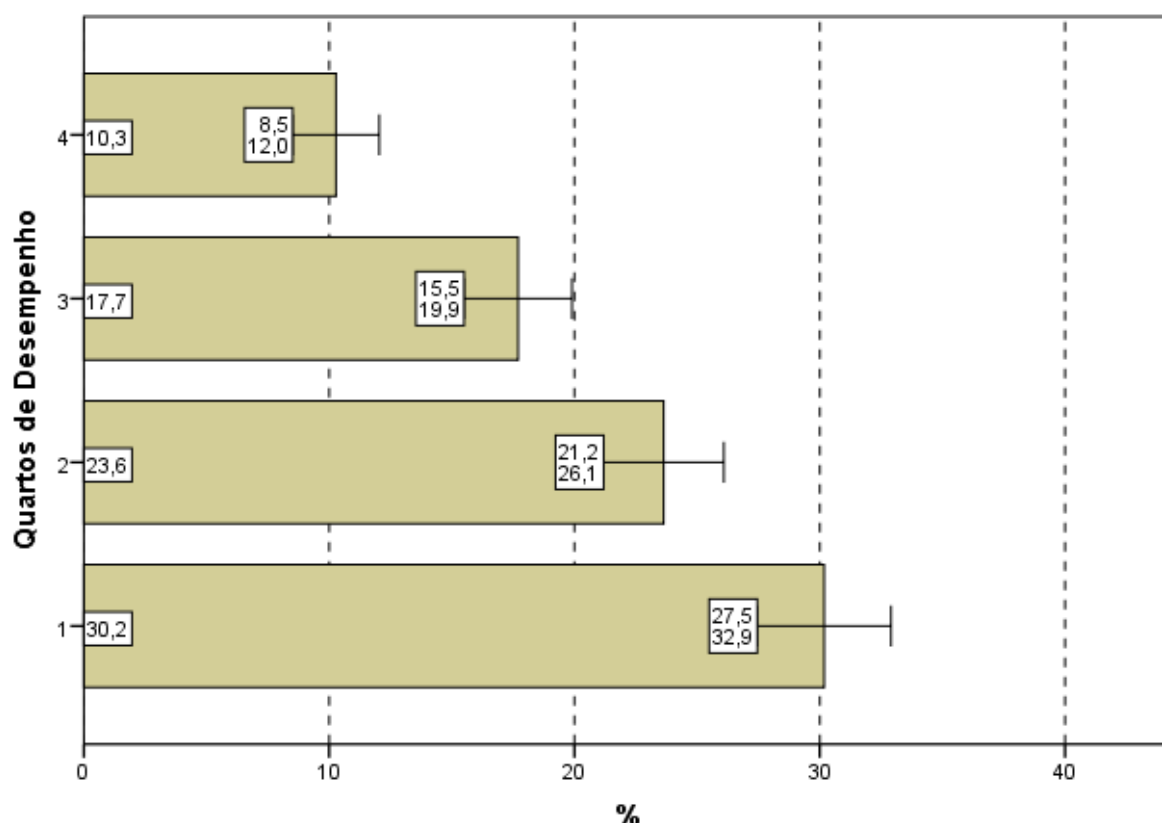


Gráfico 4.2 - Percentual de estudantes concluintes inscritos e presentes que avaliaram '... o grau de dificuldade desta prova na parte de Formação Geral' como difícil ou muito difícil segundo Quartos de Desempenho - ENADE/2014 - Engenharia

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?” – 43,8% do grupo de estudantes classificaram-na como *difícil* ou *muito difícil*. Além disso, o Componente de Conhecimento Específico da prova foi considerado com grau de dificuldade *médio* por 48,9% 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 as duas menores proporções de alunos que avaliaram como *difícil* ou *muito difícil* é estatisticamente significativa: a maior na região Norte (53,8%) e as menores proporções nas regiões Centro-Oeste (36,7%) e Sudeste (42,2%). O percentual de alunos que classificaram o grau de dificuldade como *médio*, no Componente de Conhecimento Específico, variou de 42,3% a 56,9%, para as regiões Norte e Centro-Oeste, respectivamente.

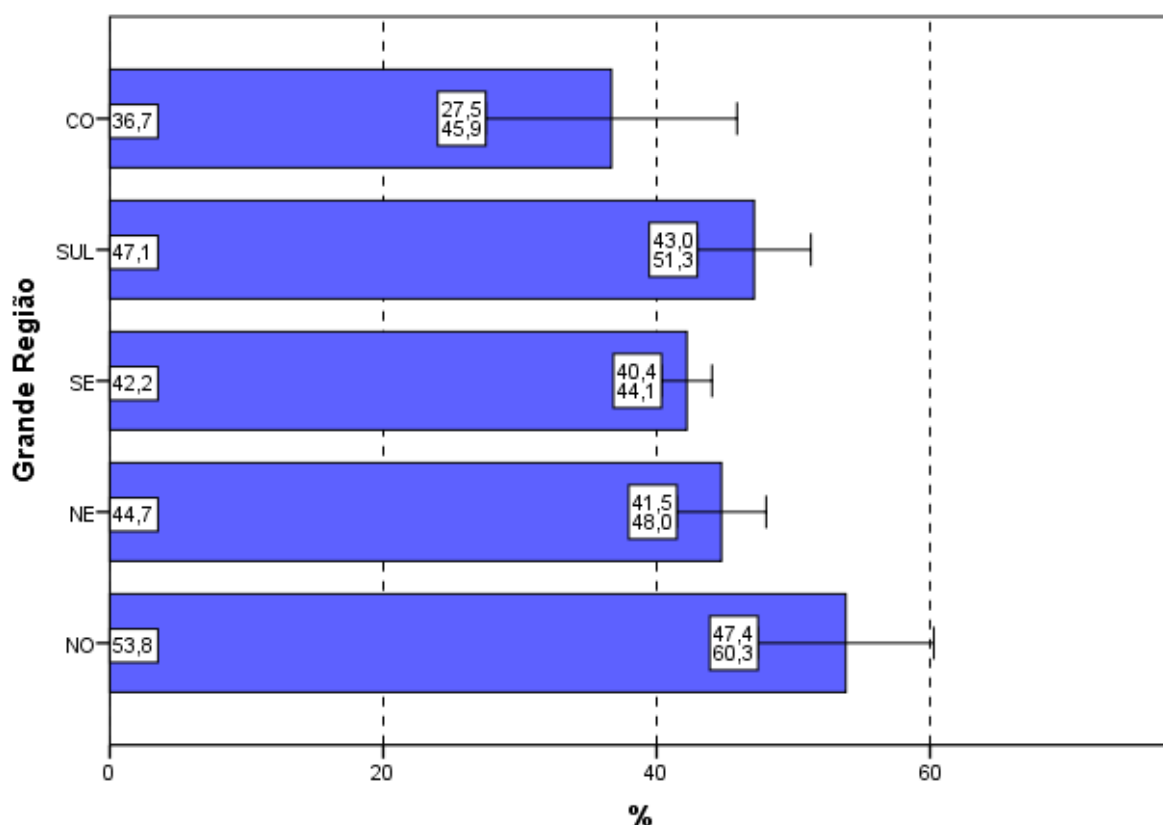


Gráfico 4.3 - Percentual de estudantes concluintes inscritos e presentes que avaliaram '... o grau de dificuldade desta prova na parte de Componente Específico' como difícil ou muito difícil segundo Grande Região - ENADE/2014 - Engenharia

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 ao terceiro quarto. A proporção dos que classificaram a parte específica como *difícil* ou *muito difícil* variou de 33,4% (4º quarto) a 48,9% (2º quarto). A alternativa modal para a Questão 2 foi o grau *médio*, com 43,8% do quarto inferior e 56,3% do superior optando por esta resposta.

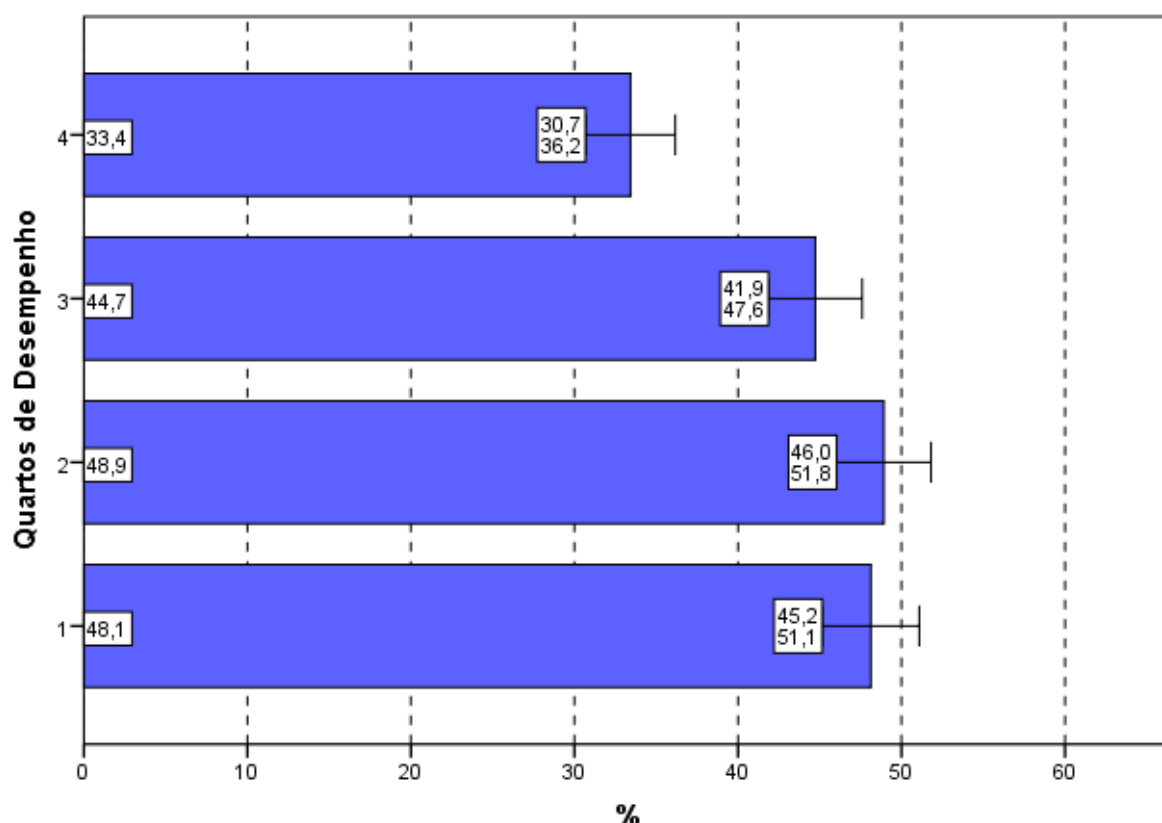


Gráfico 4.4 - Percentual de estudantes concluintes inscritos e presentes que avaliaram '... o grau de dificuldade desta prova na parte de Componente Específico' como difícil ou muito difícil segundo Quartos de Desempenho - ENADE/2014 - Engenharia

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 52,6%. Já 40,9% dos inscritos presentes consideraram que o exame foi *longo* ou *muito longo* e menos do que 6,6% 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 28,1% na região Norte até 44,9% na região Sul. A diferença entre as regiões Norte e Sul é estatisticamente significativa.

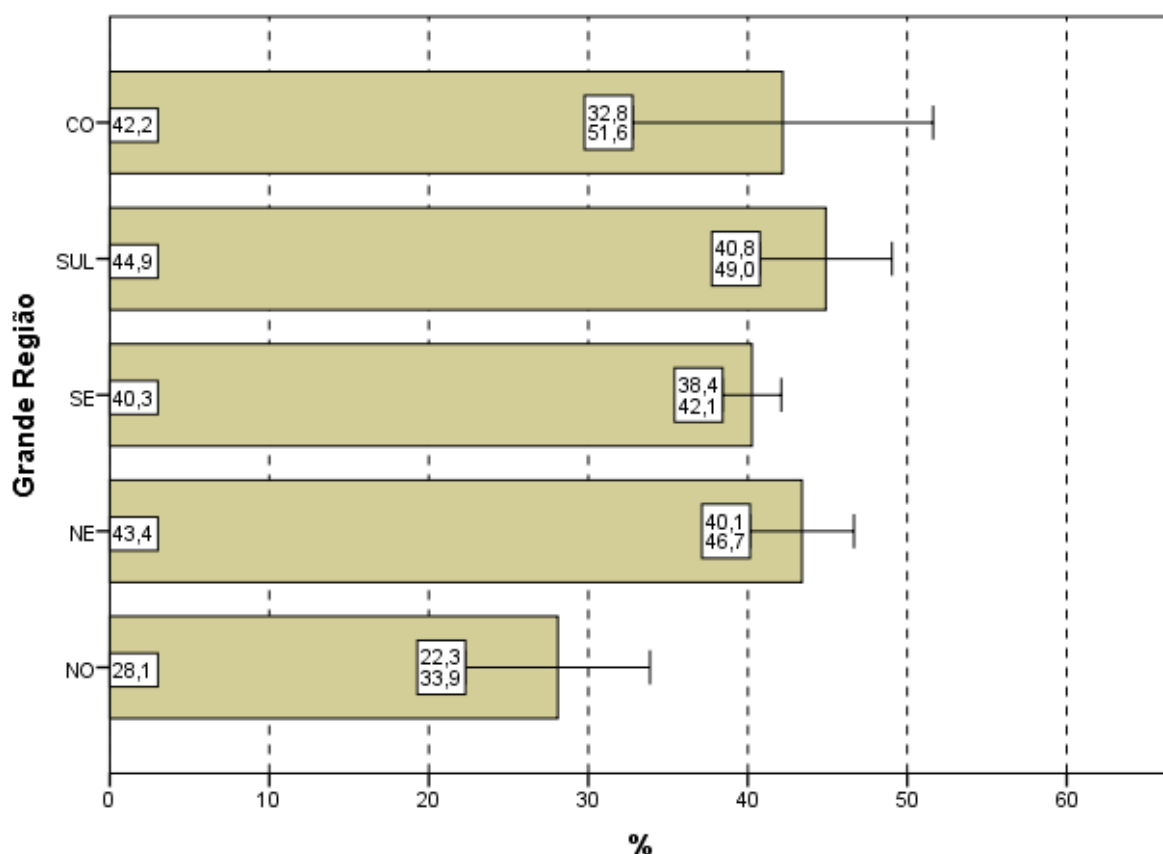


Gráfico 4.5 - Percentual de estudantes concluintes inscritos e presentes que avaliaram '... a extensão da prova, em relação ao tempo total...' como longa ou muito longa segundo Grande Região - ENADE/2014 - Engenharia

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

Considerando-se o desempenho dos alunos, nota-se ainda que 50,6% consideraram a extensão da prova *adequada* no quarto de desempenho inferior e 55,6% no de melhor desempenho (quarto superior). Nos quartos intermediários, esta proporção foi 49,8% no segundo quarto e 54,1% no terceiro.

O Gráfico 4.6 mostra que a proporção dos que consideraram a prova *longa* ou *muito longa*, em função dos quartos de desempenho, variou de 38,6% no quarto de melhor de desempenho a 42,1% no 2º quarto. Observa-se, ainda, que não há diferença estatisticamente significativa das proporções de escolha desta resposta entre os estudantes de cada quarto de desempenho.

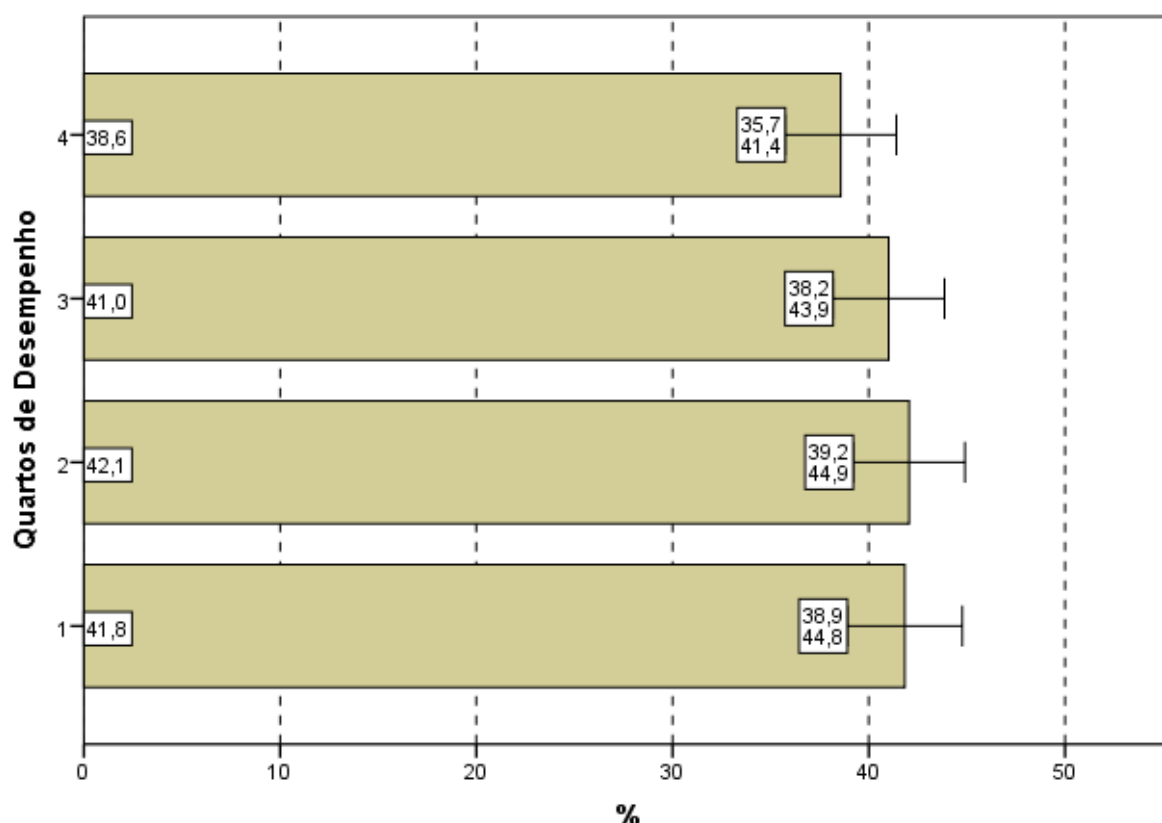


Gráfico 4.6 - Percentual de estudantes concluintes inscritos e presentes que avaliaram '... a extensão da prova, em relação ao tempo total...' como longa ou muito longa segundo Quartos de Desempenho - ENADE/2014 - Engenharia

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 77,2% 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 71,9% na região Sul a 86,4% na região Centro-Oeste, sendo que entre essas regiões há diferença 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 71% em todas as regiões e maior do que 68% para todos os quartos de desempenho).

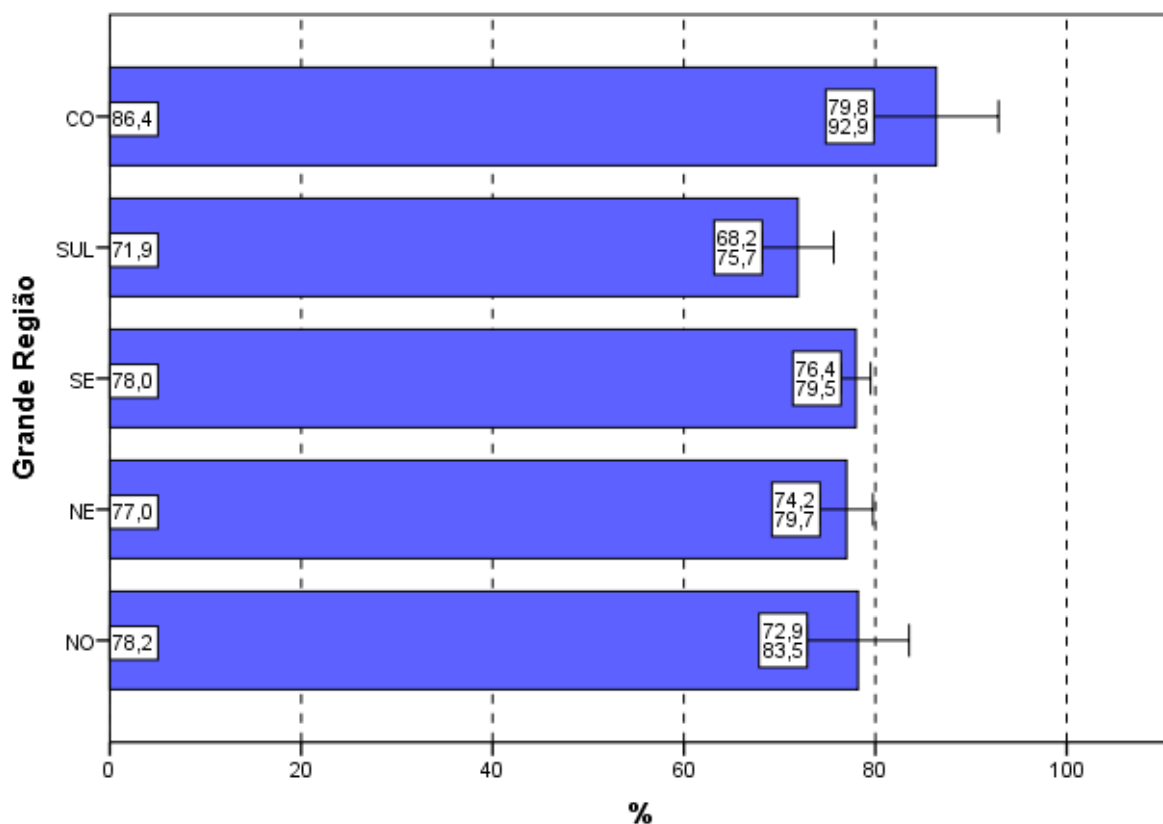


Gráfico 4.7 - Percentual de estudantes concluintes inscritos e presentes que consideraram que todos ou a maioria '... dos enunciados das questões da prova na parte de Formação Geral estavam claros e objetivos' segundo Grande Região - ENADE/2014 - Engenharia

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

Segundo o desempenho, observa-se que a proporção dos que emitiram a opinião de que *todos* ou *a maioria* dos enunciados eram claros e objetivos cresce conforme o desempenho aumenta. Além disso, a diferença entre a menor proporção (68,7%, no 1º quarto) e a maior (81,3%, no 4º quarto) é estatisticamente significativa.

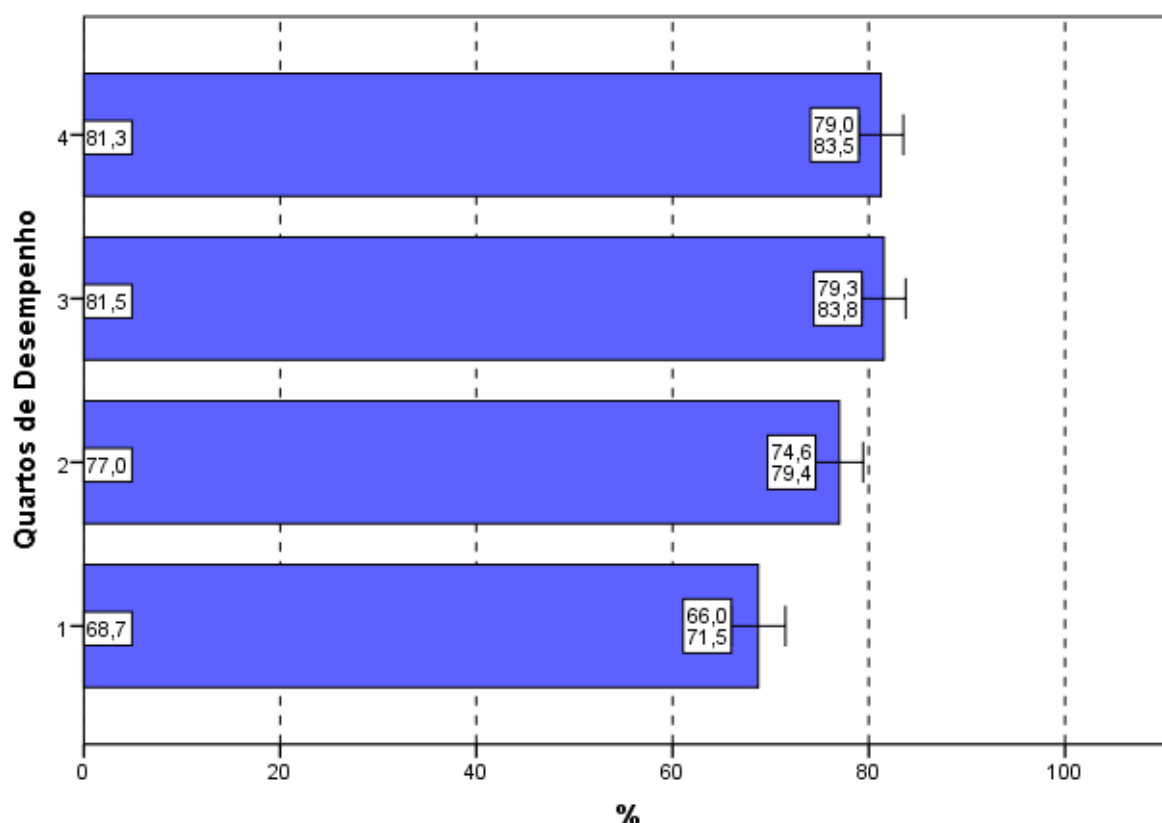


Gráfico 4.8 - Percentual de estudantes concluintes inscritos e presentes que consideraram que todos ou a maioria '... dos enunciados das questões da prova na parte de Formação Geral estavam claros e objetivos' segundo Quartos de Desempenho - ENADE/2014 - Engenharia

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 74,4% dos estudantes avaliados da Área de Engenharia, a clareza e a objetividade (Questão 5) estavam presentes em *todas* ou na *maioria* das questões (Gráfico 4.9, Gráfico 4.10, e no Anexo II, a Tabela II.5).

A maioria dos estudantes de todas as Grandes Regiões brasileiras considerou claros e objetivos *todos* ou a *maioria* dos enunciados das questões do Componente de Conhecimento Específico da prova, percentual sempre maior ou igual a 68%. A diferença entre a maior e a menor proporção, 83,6% (Centro-Oeste) e 68,9% (Norte), é estatisticamente significativa.

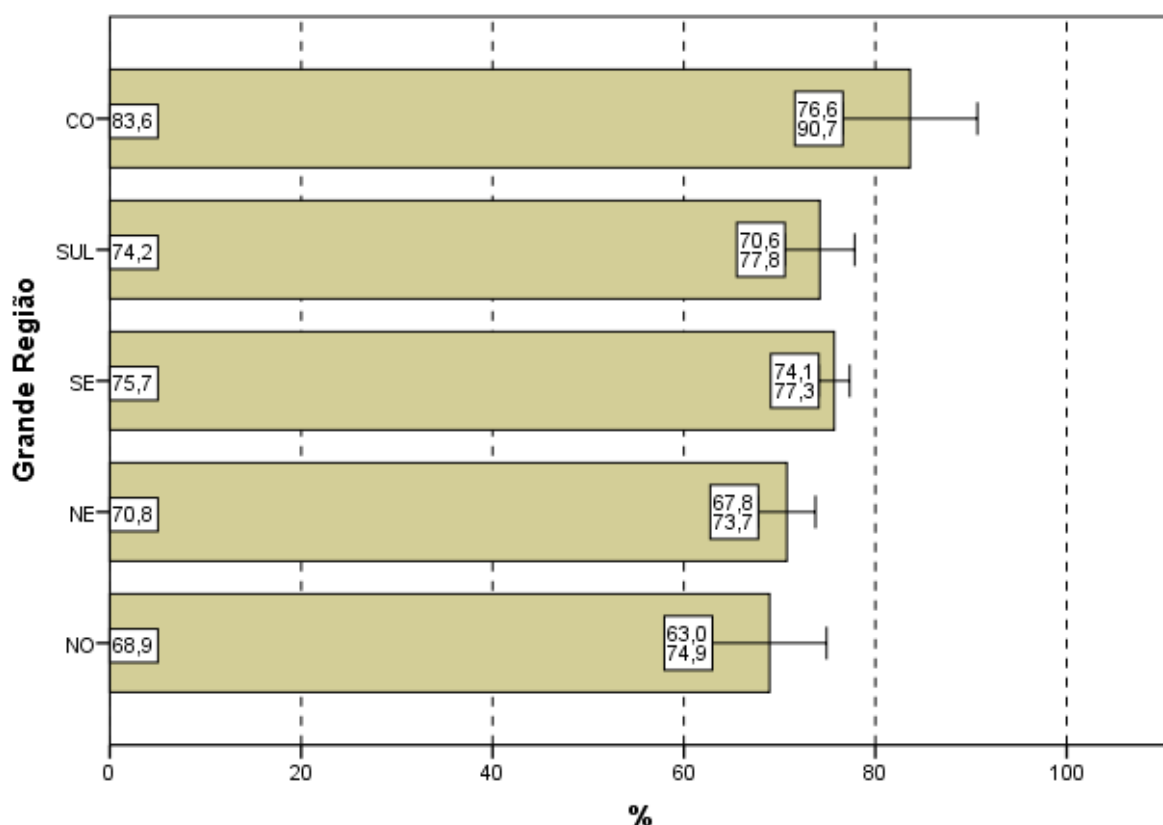


Gráfico 4.9 - Percentual de estudantes concluintes inscritos e presentes que consideraram que todos ou a maioria '... dos enunciados das questões da prova na parte de Componente Específico estavam claros e objetivos' segundo Grande Região - ENADE/2014 - Engenharia

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

A proporção de estudantes que consideraram *todos* ou *a maioria* dos enunciados das questões claros e objetivos apresenta uma tendência crescente em relação ao aumento de desempenho: mais elevada no quarto superior (81,7%) se comparada ao quarto inferior de desempenho (66,0%). As diferenças do primeiro para o segundo quarto não é estatisticamente significativa, mas do primeiro para os terceiro e quarto quartos e do segundo para os dois seguintes são estatisticamente significativas.

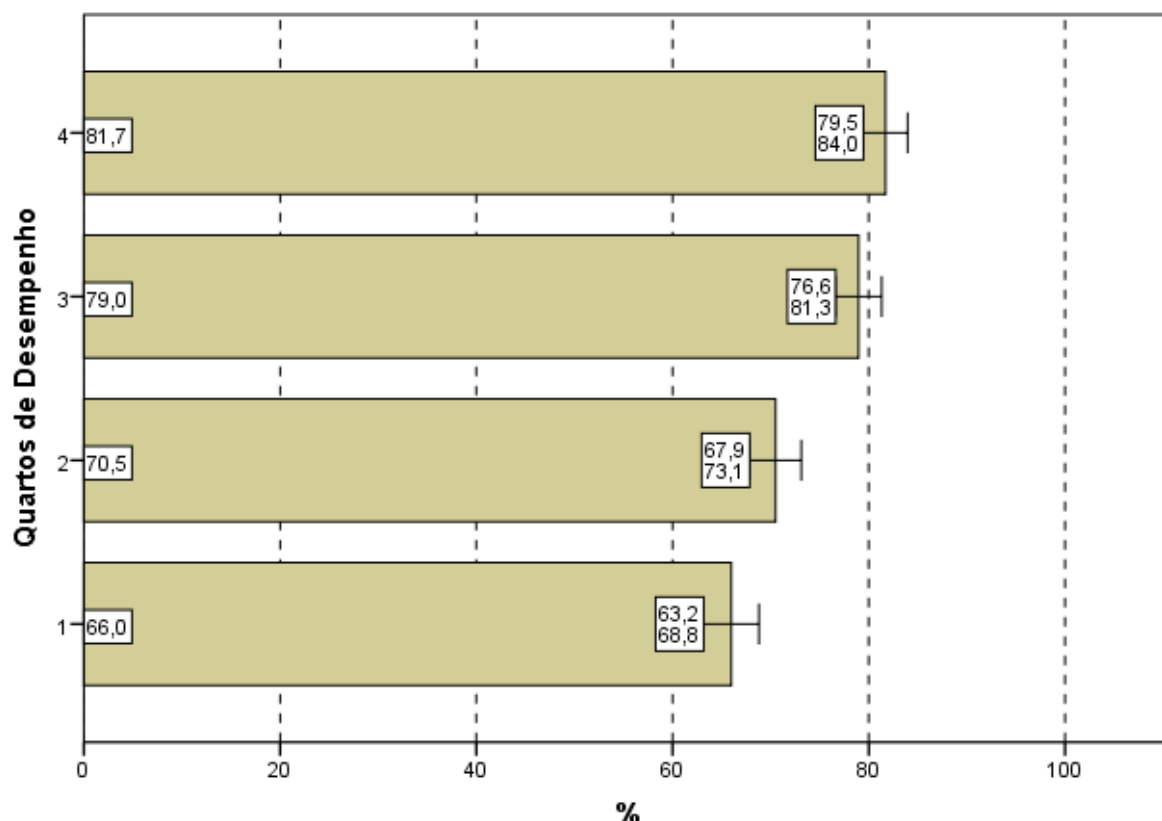


Gráfico 4.10 - Percentual de estudantes concluintes inscritos e presentes que consideraram que todos ou a maioria '... dos enunciados das questões da prova na parte de Componente Específico estavam claros e objetivos' segundo Quartos de Desempenho - ENADE/2014 - Engenharia

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), 83,6% dos respondentes da Área de Engenharia 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 78,6%, chegando a 88,2% na região Centro-Oeste. A diferença entre o maior percentual, obtido na região Centro-Oeste (88,2%), e o menor, da região Norte (78,6%) não é estatisticamente significativa.

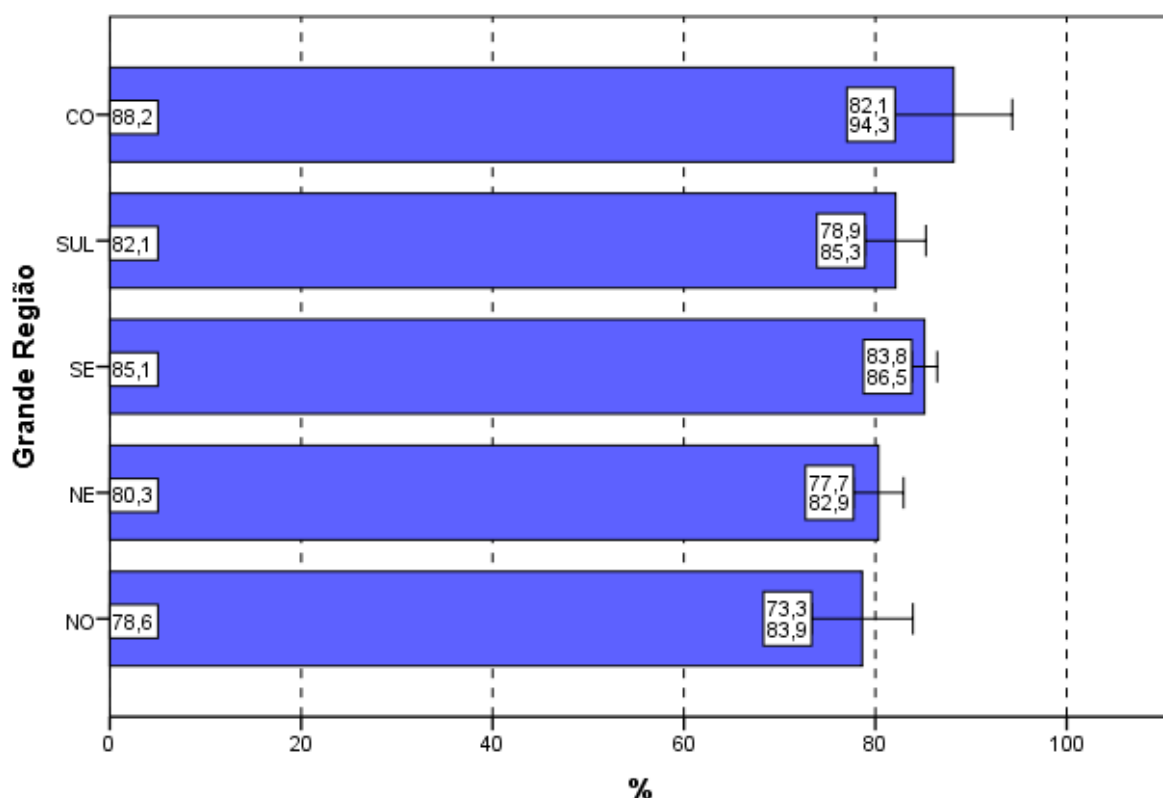


Gráfico 4.11 - Percentual de estudantes concluintes inscritos e presentes que consideraram como até excessivas ou suficientes em todas ou na maioria das questões '... informações/instruções fornecidas para a resolução das...' mesmas segundo Grande Região - ENADE/2014 - Engenharia

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

Levando-se em conta o desempenho dos participantes, notam-se diferenças estatisticamente significativas entre as opiniões de estudantes do quarto inferior e superior de desempenho, como mostra o Gráfico 4.12. O percentual de participantes que avaliaram as informações/instruções como *até excessivas* ou *suficientes* em *todas* ou *na maioria* das questões foi mais elevado no quarto superior (91,0%), percentual superior à média nacional (83,6%). Já no quarto inferior, a suficiência das informações/instruções declarada como *até excessiva* em *todas* ou *na maioria* das questões foi percebida por 75,7% dos respondentes. Estas proporções são crescentes com os quartos de desempenho.

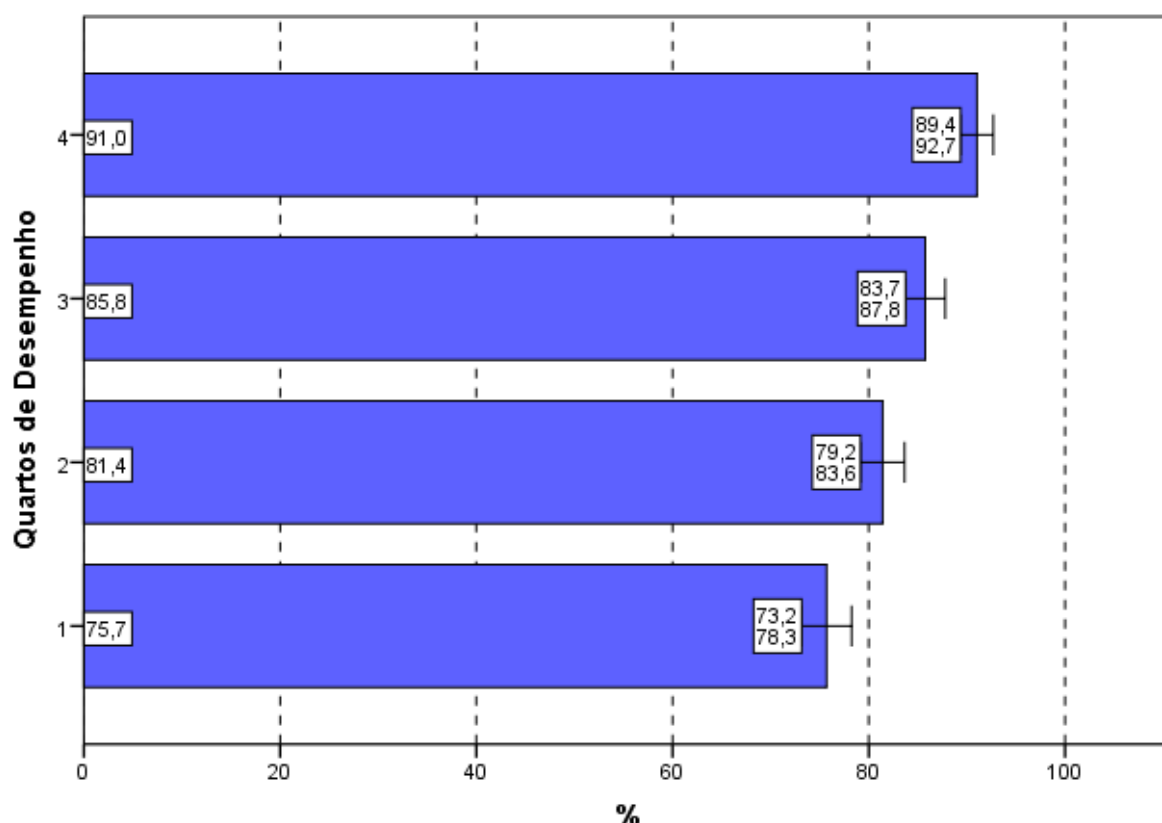


Gráfico 4.12 - Percentual de estudantes concluintes inscritos e presentes que consideraram como até excessivas ou suficientes em todas ou na maioria das questões '... informações/instruções fornecidas para a resolução das...' mesmas segundo Grande Região - ENADE/2014 - Engenharia

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), 23,9% dos estudantes apontaram como causa o *desconhecimento do conteúdo*. Para 38,5%, a *forma diferente de abordagem do conteúdo* foi indicada como dificuldade. Já a *falta de motivação para fazer a prova* foi a dificuldade apontada por 19,9% dos respondentes.

Considerando-se todo o Brasil, 12,1% 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 34%. Os percentuais variaram de 16,5% na região Centro-Oeste a 33,9% na Norte, sendo esta diferença significativa estatisticamente.

A *forma diferente de abordagem do conteúdo* foi a escolha modal dos estudantes, com percentuais que variaram de 31,2% (região Centro-Oeste) a 44,6% (Norte). O percentual de alunos que citaram a *falta de motivação* como dificuldade variou de 11,2% (região Norte) a 22,9% (região Centro-Oeste). Os que declararam não ter qualquer dificuldade para responder à prova variaram de 5,6% na região Norte a 20,2% na Centro-Oeste.

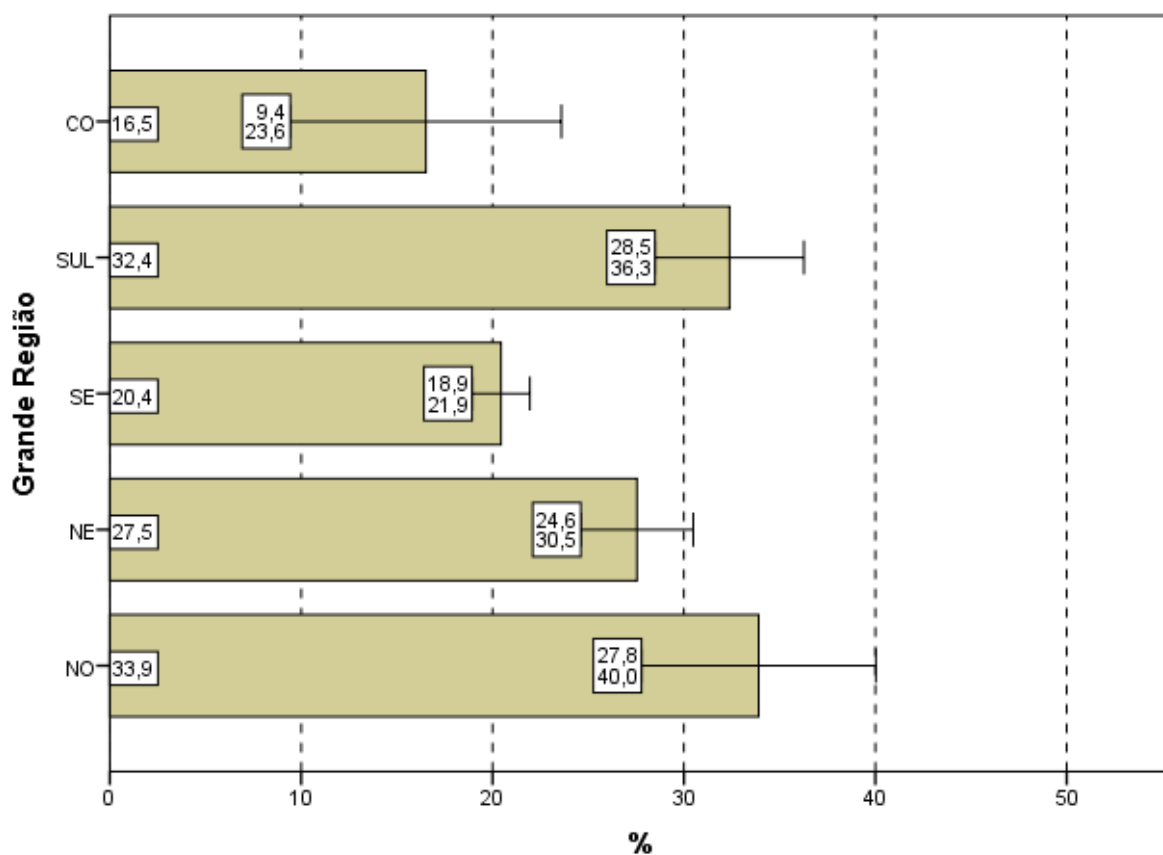


Gráfico 4.13 - Percentual de estudantes concluintes inscritos e presentes que consideraram o desconhecimento do conteúdo como '... dificuldade ao responder à prova' segundo Grande Região - ENADE/2014 - Engenharia

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

Com relação aos quartos de desempenho, o *desconhecimento do conteúdo* foi a opção escolhida por 23,8% dos estudantes do quarto superior e 23,0% do quarto inferior, com pouca diferença entre as porcentagens de cada quartos. A alternativa modal para os alunos, quando agregados pelos quartos de desempenho, foi que a

difficuldade encontrada foi causada pela *forma diferente de abordagem do conteúdo*: 40,9% no quarto inferior e 31,6% do quarto superior assim o responderam.

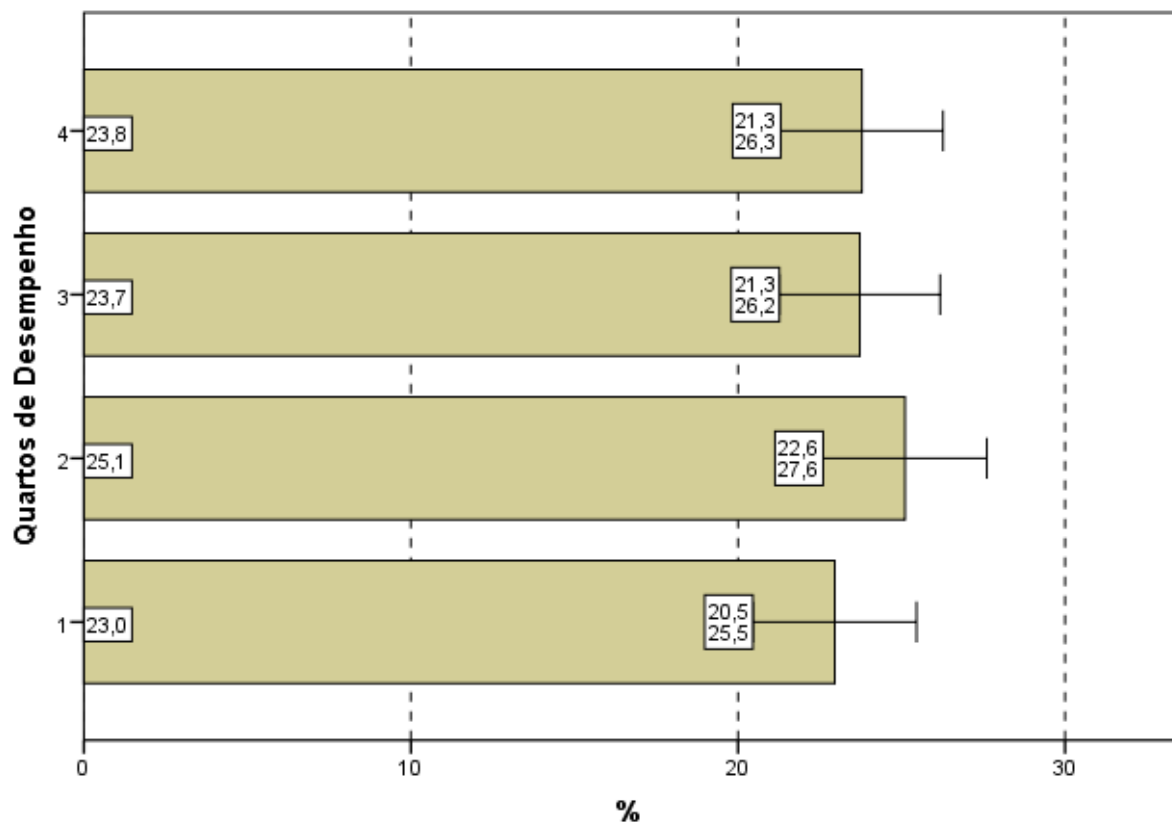


Gráfico 4.14 - Percentual de estudantes concluintes inscritos e presentes que consideraram o desconhecimento do conteúdo como '... dificuldade ao responder à prova' segundo Quartos de Desempenho - ENADE/2014 - Engenharia

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 8,1%, 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 dos participantes (68,2%) afirmou ter estudado e aprendido *muitos ou todos* os conteúdos avaliados.

No Gráfico 4.15 observa-se que a proporção de respondentes que escolheu a opção *não estudou ainda a maioria desses conteúdos* foi também pequena em todas as Grandes Regiões. No entanto, nas regiões Norte (18,6%), Nordeste (13,2%) e Sul

(12,0%) as proporções foram maiores do que a média nacional (8,1%). Observa-se 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 das questões da prova, com proporções variando entre 49,4% na região Norte e 74,5% na Centro-Oeste.

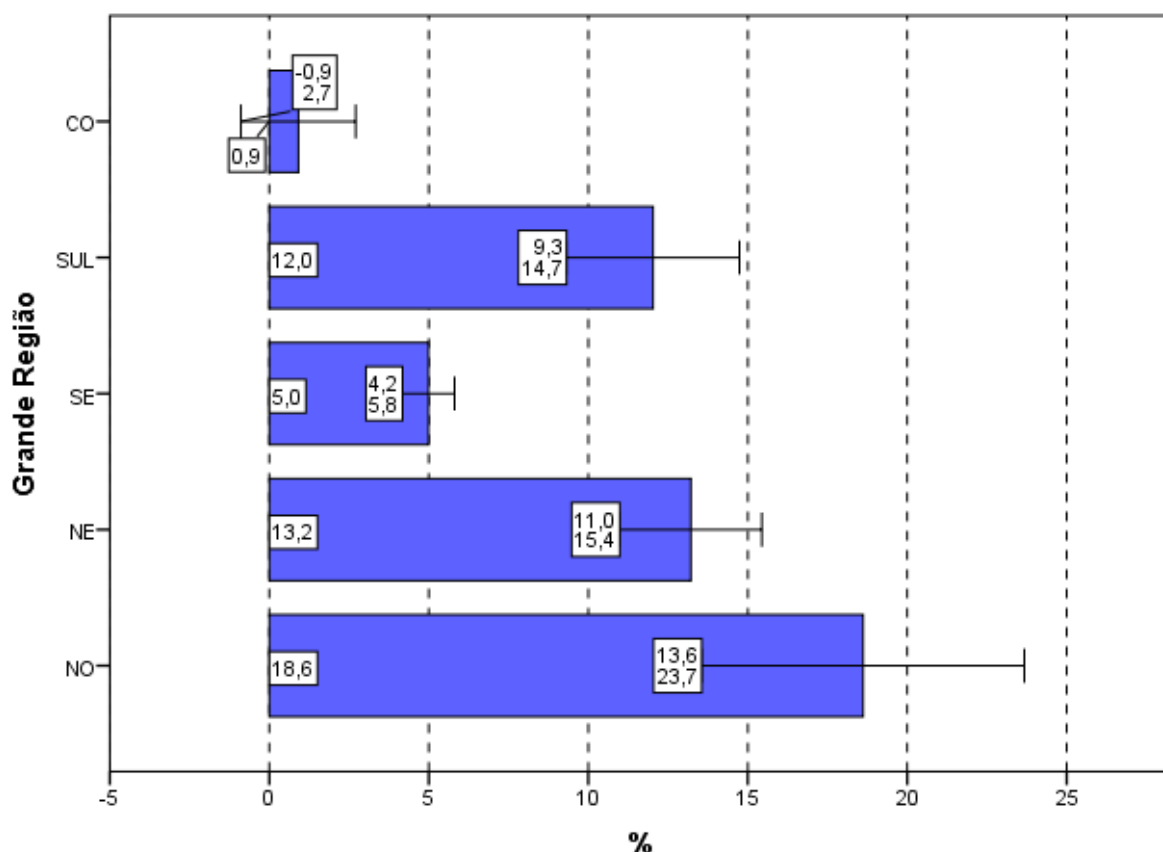


Gráfico 4.15 - Percentual de estudantes concluintes inscritos e presentes que informaram que não estudaram 'ainda a maioria desses conteúdos' segundo Grande Região - ENADE/2014 - Engenharia

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

Considerando-se separadamente as opiniões de estudantes dos quatro quartos de desempenho, observa-se que, no quarto inferior, 13,9% ofereceram como resposta que *não estudou ainda a maioria desses conteúdos*, sendo 3,2% 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, 83,2% dos alunos afirmaram ter estudado e aprendido *muitos ou todos* os conteúdos. No outro extremo, no primeiro quarto, 53,5% optaram pelas mesmas categorias.

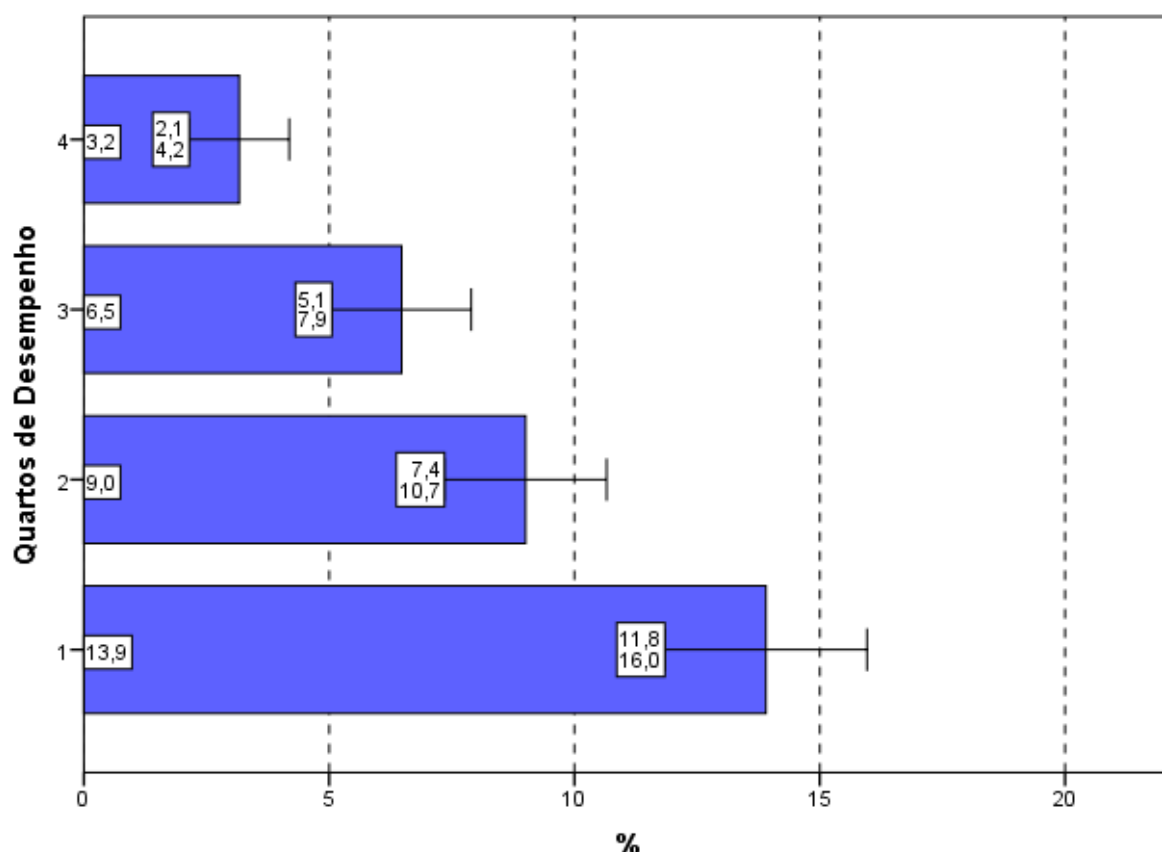


Gráfico 4.16 - Percentual de estudantes concluintes inscritos e presentes que informaram que não estudaram 'ainda a maioria desses conteúdos' segundo Quartos de Desempenho - ENADE/2014 - Engenharia

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), mais da metade dos estudantes (70,6%) 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 nas regiões Centro-Oeste (63,9%) e Nordeste (64,7%) 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 a 74,4%, como mostra o Gráfico 4.17.

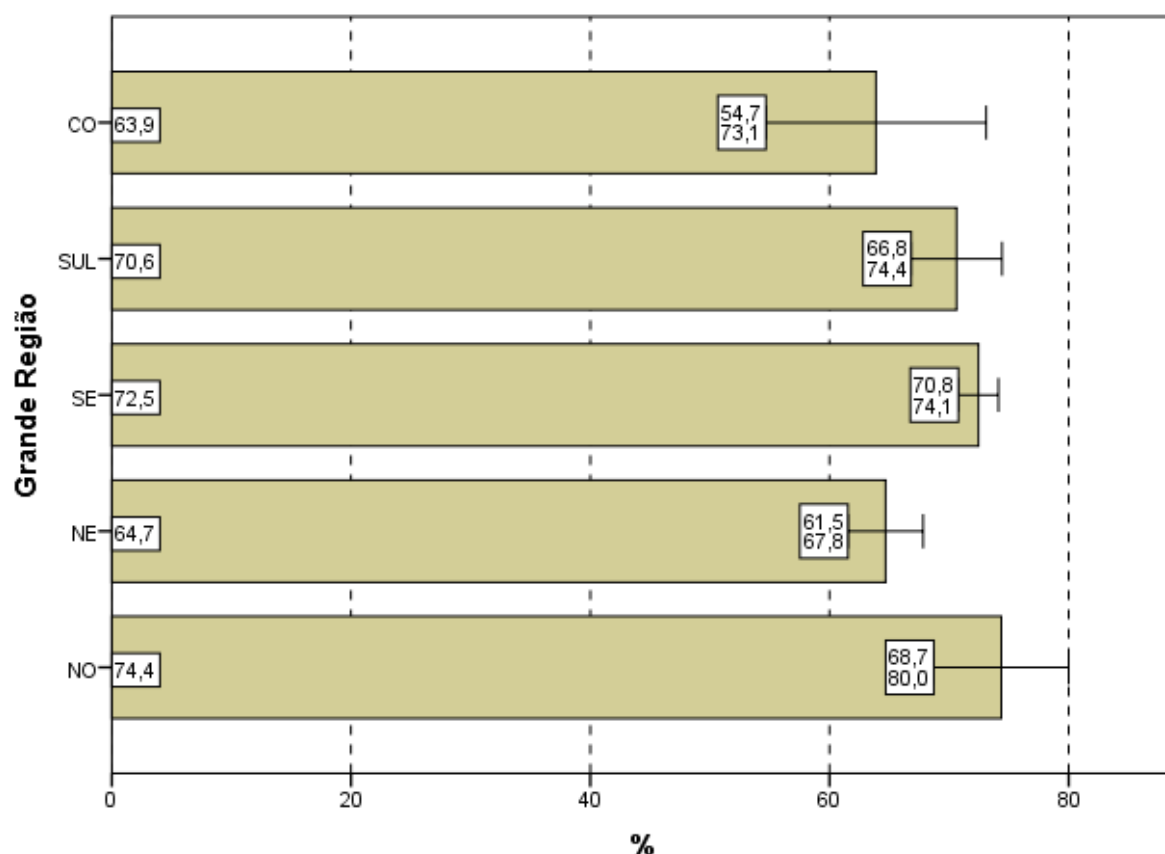


Gráfico 4.17 - Percentual de estudantes concluintes inscritos e presentes que perceberam que gastaram de duas a quatro horas '... para concluir a prova' segundo Grande Região - ENADE/2014 - Engenharia

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

Uma vez sendo analisadas as alternativas escolhidas pelos estudantes por 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 comparada com as proporções dos quartos inferiores. As diferenças entre o primeiro e os demais quartos são estatisticamente significativas, conforme mostra o Gráfico 4.18.

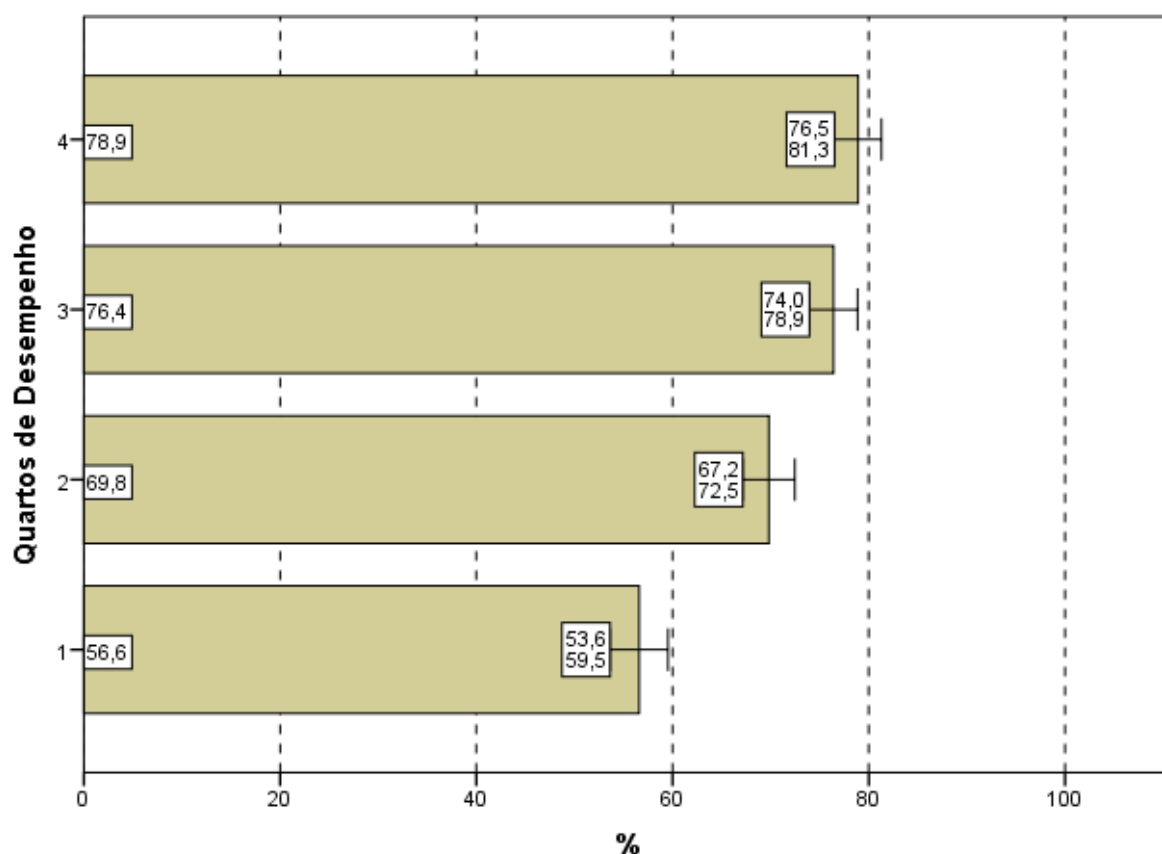


Gráfico 4.18 - Percentual de estudantes concluintes inscritos e presentes que perceberam que gastaram de duas a quatro horas '... para concluir a prova' segundo Quartos de Desempenho - ENADE/2014 - Engenharia

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 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 tido somente um aluno concluinte²¹.

Observando-se os dados da Tabela 5.1, nota-se que, para o Brasil como um todo, os conceitos modais dos 135 cursos participantes foram os conceitos 2 e 3, atribuídos, cada qual, a 47 cursos (34,8%). Na análise por Grande Região, o conceito 2 foi modal em duas delas: Nordeste, onde foi atribuído a dez cursos (55,6%) e Sudeste, onde foi atribuído a 28 cursos (35,9%). Nas demais regiões, a moda foi o conceito 3, atribuído a cinco cursos (50,0%) na região Norte, a nove cursos (37,5%) na região Sul, e a dois cursos (40,0%) na região Centro-Oeste. Afora os conceitos modais 2 e 3, o conceito mais frequente em nível nacional foi o conceito 4, atribuído a 17 cursos (12,6%), seguido do conceito 5, atribuído a nove cursos (6,7%). Já o conceito 1 foi atribuído a oito cursos (5,9%). Dos 135 cursos de Engenharia, sete (5,2%) ficaram sem conceito (SC).

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

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

CONCEITO	Grande Região											
	Brasil		NO		NE		SE		SUL		CO	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Total	135	100,0	10	100,0	18	100,0	78	100,0	24	100,0	5	100,0
SC	7	5,2	1	10,0	1	5,6	2	2,6	1	4,2	2	40,0
1	8	5,9	1	10,0	1	5,6	3	3,8	3	12,5	0	0,0
2	47	34,8	3	30,0	10	55,6	28	35,9	6	25,0	0	0,0
3	47	34,8	5	50,0	4	22,2	27	34,6	9	37,5	2	40,0
4	17	12,6	0	0,0	1	5,6	12	15,4	3	12,5	1	20,0
5	9	6,7	0	0,0	1	5,6	6	7,7	2	8,3	0	0,0

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

A região Norte participou com dez cursos ou 7,4% do total nacional. Nesta região, o conceito 3 foi atribuído a cinco cursos dos dez participantes, o que equivale a 50,0% do total regional, além de ser o conceito modal na região. O conceito 1 foi atribuído a um único curso (10,0%) e o conceito 2, a três cursos (30,0%). Apenas um curso ficou sem conceito (SC), e a nenhum curso da região foram atribuídos os conceitos 4 e 5.

A região Nordeste participou com 18 cursos ou 13,3% do total nacional. Nesta região, dez cursos, 55,6% em termos regionais, obtiveram conceito 2, o conceito modal para a região. O conceito 1 foi atribuído a um curso (5,6%) e o conceito 3, a quatro cursos (22,2%). Um curso foi alocado no conceito 4 e outro, no conceito 5, correspondendo a 5,6% cada, nessa região. Apenas um curso ficou sem conceito (SC).

Na região que concentra a maioria dos cursos de Engenharia, dos 78 cursos participantes da região Sudeste (57,8% do total nacional), o conceito 2 foi o conceito modal, tendo sido obtido por 28 cursos (39,8% do total da região). Apresentando frequência ligeiramente inferior, seguiu-se o conceito 3, obtido por 27 cursos (34,6%). A apenas três cursos (3,8%) foi atribuído o conceito 1, e os conceitos 4 e 5 foram atribuídos, respectivamente, a 12 (15,4%) e a seis (7,7%) cursos. Dois cursos ficaram sem conceito (SC) na região Sudeste.

Os 24 cursos da região Sul ficaram distribuídos em todas as faixas de conceitos. Há predominância do conceito 3, com 37,5% (conceito modal), ou seja, nove dos 24 cursos participantes na região Sul. O conceito 2 foi atribuído a seis cursos (25,0%) e o conceito 4, a três cursos (12,5%). Nos extremos opostos da escala de avaliação, os conceitos 1 e 5 foram atribuídos, respectivamente, a três (12,5%) e a dois (8,3%) cursos. Apenas um curso na região Sul ficou sem conceito (SC).

Já dos cinco cursos participantes na região Centro-Oeste, dois (40,0%) receberam conceito 3, o conceito modal, e um curso recebeu conceito 4. Dois cursos ficaram sem conceito (SC), e nenhum curso recebeu os conceitos 1, 2 ou 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. As regiões Norte (linha azul) e Nordeste (linha verde) apresentam os cursos em IES com conceitos mais baixos, ao passo que as regiões Sudeste (linha vermelha), Sul (linha roxa) e Centro-Oeste (linha preta) apresentam as distribuições com valores maiores.

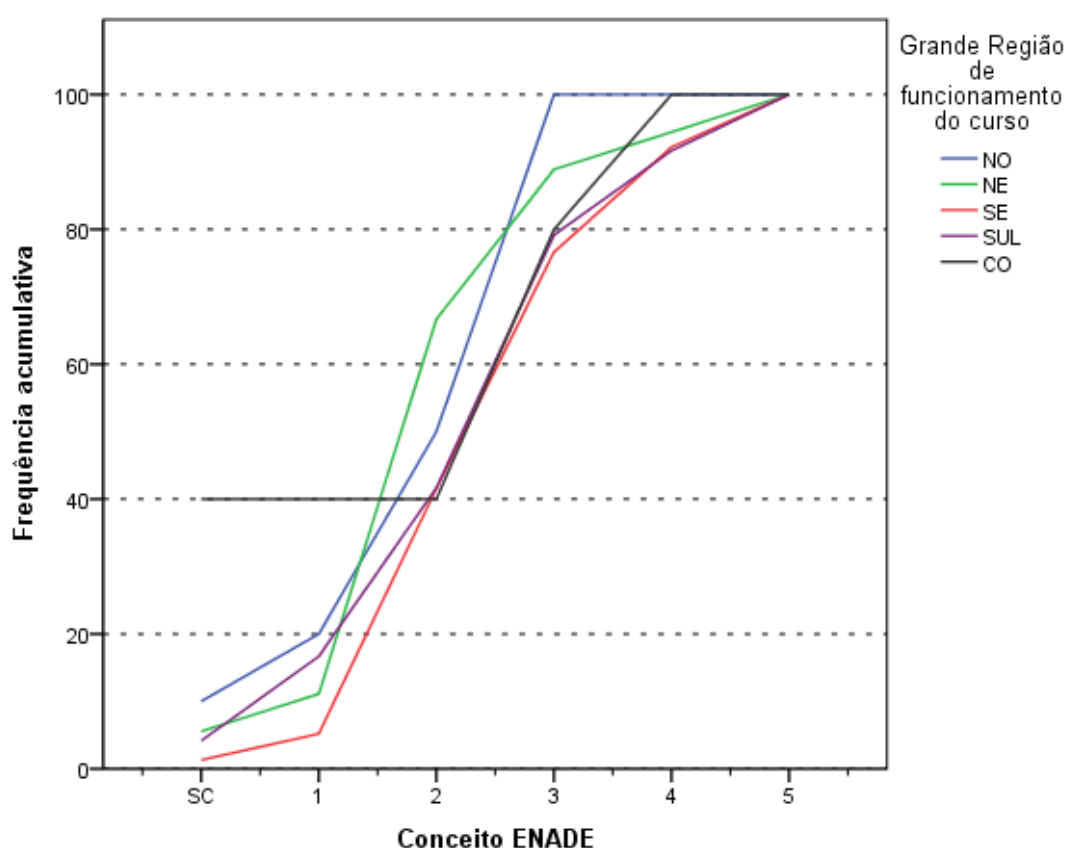


Gráfico 5.1 - Distribuição Cumulativa do Conceito ENADE segundo Grande Região - Engenharia - ENADE/2014

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, por Categoria Administrativa, de acordo com os conceitos por eles alcançados, segundo as Grandes Regiões brasileiras. Dos 135 cursos participantes, 71 (52,6%) eram ministrados em Instituições Públicas e 64 (47,4%), em Instituições Privadas.

De acordo com as informações da Tabela 5.2, em termos nacionais, entre Instituições Públicas e Privadas, todas as nove IES que receberam o conceito 5 eram públicas. Dos 71 cursos participantes de IES Públicas, o conceito 3 foi o valor modal, atribuído a 31 cursos (43,7%). Entre os demais cursos de Instituições Públicas participantes, quatro (5,6%) foram avaliados com conceito 1, nove (12,7%) obtiveram conceito 2, 14 cursos (19,7%) receberam conceito 4 e, como já comentado, outros nove cursos (12,7%) foram alocados ao conceito 5. Nesta categoria, quatro cursos (5,6%) ficaram sem conceito (SC).

Na rede privada, o conceito modal foi 2, com 38 cursos dos 64 da categoria. Entre os demais cursos participantes, quatro receberam conceito 1, 16 obtiveram o conceito 3 e a três cursos foi atribuído conceito 4. Nesta Categoria Administrativa, três cursos ficaram sem conceito (SC) e nenhum curso recebeu conceito 5.

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

Região / CONCEITO	Categoria Administrativa		
	Total	Pública	Privada
Brasil	135	71	64
SC	7	4	3
1	8	4	4
2	47	9	38
3	47	31	16
4	17	14	3
5	9	9	0
NO	10	8	2
SC	1	1	0
1	1	1	0
2	3	1	2
3	5	5	0
4	0	0	0
5	0	0	0
NE	18	11	7
SC	1	0	1
1	1	1	0
2	10	4	6
3	4	4	0
4	1	1	0
5	1	1	0
SE	78	32	46
SC	2	1	1
1	3	0	3
2	28	2	26
3	27	14	13
4	12	9	3
5	6	6	0
SUL	24	15	9
SC	1	0	1
1	3	2	1
2	6	2	4
3	9	6	3
4	3	3	0
5	2	2	0
CO	5	5	0
SC	2	2	0
1	0	0	0
2	0	0	0
3	2	2	0
4	1	1	0
5	0	0	0

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

Na análise por região, observa-se que, na região Norte, as Instituições Privadas participaram com apenas dois cursos, 20,0% do total, os quais foram avaliados com conceito 2. Já as Instituições Públicas participaram com oito cursos (80,0% do total da região). Desses oito cursos, cinco (62,5%) obtiveram conceito 3, o valor modal, seguido

de um curso (33,3%) que recebeu conceito 1 e de outro, que recebeu conceito 2. Nesta combinação de categoria e região, um curso ficou sem conceito (SC) e nenhum curso recebeu os conceitos 4 ou 5.

Na região Nordeste, a rede privada concentrou sete dos 18 cursos participantes, o equivalente a 38,9% do total da região. Exceto por um único curso que ficou sem conceito (SC), todos os cursos oferecidos por IES Privadas no Nordeste foram alocados ao conceito 2. As Instituições Públicas da região Nordeste participaram com 11 cursos (61,1% do total), os quais ficaram distribuídos em todas as faixas de conceitos, e não houve curso sem conceito (SC). Os conceitos 1, 4 e 5 foram atribuídos, cada qual, a um curso. Os cursos restantes das IES Públicas da região foram alocados, de modo equilibrado, aos conceitos modais 2 e 3 (quatro cursos, cada).

Na região Sudeste, a proporção de cursos da rede privada, 59,0% (46 dos 78 cursos participantes) foi a mais elevada dentre todas as regiões brasileiras (ver Capítulo 2). Desses 46 cursos, 26 (56,5%) obtiveram conceito 2, o conceito modal. Nesta combinação de Categoria Administrativa e Grande Região, um curso não recebeu conceito (SC). Os demais foram avaliados com conceito 1 (três cursos), conceito 3 (13 cursos) e conceito 4 (três cursos). A nenhum curso foi atribuído conceito 5. Entre os 32 cursos oferecidos por Instituições Públicas na região Sudeste, o conceito modal foi 3 (14 cursos). Os demais cursos receberam os conceitos 2 (dois cursos), 4 (nove cursos) e 5 (seis cursos). Na região Sudeste, nesta categoria, somente um curso ficou sem conceito (SC), e nenhum curso recebeu conceito 1.

As Instituições Privadas concentraram nove dos 24 cursos participantes da região Sul, 37,5% do total regional. Desses nove cursos, quatro receberam conceito 2, o conceito modal. Nesta combinação de Categoria Administrativa e Grande Região, um curso obteve conceito 1 e três ficaram com conceito 3. Um único curso ficou sem conceito (SC), e a nenhum curso foi atribuído conceito 4 ou 5. As Instituições Públicas na região Sul participaram com 15 cursos (62,5%), dos quais seis receberam conceito 3 (conceito modal) e três, conceito 4. Os demais cursos foram avaliados com conceitos 1, 2 e 5 (dois cursos, cada). Nenhum curso oferecido em Instituições Públicas na região Sul ficou sem conceito (SC).

Na região Centro-Oeste, como já mostrado no Capítulo 2, todos os cursos participantes eram oferecidos por Instituições Públicas. Dois dos cinco cursos da região ficaram sem conceito (SC); os demais foram avaliados com os conceitos 3 (dois cursos) e 4 (um curso). Nenhum curso recebeu conceito 1, 2 ou 5.

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

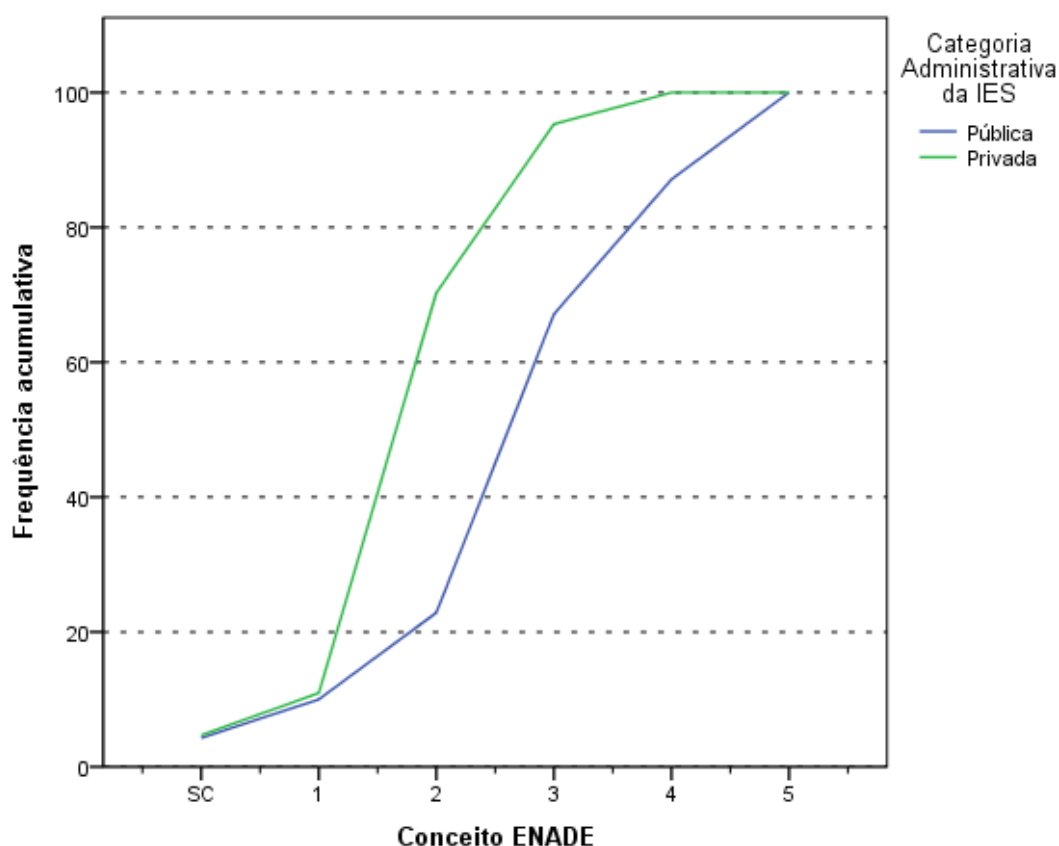


Gráfico 5.2 - Distribuição Cumulativa do Conceito ENADE segundo Categoria Administrativa - Engenharia - ENADE/2014

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, por Organização Acadêmica, segundo as Grandes Regiões brasileiras. Dos 135 cursos de Engenharia participantes, 88 eram oferecidos em Universidades, 25 em Centros Universitários e 22 em Faculdades. Essa distribuição corresponde a, respectivamente, 65,2%, 18,5% e 16,3% dos cursos.

De acordo com os dados apresentados, dos nove cursos avaliados com conceito 5, seis eram vinculados a Universidades. Quatro cursos oferecidos em Universidades ficaram sem conceito (SC). Esse tipo de Organização Acadêmica teve o conceito 3 como modal, atribuído a 39 cursos (44,3%). Os demais cursos de Universidades avaliados receberam os conceitos 1 (cinco cursos), 2 (21 cursos), 4 (13 cursos) e conceito 5 (seis cursos, como já mencionado).

Entre os cursos em Centros Universitários, o conceito modal foi 2, atribuído a 14 cursos (56,0%). Os outros cursos receberam os conceitos 1 (três cursos), 3 (quatro cursos), 4 (três cursos) e 5 (um curso). Neste tipo de Organização Acadêmica, nenhum curso ficou sem conceito (SC).

Nas Faculdades, três dos 22 cursos ficaram sem conceito (SC). Doze cursos (54,5%) ficaram alocados no conceito 2, conceito modal, seguidos de quatro cursos que obtiveram conceito 3, de um curso ao qual foi atribuído conceito 4 e de dois cursos que receberam conceito 5. Neste tipo de Organização Acadêmica, nenhum curso recebeu conceito 1.

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

Região / CONCEITO		Organização Acadêmica			
		Total	Universidades	Centros universitários	Faculdades
Brasil		135	88	25	22
	SC	7	4	0	3
	1	8	5	3	0
	2	47	21	14	12
	3	47	39	4	4
	4	17	13	3	1
	5	9	6	1	2
NO		10	8	1	1
	SC	1	1	0	0
	1	1	1	0	0
	2	3	1	1	1
	3	5	5	0	0
	4	0	0	0	0
	5	0	0	0	0
NE		18	12	3	3
	SC	1	0	0	1
	1	1	1	0	0
	2	10	5	3	2
	3	4	4	0	0
	4	1	1	0	0
	5	1	1	0	0
SE		78	45	16	17
	SC	2	1	0	1
	1	3	1	2	0
	2	28	11	8	9
	3	27	21	2	4
	4	12	8	3	1
	5	6	3	1	2
SUL		24	18	5	1
	SC	1	0	0	1
	1	3	2	1	0
	2	6	4	2	0
	3	9	7	2	0
	4	3	3	0	0
	5	2	2	0	0
CO		5	5	0	0
	SC	2	2	0	0
	1	0	0	0	0
	2	0	0	0	0
	3	2	2	0	0
	4	1	1	0	0
	5	0	0	0	0

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

Considerando-se separadamente as regiões brasileiras, verifica-se que, na região Norte, as Universidades concentraram oito dos dez cursos participantes, dos quais apenas um ficou sem conceito (SC). Cinco desses cursos ficaram alocados ao

conceito 3, valor modal. Os conceitos 1 e 2 foram atribuídos, cada qual, a um curso. Nenhum curso recebeu os conceitos 4 ou 5.

Os Centros Universitários e as Faculdades da região Norte foram representados por dois cursos, cada um dos quais vinculados a um tipo de Organização Acadêmica. Tanto o curso oferecido em Centro Universitário quanto o oferecido em Faculdade obtiveram conceito 2.

Na região Nordeste, as Universidades participaram com 12 dos 18 cursos na Área de Engenharia. O conceito modal foi 2, atribuído a cinco cursos, enquanto o conceito 3 foi atribuído a quatro cursos. Os demais conceitos – conceitos 1, 4 e 5 – foram atribuídos, cada qual, a um curso. Nenhum dos cursos oferecidos por Universidades no Nordeste ficou sem conceito (SC).

Os Centros Universitários contaram com três cursos participantes na região Nordeste, todos avaliados com conceito 2. As Faculdades também foram representadas por três cursos na região Nordeste, dos quais dois receberam conceito 2 e um ficou sem conceito (SC).

Na região Sudeste, as Universidades concentraram 45 dos 78 cursos da região. Entre os cursos em Universidades, nessa região, o conceito modal foi 3, atribuído a 21 cursos. Apenas um curso ficou sem conceito (SC), e os demais receberam os conceitos 1 (um curso), 2 (11 cursos), 4 (oito cursos) e 5 (três cursos).

Os Centros Universitários participaram com 16 cursos na região Sudeste, dos quais oito obtiveram o conceito modal, 2. Os demais cursos se distribuíram nos conceitos 1 (dois cursos), 3 (dois cursos), 4 (três cursos) e 5 (um curso). Nessa região, nenhum curso oferecido em Centro Universitário ficou sem conceito (SC). Já as Faculdades foram representadas por 17 cursos na região Sudeste. Nove deles receberam conceito 2, o conceito modal. Outros quatro cursos obtiveram conceito 3. Um curso recebeu conceito 4, e dois cursos, conceito 5. Na região Sudeste, um curso oferecido em Faculdade ficou sem conceito (SC).

Dos 24 cursos da região Sul, 18 eram de Universidades, para os quais o conceito modal foi 3, atribuído a sete cursos. Os demais cursos receberam os conceitos 1 (dois cursos), 2 (quatro cursos), 4 (três cursos) e 5 (dois cursos). Nesse tipo de organização, nenhum dos cursos ficou sem conceito (SC).

Dos cinco cursos participantes de Centros Universitários da região Sul, um curso obteve conceito 1, dois cursos receberam conceito 2 e outros dois cursos, conceito 3. Quanto às Faculdades, a região Sul foi representada por um único curso, ao qual não foi atribuído conceito (SC).

Na região Centro-Oeste, os cinco cursos participantes são oferecidos por Universidades e a distribuição dos conceitos foi: dois ficaram sem conceito (SC), outros dois receberam conceito 3 (conceito modal), e um curso obteve conceito 4.

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 distribuição como melhores conceitos. No outro extremo, temos os cursos oferecidos em Centros Universitários (linha verde) e em Faculdades (linha vermelha), cujas poligonais apresentam boa parte de seus segmentos mais à esquerda e, conseqüentemente, exibem uma distribuição de Conceitos Enade com menores valores.

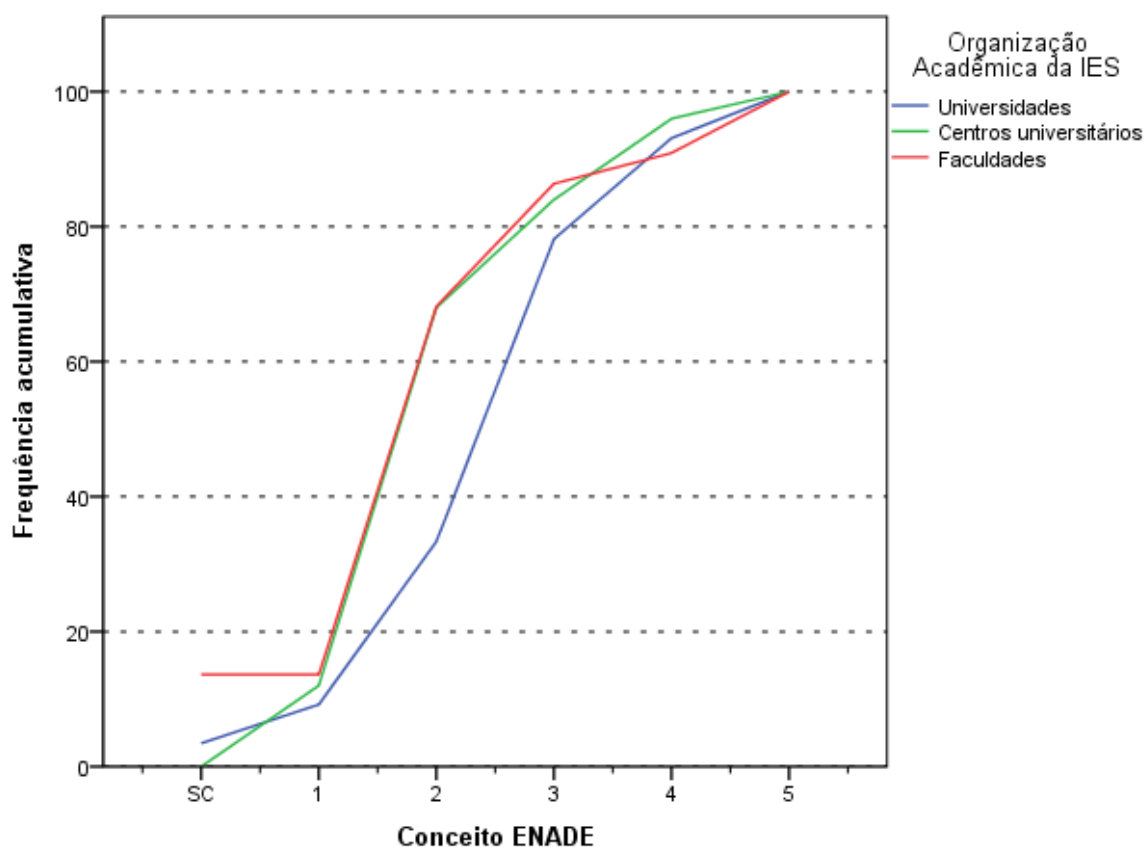


Gráfico 5.3 - Distribuição Cumulativa do Conceito ENADE segundo Organização Acadêmica - Engenharia - ENADE/2014

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 que participaram do ENADE/2014, o universo foi constituído por 4.774 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 eram, em sua maior parte, do sexo masculino (total de 68,6%), sendo 38,7% 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 *entre 25 e 29 anos*, com 25,2% do total: 18,5% sendo do sexo masculino e 6,7% do sexo feminino. Em 2014, a idade média dos concluintes de Engenharia do sexo

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.

masculino (25,2) foi um pouco menor do que a idade média do sexo feminino (25,7). O desvio padrão das idades foi menor para os estudantes do sexo masculino (4,9) do que para os do sexo feminino (5,2).

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

Sexo/Idade	Sexo do Inscrito		
	Total	Masculino	Feminino
Total	100,0%	68,6%	31,4%
até 24 anos	60,8%	38,7%	22,2%
entre 25 anos e 29 anos	25,2%	18,5%	6,7%
entre 30 anos e 34 anos	8,5%	6,7%	1,8%
acima de 35 anos	5,4%	4,8%	0,7%
Média	25,1	25,2	25,7
Desvio padrão	4,8	4,9	5,2

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, 61,5% dos estudantes se declararam como *Branco(as)* (43,1% do sexo masculino e 18,4% do sexo feminino). Os que se declararam *Pardos(as)/mulatos(as)* corresponderam a 29,5% do total de estudantes (19,4% do sexo masculino e 10,1% do sexo feminino). Já os que se declararam *Negros(as)* representam 6,6% do universo: 4,7% do sexo masculino e 1,9% do sexo feminino. Além disso, 1,8% dos estudantes se declararam *Amarelo(a)(de origem oriental)* e 0,6% 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

Cor/etnia	Sexo do Inscrito		
	Total	Masculino	Feminino
Branco(a).	61,5%	43,1%	18,4%
Negro(a).	6,6%	4,7%	1,9%
Pardo(a)/mulato(a).	29,5%	19,4%	10,1%
Amarelo(a) (de origem oriental).	1,8%	1,1%	0,7%
Indígena ou de origem indígena.	0,6%	0,3%	0,3%
Total	100,0%	68,6%	31,4%

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

Com relação à faixa de renda mensal familiar declarada pelos estudantes de Engenharia, a Tabela 6.3 detalha os resultados. A faixa de renda familiar mensal modal para todo o conjunto de estudantes foi a *De 6 a 10 salários mínimos (R\$ 4.344,01 a R\$ 7.240,00)*, que também foi modal para os dois sexos (15,7% para o sexo masculino e 6,7% para o feminino).

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 41,8% dos estudantes: 30,5% do sexo masculino e 11,4% dos estudantes do sexo feminino. No extremo oposto da renda familiar, 6,6% dos estudantes declararam que a renda familiar era de *até 1,5 salário mínimo (até R\$ 1.086,00)*: 3,9% do sexo masculino e 2,7% do sexo feminino.

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

Faixa de renda mensal familiar	Sexo do Inscrito		
	Total	Masculino	Feminino
Até 1,5 salário mínimo (até R\$ 1.086,00).	6,6%	3,9%	2,7%
De 1,5 a 3 salários mínimos (R\$ 1.086,01 a R\$ 2.172,00).	17,1%	11,0%	6,1%
De 3 a 4,5 salários mínimos (R\$ 2.172,01 a R\$ 3.258,00).	18,4%	12,2%	6,1%
De 4,5 a 6 salários mínimos (R\$ 3.258,01 a R\$ 4.344,00).	16,2%	11,0%	5,2%
De 6 a 10 salários mínimos (R\$ 4.344,01 a R\$ 7.240,00).	22,4%	15,7%	6,7%
De 10 a 30 salários mínimos (R\$ 7.240,01 a R\$ 21.720,00).	16,7%	12,6%	4,1%
Acima de 30 salários mínimos (mais de R\$ 21.720,01).	2,7%	2,2%	0,6%
Total	100,0%	68,6%	31,4%

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 de estudantes, tanto do sexo masculino quanto do sexo feminino, que optou pela declaração: *“Não tenho renda e meus gastos são financiados pela minha família ou por outras pessoas”* foi a modal. Essa percentagem foi de 36,4% do total de estudantes: 22,7% do sexo masculino e 13,6% do sexo feminino.

A segunda alternativa mais frequente entre os estudantes foi ter renda, mas receber ajuda da família ou de outras pessoas para financiar os seus gastos, com 31,0% do total de estudantes: 21,1% do sexo masculino e 9,9% do sexo feminino. Os estudantes que declararam possuir renda e não precisar de ajuda para financiar seus gastos foram 13,2% do total dos estudantes: 10,0% do sexo masculino e 3,1% do sexo feminino. Já a percentagem dos estudantes que declararam ter renda e contribuir com o sustento da família constituíram 9,7% do universo: 7,1% do sexo masculino e 2,6% do feminino. As porcentagens de marcação nas duas categorias extremas foram: 4,1% do total dos estudantes declararam *“não tenho renda e meus gastos são financiados por programas governamentais”* (2,3% do sexo masculino e 1,7% do sexo feminino); e 5,7% do total dos estudantes assinalaram *“sou o principal responsável pelo sustento da família”* (5,3% do sexo masculino e 0,4% 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 71% da população, indicando uma alta proporção 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

Situação de renda e sustento	Sexo do Inscrito		
	Total	Masculino	Feminino
Não tenho renda e meus gastos são financiados por programas governamentais.	4,1%	2,3%	1,7%
Não tenho renda e meus gastos são financiados pela minha família ou por outras pessoas.	36,4%	22,7%	13,6%
Tenho renda, mas recebo ajuda da família ou de outras pessoas para financiar meus gastos.	31,0%	21,1%	9,9%
Tenho renda e não preciso de ajuda para financiar meus gastos.	13,2%	10,0%	3,1%
Tenho renda e contribuo com o sustento da família.	9,7%	7,1%	2,6%
Sou o principal responsável pelo sustento da família.	5,7%	5,3%	0,4%
Total	100,0%	68,6%	31,4%

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

As distribuições para o grau de escolaridade do pai de ambos os sexos podem ser verificadas na Tabela 6.5. Os que declararam que o pai concluiu o *Ensino médio* compõem a alternativa modal: 38,5% do total de estudantes, sendo 26,1% do sexo masculino (38,1% do total de estudantes do sexo masculino) e 12,4% do sexo feminino (39,2% do total de estudantes do sexo feminino). A segunda alternativa de resposta com maior frequência foi *Ensino superior - Graduação*, declarada por 22,8% do total de estudantes (16,3% do sexo masculino e 6,5% do feminino). Quanto aos que declararam que o pai possui o *Ensino fundamental: 1º ao 5º ano (1ª a 4ª série)* foram 15,6% dos respondentes: 10,5% do sexo masculino e 5,0% do sexo feminino. Afirmaram que o pai cursou o Ensino fundamental do 6º até o 9º ano, 12,4% do total de estudantes (8,5% do sexo masculino e 4,0% do sexo feminino). Nos extremos da Tabela 6.5 estão as respostas correspondentes àqueles que afirmaram que o pai não possuía *nenhuma escolaridade* ou cuja escolaridade correspondia à *Pós-graduação*. A primeira foi assinalada por 2,2% do total (1,5% do sexo masculino e 0,7% do sexo feminino) e a última por 8,5% do total de estudantes (5,7% do sexo masculino e 2,8% do sexo feminino).

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

Grau de escolaridade do pai	Sexo do Inscrito		
	Total	Masculino	Feminino
Nenhuma.	2,2%	1,5%	0,7%
Ensino fundamental: 1º ao 5º ano (1ª a 4ª série).	15,6%	10,5%	5,0%
Ensino fundamental: 6º ao 9º ano (5ª a 8ª série).	12,4%	8,5%	4,0%
Ensino médio.	38,5%	26,1%	12,4%
Ensino Superior - Graduação.	22,8%	16,3%	6,5%
Pós-graduação.	8,5%	5,7%	2,8%
Total	100,0%	68,6%	31,4%

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

Quanto à escolaridade da mãe, a Tabela 6.6 revela que 12,3% dos estudantes (8,5% do sexo masculino e 3,8% do sexo feminino) declararam possuir mãe com *Ensino fundamental: 1º ao 5º ano (1ª a 4ª série)*, valor inferior ao encontrado para o pai. A escolaridade da mãe, quando comparada à declarada para o pai, foi ligeiramente superior nos níveis correspondentes ao Ensino Superior – Graduação e Pós-graduação, em ambos os sexos. Do total de estudantes, 13,4% (9,0% do sexo masculino e 4,4% do sexo feminino) declararam que a mãe possui *Pós-graduação*, como escolaridade. Já no extremo oposto, 1,5% (1,1% sexo masculino e 0,4% sexo feminino) dos estudantes declararam que a escolaridade da mãe foi *Nenhuma*, proporção menor do que a da escolaridade do pai no mesmo nível.

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

Grau de escolaridade da mãe	Sexo do Inscrito		
	Total	Masculino	Feminino
Nenhuma.	1,5%	1,1%	0,4%
Ensino fundamental: 1º ao 5º ano (1ª a 4ª série).	12,3%	8,5%	3,8%
Ensino fundamental: 6º ao 9º ano (5ª a 8ª série).	10,8%	7,4%	3,3%
Ensino médio.	37,3%	25,6%	11,7%
Ensino Superior - Graduação.	24,6%	16,8%	7,8%
Pós-graduação.	13,4%	9,0%	4,4%
Total	100,0%	68,6%	31,4%

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*, 83,4% (56,4% do sexo masculino e 27,0% do sexo feminino). Uma parcela menor de estudantes era oriunda dos cursos *Profissionalizante técnico (eletrônica, contabilidade, agrícola, outro)*, 14,5% (10,6% do sexo masculino e 3,9% do sexo feminino). Parcela ainda menor foi a de estudantes de Engenharia provenientes da *Educação de Jovens e Adultos (EJA) ou Supletivo*, 1,3% (1,1% do sexo masculino e

0,2% do sexo feminino). Além disso, 0,6% dos estudantes declarou ser proveniente do curso *Profissionalizante magistério (Curso Normal)* (0,2% do sexo masculino e 0,4% do sexo feminino). Apenas 0,2% 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

Tipo de curso de Ensino Médio	Sexo do Inscrito		
	Total	Masculino	Feminino
Ensino médio tradicional.	83,4%	56,4%	27,0%
Profissionalizante técnico (eletrônica, contabilidade, agrícola, outro).	14,5%	10,6%	3,9%
Profissionalizante magistério (Curso Normal).	0,6%	0,2%	0,4%
Educação de Jovens e Adultos (EJA) ou Supletivo.	1,3%	1,1%	0,2%
Outra modalidade.	0,2%	0,2%	0,1%
Total	100,0%	68,6%	31,4%

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 36,9%. As percentagens, quando os estudantes são desagregados por sexo, são 35,5% e 39,5%, respectivamente para o sexo masculino e para o sexo feminino. Dos que se graduavam em IES Privadas, 50,8% fizeram o Ensino Médio em escolas públicas, sendo 52,5% entre os do sexo masculino e 46,3% entre os do sexo feminino.

Cursaram todo o Ensino Médio em escolas privadas, 54,4% daqueles que se graduavam em IES Públicas e 36,8% daqueles que se graduavam em IES Privadas. Dentre os que estavam estudando em IES Públicas e eram do sexo masculino, 55,4% provinham de escolas privadas; dentre os do sexo feminino, 52,5% 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. 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

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.	36,9%	50,8%	35,5%	52,5%	39,5%	46,3%
Todo em escola privada (particular).	54,4%	36,8%	55,4%	34,4%	52,5%	43,1%
Todo no exterior.	0,1%	0,2%	0,1%	0,2%	0,1%	0,0%
A maior parte em escola pública.	3,7%	5,5%	3,9%	5,8%	3,4%	4,6%
A maior parte em escola privada (particular).	4,5%	6,4%	4,8%	6,7%	3,9%	5,6%
Parte no Brasil e parte no exterior.	0,5%	0,4%	0,4%	0,4%	0,6%	0,4%

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

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

Com relação às horas de estudo fora das aulas, o grupo modal para os estudantes do sexo masculino de Engenharia, correspondendo a 33,3% do total de estudantes (24,0% do sexo masculino e 9,3% do sexo feminino), foi o que afirmou estudar “*de uma a três horas*” por semana. Já para as estudantes do sexo feminino o grupo modal foi o das que declararam estudar de *quatro a sete horas* por semana, 10,4% das respondentes.

Estudaram de *quatro a sete horas* por semana 21,8% dos estudantes do sexo masculino. A afirmação de que estudaram “*de oito a doze horas*” semanais foi escolhida por 16,7% do total de estudantes (10,4% do sexo masculino e 6,3% do sexo feminino), enquanto 14,6% dos estudantes declararam estudar “*mais de doze horas*” semanais (9,5% do sexo masculino e 5,1% do sexo feminino). Somente 3,2% dos estudantes afirmaram que apenas assistem às aulas, não dedicando nenhuma hora a mais para o estudo: (2,9% do sexo masculino e 0,4% 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

Horas de estudo	Sexo do Inscrito		
	Total	Masculino	Feminino
Nenhuma, apenas assisto às aulas.	3,2%	2,9%	0,4%
De uma a três.	33,3%	24,0%	9,3%
De quatro a sete.	32,2%	21,8%	10,4%
De oito a doze.	16,7%	10,4%	6,3%
Mais de doze.	14,6%	9,5%	5,1%
Total	100,0%	68,6%	31,4%

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”, 41,8% do total de estudantes optaram pelo nível mais alto de concordância, “*concordo totalmente*”, (alternativa modal). Destes, 29,5% eram do sexo masculino e 12,4% 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. Assim, a segunda classe de concordância/discordância mais mencionada foi o nível contíguo, “*concordo*”, indicada por 27,2% do total de estudantes (19,1% do sexo masculino e 8,1% do sexo feminino). Já 15,7% do total de respondentes concordaram parcialmente com essa declaração (10,4% do sexo masculino e 5,4% do sexo feminino).

Os estudantes que optaram pelo nível de concordância/discordância seguinte, “*discordo parcialmente*”, foram 7,6% (4,7% do sexo masculino e 2,9% do sexo feminino). Apenas 5,1% do total de estudantes optaram pelo nível “*discordo*”, (3,3% do sexo masculino e 1,8% do sexo feminino). Finalizando, no extremo de total discordância do gradiente encontram-se 2,5% do total de estudantes (1,6% do sexo masculino e 0,9% 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

	Sexo do Inscrito		
	Total	Masculino	Feminino
Nível de Discordância / Concordância			
Discordo totalmente.	2,5%	1,6%	0,9%
Discordo.	5,1%	3,3%	1,8%
Discordo parcialmente.	7,6%	4,7%	2,9%
Concordo parcialmente.	15,7%	10,4%	5,4%
Concordo.	27,2%	19,1%	8,1%
Concordo totalmente.	41,8%	29,5%	12,4%
Total	100,0%	68,6%	31,4%

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” estão apresentados na Tabela 6.11. Nota-se que 40,8% do total de estudantes concordaram totalmente com esta declaração (alternativa modal 27,8% do sexo masculino e 13,0% do sexo feminino).

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

O nível seguinte, “concordo”, foi indicado por 21,6% do total de estudantes, (15,7% do sexo masculino e 5,9% do sexo feminino). Já 13,8% do total de respondentes (9,0% do sexo masculino e 4,8% do sexo feminino) “concordaram parcialmente” com essa declaração.

O nível mais leve de discordância, “discordo parcialmente”, foi escolhido por 8,4% do total de estudantes (5,7% do sexo masculino e 2,7% do sexo feminino). Apenas 6,8% do total de estudantes afirmaram discordar da assertiva (4,7% do sexo masculino e 2,1% do sexo feminino). Finalizando, no extremo de total discordância do gradiente encontram-se 8,6% dos estudantes (5,9% do sexo masculino e 2,7% 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

	Sexo do Inscrito		
	Total	Masculino	Feminino
Nível de Discordância / Concordância			
Discordo totalmente.	8,6%	5,9%	2,7%
Discordo.	6,8%	4,7%	2,1%
Discordo parcialmente.	8,4%	5,7%	2,7%
Concordo parcialmente.	13,8%	9,0%	4,8%
Concordo.	21,6%	15,7%	5,9%
Concordo totalmente.	40,8%	27,8%	13,0%
Total	100,0%	68,9%	31,1%

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 extraclasse

Os resultados da Tabela 6.12 comparam os graus de discordância/concordância dos estudantes da área de Engenharia e dos 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 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 para os níveis intermediários de concordância que apresentam 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: menos 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."

São oferecidas condições para os estudantes participarem de eventos internos e/ou externos à instituição.							
Coordenador	Discordo totalmente	Discordo	Discordo parcialmente	Concordo parcialmente	Concordo	Concordo totalmente	Total
Aluno							
Discordo totalmente.	0,0%	0,0%	0,0%	1,2%	0,6%	1,9%	3,7%
Discordo.	0,0%	0,0%	0,0%	1,9%	0,0%	1,9%	3,7%
Discordo parcialmente.	0,0%	0,0%	0,0%	0,6%	2,5%	4,3%	7,4%
Concordo parcialmente.	0,0%	0,0%	0,6%	1,9%	1,2%	6,2%	9,9%
Concordo.	0,0%	0,0%	0,0%	0,6%	2,5%	21,0%	24,1%
Concordo totalmente.	0,0%	0,0%	0,0%	1,9%	9,3%	40,1%	51,2%
Total	0,0%	0,0%	0,6%	8,0%	16,0%	75,3%	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 e dos 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 (os grupos *"concordo parcialmente"* e *"concordo"* são exceções). Esse padrão só é notável para os níveis mais altos de concordância dos coordenadores. Níveis mais baixos apresentam poucos dados: nenhum coordenador optou pelo nível maior 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, exceto para o grupo *"discordo parcialmente"*, não assinalado pelos coordenadores. Para os níveis mais elevados de discordância do estudante (primeira linha), o padrão é menos 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."

São oferecidas regularmente oportunidades para os estudantes participarem de projetos de iniciação científica e de atividades que estimulam a investigação acadêmica.							
Coordenador	Discordo totalmente	Discordo	Discordo parcialmente	Concordo parcialmente e	Concordo	Concordo totalmente	Total
Aluno							
Discordo totalmente.	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,3%	1,3%	2,5%
Discordo.	0,0%	0,0%	1,3%	0,6%	1,3%	1,9%	5,0%
Discordo parcialmente.	0,0%	0,0%	0,0%	3,1%	0,6%	4,4%	8,1%
Concordo parcialmente.	0,0%	0,0%	0,0%	1,9%	2,5%	4,4%	8,8%
Concordo.	0,0%	0,6%	0,0%	1,3%	2,5%	20,0%	24,4%
Concordo totalmente.	0,0%	0,0%	0,6%	0,0%	5,0%	45,6%	51,2%
Total	0,0%	0,6%	1,9%	6,9%	13,1%	77,5%	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 e dos 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.

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 também são crescentes com o nível de concordância. Para os níveis de discordância do coordenador com a assertiva, os poucos dados não permitem reconhecer um padrão: apenas 0,6% dos coordenadores optou pelo grupo *"discordo"*. Para a distribuição marginal dos estudantes, os valores são crescentes com a proximidade da concordância total.

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

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.	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,9%	1,9%
Discordo.	0,0%	0,0%	0,6%	0,6%	2,5%	0,0%	3,8%
Discordo parcialmente.	0,6%	0,0%	0,6%	0,6%	1,3%	4,4%	7,6%
Concordo parcialmente.	0,0%	0,0%	0,6%	0,6%	5,7%	15,2%	22,2%
Concordo.	0,0%	0,6%	0,6%	2,5%	7,0%	13,3%	24,1%
Concordo totalmente.	0,6%	0,0%	1,9%	3,8%	7,0%	27,2%	40,5%
Total	1,3%	0,6%	4,4%	8,2%	23,4%	62,0%	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 e dos 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), já que níveis mais baixos apresentam poucos dados. Apenas 4,4% dos coordenadores optaram pelos níveis 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 todos os níveis de concordância/discordância dos estudantes.

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."

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%	1,3%	0,0%	1,9%
Discordo.	0,0%	0,0%	0,0%	0,6%	1,9%	4,4%	6,9%
Discordo parcialmente.	0,0%	0,0%	0,0%	2,5%	0,6%	6,3%	9,4%
Concordo parcialmente.	0,0%	0,6%	0,0%	0,6%	4,4%	5,0%	10,7%
Concordo.	0,6%	0,6%	0,0%	0,6%	5,7%	14,5%	22,0%
Concordo totalmente.	0,0%	1,3%	1,3%	2,5%	11,9%	32,1%	49,1%
Total	0,6%	2,5%	1,3%	7,5%	25,8%	62,3%	100,0%

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

6.2. PERFIL DO COORDENADOR

Nas tabelas que se seguem, são apresentadas algumas características dos coordenadores dos cursos de Engenharia. A Tabela 6.16 apresenta a distribuição por sexo e idade dos coordenadores. Nos cursos de Engenharia, esta posição é ocupada principalmente por homens (em 127 dos 169 cursos). A distribuição etária é diferente para os sexos. O grupo etário modal é o de 36 a 40 anos, para os coordenadores do sexo masculino. Já para os coordenadores do sexo feminino, a distribuição é bimodal com 28,6% de coordenadoras nos grupos etários de 31 a 35 anos e de 36 a 40 anos.

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

Grupo etário	Sexo			
	Masculino.		Feminino.	
	N	% da coluna	N	% da coluna
Menos de 25.	0	0,0%	0	0,0%
25 a 30.	5	3,9%	1	2,4%
31 a 35.	17	13,4%	12	28,6%
36 a 40.	28	22,0%	12	28,6%
41 a 45.	23	18,1%	7	16,7%
46 a 50.	15	11,8%	2	4,8%
51 a 55.	14	11,0%	5	11,9%
56 a 60.	25	19,7%	3	7,1%
Mais de 61.	0	0,0%	0	0,0%
Total	127	100,0%	42	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 68,0% (alternativa modal). Já a segunda alternativa com maior frequência, mesmo com baixa participação, foi Ciências Exatas e da Terra (21,9%).

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

Área de Formação	N	% da coluna
Ciências Exatas e da Terra.	37	21,9%
Ciências Biológicas.	2	1,2%
Engenharias.	115	68,0%
Ciências da Saúde.	0	0,0%
Ciências Agrárias.	15	8,9%
Ciências Sociais Aplicadas.	0	0,0%
Ciências Humanas.	0	0,0%
Linguística, Letras e Artes.	0	0,0%
Outras.	0	0,0%

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

A totalidade dos coordenadores possui algum curso de pós-graduação (ver Tabela 6.18). A situação mais frequente é a do Doutorado (85), seguido de Mestrado (47) e de Pós-Doutorado (31). As áreas de formação nos cursos de pós-graduação são mais diversificadas do que na graduação: 71,8% dos Coordenadores têm a formação de mais alto nível em Engenharias, 14,7% em Ciências Exatas e da Terra e 8,0% em Ciências Agrárias. As formações incluem também Áreas não cobertas na graduação: Ciências Biológicas (1,2%), Ciências Humanas (0,6%) e Ciências Sociais Aplicadas (0,6%).

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

Área	Nível	Não possui.	Especialização.	Mestrado.	Doutorado.	Programa de Pós-Doutorado.
Ciências Exatas e da Terra.		0	0	7	13	4
Ciências Biológicas.		0	0	0	1	1
Engenharias.		0	3	35	60	22
Ciências da Saúde.		0	0	0	0	0
Ciências Agrárias.		0	1	1	8	4
Ciências Sociais Aplicadas.		0	0	1	0	0
Ciências Humanas.		0	1	1	0	0
Linguística, Letras e Artes.		0	0	0	0	0
Outras.		0	0	2	0	0
Não se aplica.		1	0	0	3	0
Total		1	5	47	85	31

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

A maioria dos coordenadores tem, pelo menos, *1 ano ou até 5 anos* de atuação na sua IES, fato corroborado por 77,5% 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

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.	2	18,2%	2	18,2%	2	18,2%	4	36,4%	1	9,1%	0	0,0%	11
Acima de 1 ano até 5 anos.	8	6,1%	59	45,0%	31	23,7%	9	6,9%	4	3,1%	20	15,3%	131
Acima de 5 anos até 10 anos.	0	0,0%	2	20,0%	6	60,0%	1	10,0%	0	0,0%	1	10,0%	10
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%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0
Acima de 20 anos.	2	11,8%	4	23,5%	3	17,6%	2	11,8%	4	23,5%	2	11,8%	17
Total	12	7,1%	67	39,6%	42	24,9%	16	9,5%	9	5,3%	23	13,6%	169

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

Quando se considera a distribuição de tempo anterior de experiência em coordenação de cursos, a maioria dos coordenadores (63,9%) 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

	N	% da coluna
Sem experiência anterior.	108	63,9%
De 1 até 5 anos.	44	26,0%
De 5 até 10 anos.	16	9,5%
De 10 até 15 anos.	1	0,6%
De 15 até 20 anos.	0	0,0%
Acima de 20 anos.	0	0,0%
Total	169	100,0%

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

Conforme Tabela 6.21, a maioria dos coordenadores não coordenou cursos de graduação em outra área (75,7%), e poucos coordenam concomitantemente mais de um curso de graduação (14,2%).

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

		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.	27	13	1	0	41
	Não.	118	10	0	0	128
	Total	145	23	1	0	169

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), 51 questões foram consideradas na análise (porque apresentavam variância nula, foram retiradas as questões 23, 51, 55 e 73), foi possível extrair 13 fatores que explicam 83,0% 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	13
Q20	0,020	-0,053	-0,014	0,029	0,434	0,800	-0,004	-0,050	0,025	0,160	-0,016	0,179	0,097
Q21	0,265	-0,052	0,226	0,281	0,390	0,218	-0,096	0,137	0,391	-0,103	-0,037	0,091	0,128
Q22	0,286	-0,021	0,046	0,206	-0,023	0,164	-0,048	0,213	0,456	-0,074	0,205	0,053	0,412
Q24	0,130	-0,105	0,156	0,610	-0,095	0,032	-0,025	0,152	0,249	-0,085	0,185	0,468	0,087
Q25	0,161	0,171	-0,037	0,681	-0,087	0,176	-0,025	0,041	0,019	0,185	-0,082	0,206	0,119
Q26	0,024	0,521	-0,024	0,451	-0,033	0,446	0,003	0,197	0,020	-0,064	-0,120	0,030	0,226
Q27	-0,053	0,971	-0,018	0,045	0,028	-0,032	-0,014	-0,064	0,015	0,059	0,044	0,078	-0,013
Q28	0,112	0,139	0,102	0,567	0,109	0,023	-0,018	-0,021	0,352	-0,188	0,264	0,045	0,029
Q29	0,155	0,098	-0,035	0,480	0,098	-0,097	-0,032	-0,028	0,196	0,063	-0,138	0,666	0,018
Q30	0,134	0,148	0,181	0,680	-0,074	0,046	-0,033	0,108	0,264	0,089	-0,052	0,066	-0,034
Q31	0,122	0,123	0,209	0,653	0,092	0,050	0,171	-0,037	-0,010	-0,080	0,180	-0,014	0,032
Q32	0,233	-0,008	-0,018	0,290	-0,029	0,160	0,050	0,141	0,752	0,157	-0,093	0,064	-0,077
Q33	0,010	0,019	0,011	0,180	-0,044	0,929	0,017	-0,024	0,170	-0,038	0,012	-0,061	-0,032
Q34	0,065	-0,117	0,004	0,654	0,147	-0,011	-0,028	-0,107	0,478	0,069	0,214	0,014	-0,091
Q35	0,332	0,105	0,115	0,434	0,042	0,255	-0,065	0,167	0,447	0,044	-0,119	0,069	0,119
Q36	0,175	0,146	0,001	0,747	0,121	0,108	-0,059	0,138	-0,105	-0,001	0,036	-0,081	-0,008
Q37	0,909	0,046	-0,017	0,175	0,030	-0,038	0,219	0,013	-0,059	-0,008	0,002	0,044	0,075
Q38	0,859	0,021	-0,039	0,082	-0,019	0,301	0,023	-0,017	0,259	0,096	0,018	0,047	-0,070
Q39	0,728	0,025	0,358	-0,050	-0,012	0,011	-0,043	0,194	-0,079	0,066	0,196	0,126	-0,305
Q40	0,237	-0,017	0,130	0,037	-0,041	0,185	-0,011	0,582	0,088	-0,103	0,040	0,448	-0,022
Q41	0,128	-0,015	0,092	0,052	-0,024	-0,080	-0,020	0,796	0,235	0,014	0,168	0,138	0,245
Q42	0,071	0,010	-0,061	0,117	-0,010	-0,034	-0,005	0,883	-0,039	0,029	0,025	-0,136	-0,106
Q43	0,059	-0,056	-0,027	0,247	-0,025	-0,034	0,012	0,190	-0,013	0,116	0,856	0,002	0,041
Q44	0,907	0,020	0,165	0,137	0,019	-0,036	0,016	0,092	0,124	-0,023	-0,044	0,127	0,064
Q45	0,904	-0,004	0,139	0,113	0,197	-0,053	-0,006	0,040	0,126	0,108	-0,051	0,110	0,082
Q46	0,969	0,022	-0,056	0,082	0,013	-0,030	0,030	0,016	0,086	0,070	0,048	-0,016	-0,013
Q47	0,944	0,007	-0,064	0,122	0,037	0,033	0,034	-0,009	0,047	0,080	0,124	0,006	-0,024
Q48	0,046	0,363	0,045	0,015	0,327	0,069	0,001	0,091	-0,145	0,279	0,111	0,503	-0,057
Q49	0,025	0,671	0,642	0,066	0,037	0,183	0,098	0,079	0,118	-0,054	-0,050	0,066	0,013
Q50	-0,029	-0,004	0,165	-0,030	-0,001	0,010	0,960	-0,024	-0,019	-0,005	-0,026	-0,020	0,023
Q52	0,074	0,649	0,049	0,230	0,040	0,531	0,021	0,214	0,029	-0,084	-0,120	-0,160	0,294
Q53	0,501	0,817	-0,041	0,107	0,024	0,089	0,006	0,039	0,008	0,063	0,076	0,009	-0,029
Q54	-0,053	0,971	-0,018	0,045	0,028	-0,032	-0,014	-0,064	0,015	0,059	0,044	0,078	-0,013
Q56	-0,048	0,327	0,241	0,101	-0,049	0,343	-0,054	0,416	0,089	0,072	0,005	0,055	-0,504

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	13
Q57	0,739	0,084	0,017	0,249	0,172	-0,024	0,003	0,295	0,021	-0,102	-0,160	-0,220	0,271
Q58	0,056	0,018	0,002	0,034	0,971	0,078	-0,003	0,002	-0,006	0,057	-0,006	0,040	0,055
Q59	0,042	0,002	0,014	0,029	0,968	0,077	0,039	-0,027	-0,030	0,064	0,002	0,064	0,045
Q60	0,211	0,204	0,044	0,000	0,225	-0,013	0,002	-0,013	0,109	0,764	0,088	0,064	0,021
Q61	0,361	0,118	-0,007	0,015	0,738	0,024	0,004	-0,055	0,053	0,502	0,010	0,052	-0,029
Q62	0,062	0,433	0,134	0,436	0,350	0,312	0,403	0,104	0,035	-0,080	-0,109	-0,073	0,087
Q63	0,087	0,054	0,738	0,016	0,031	0,063	-0,149	-0,062	0,024	-0,159	0,428	-0,002	-0,043
Q64	0,245	0,003	0,110	-0,019	0,012	-0,010	0,919	-0,029	-0,014	0,014	0,038	0,000	-0,029
Q65	0,001	0,035	0,850	0,049	0,037	-0,036	0,451	-0,029	-0,006	0,023	-0,066	0,056	-0,099
Q66	0,071	0,072	0,780	0,107	0,044	0,001	0,376	0,253	0,081	-0,003	-0,189	0,001	0,287
Q67	0,460	0,031	0,660	0,084	0,029	-0,022	0,330	0,225	0,117	0,052	-0,127	-0,002	0,285
Q68	0,011	0,015	0,654	0,056	-0,023	0,560	0,458	-0,037	0,057	-0,087	0,059	-0,032	-0,082
Q69	-0,011	-0,043	0,826	0,251	-0,024	-0,058	-0,143	-0,034	-0,092	0,288	-0,031	0,033	-0,072
Q70	-0,072	0,511	0,003	0,145	0,561	-0,155	0,019	-0,080	0,140	-0,109	-0,033	-0,198	-0,187
Q71	0,020	0,580	0,140	0,186	0,024	-0,091	0,011	0,020	-0,140	0,239	-0,148	0,016	-0,033
Q72	-0,024	0,286	0,107	0,325	0,180	0,337	-0,054	0,193	-0,010	0,361	0,096	0,050	0,520
Q74	0,038	0,035	0,675	0,095	-0,011	0,670	-0,061	-0,009	0,083	-0,093	0,027	-0,025	-0,127

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

Tabela 6.23 - Fatores Latentes

1. Experiências diversas com estágios; TCC contribui para a formação profissional; atividades práticas e articulação teoria-prática adequadas; coordenação com disponibilidade para orientação acadêmica; Ofertas de extensão universitária e iniciação científica; e uso de TIC's no ensino.
2. Professores com disponibilidade de atendimento extraclasse e com domínio dos conteúdos; desenvolvimento da capacidade de pensar criticamente, analisar e refletir sobre problemas da sociedade; estudantes participam de avaliações periódicas sobre o curso; CPA atuante; e oportunidade de aprender a trabalhar em equipe.
3. Infraestrutura de aulas, sanitária e de refeição adequada; espaço físico adequado para professores e coordenação; e apoio institucional para a coordenação.
4. Nível de exigência adequado; desenvolvimento de consciência ética, da capacidade de se atualizar e cognitiva; referências bibliográficas adequadas; e aprendizagem inovadora.
5. Staff suficiente e adequado; e plano de carreira para servidores técnicos.
6. Planos de ensino adequados; NDE atuante.
7. Avaliações coerentes; e disponibilização de monitores.
8. Ofertas de intercâmbios e/ou estágios, e de participação em eventos.
9. Professores são determinantes para a conclusão do curso.
10. Plano de carreira para docentes.
11. Ofertas de atuação em colegiados.
12. Conteúdo atual; e acompanhamento de egressos.
13. Atividades acadêmicas possibilitam reflexão, convivência e respeito à diversidades; e professores participam de atividades acadêmicas/eventos.

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 $x \in X$: $x \geq i_0$. Notação: $i_0 = \min(X)$.

Nota: Sempre que um conjunto X tem elemento mínimo esse elemento é o ínfimo. (GONÇALVES, M B; GONÇALVES D. Elementos de Análise. Florianópolis: UFSC, 2012)
- **mínimo de uma função** – Dada uma função $f(x)$ e $x_0 \in \text{Domínio de } f$, diz-se que $f(x_0)$ é o mínimo da função $f(x)$, se $f(x_0) \leq f(x)$, $\forall x \in \text{Domínio de } f$.
- **moda** – é a categoria ou classe que aparece mais frequentemente em um conjunto de dados; (LEVINE, David M. et al. **Estatística - Teoria e Aplicações Usando o Microsoft Excel em Português**. Rio de Janeiro: LTC, 2005. p. 103)

N

- **nível de confiança** – Equivalente a probabilidade a priori de que um intervalo de confiança contenha o verdadeiro parâmetro populacional a estimar, sendo usualmente representada por **(1- α)**. (ZENTGRAF, Roberto. **Estatística Objetiva**. Rio de Janeiro: ZTG, 2001. p. 329).
- **nota padronizada** – A padronização é obtida através da subtração da média (da amostra ou da população) e o resultado obtido, dividido pelo desvio padrão correspondente. (ZENTGRAF, Roberto. **Estatística Objetiva**. Rio de Janeiro: ZTG, 2001. p. 169).

P

- **percentil** – O percentil α de um conjunto é a estatística de posição que separa um conjunto de dados em duas partes com aproximadamente $\alpha\%$ e $(1-\alpha)\%$ dos pontos.
- **probabilidade** – Razão entre o número de casos favoráveis e o de casos possíveis de resultados. (LEVINE, David M. et al. Estatística - **Teoria e Aplicações Usando o Microsoft Excel em Português**. Rio de Janeiro: LTC, 2005. p. 105).

Q

- **quartil** – São as 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 apresentadas 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).

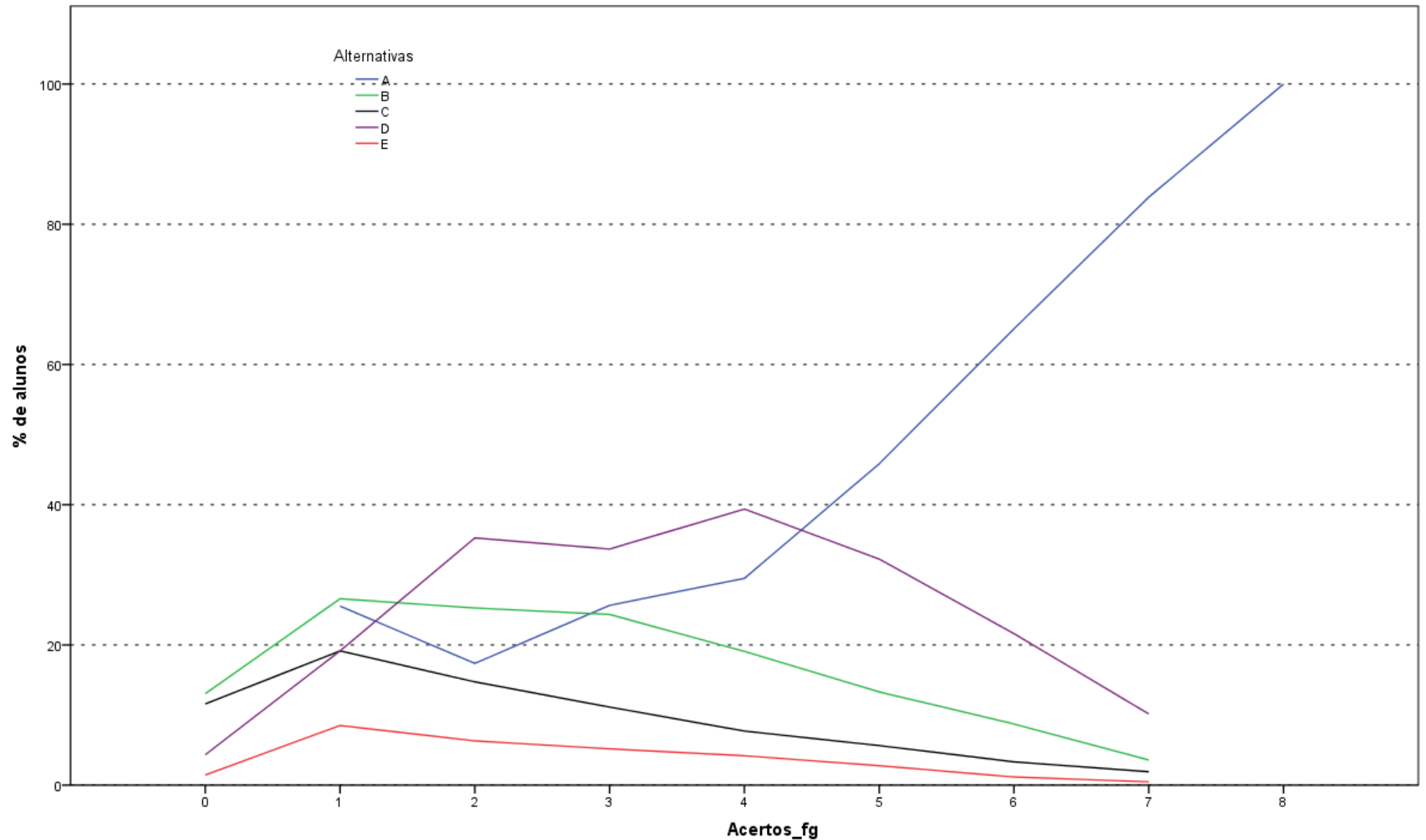
V

- **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:

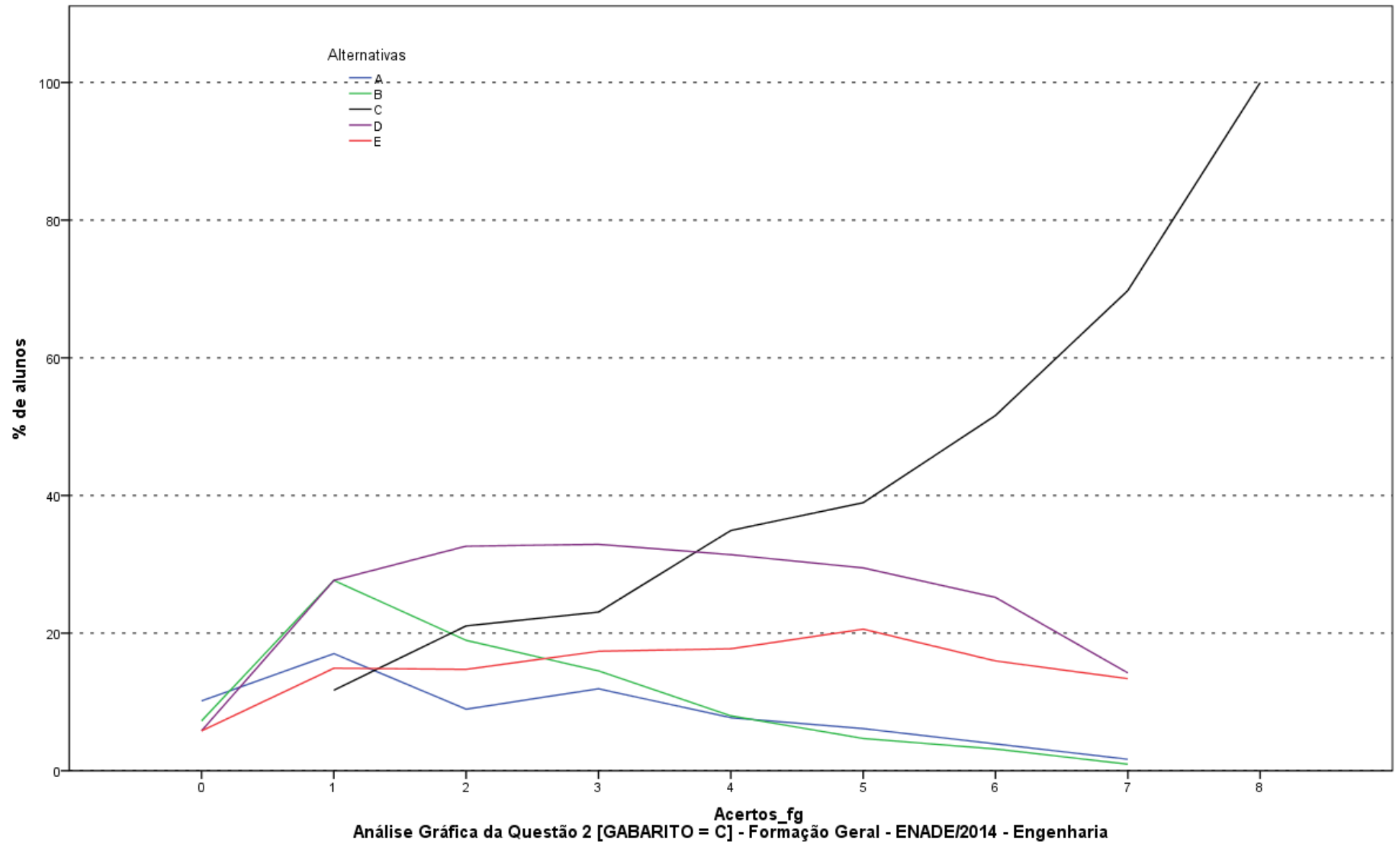
$$S^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n - 1}$$

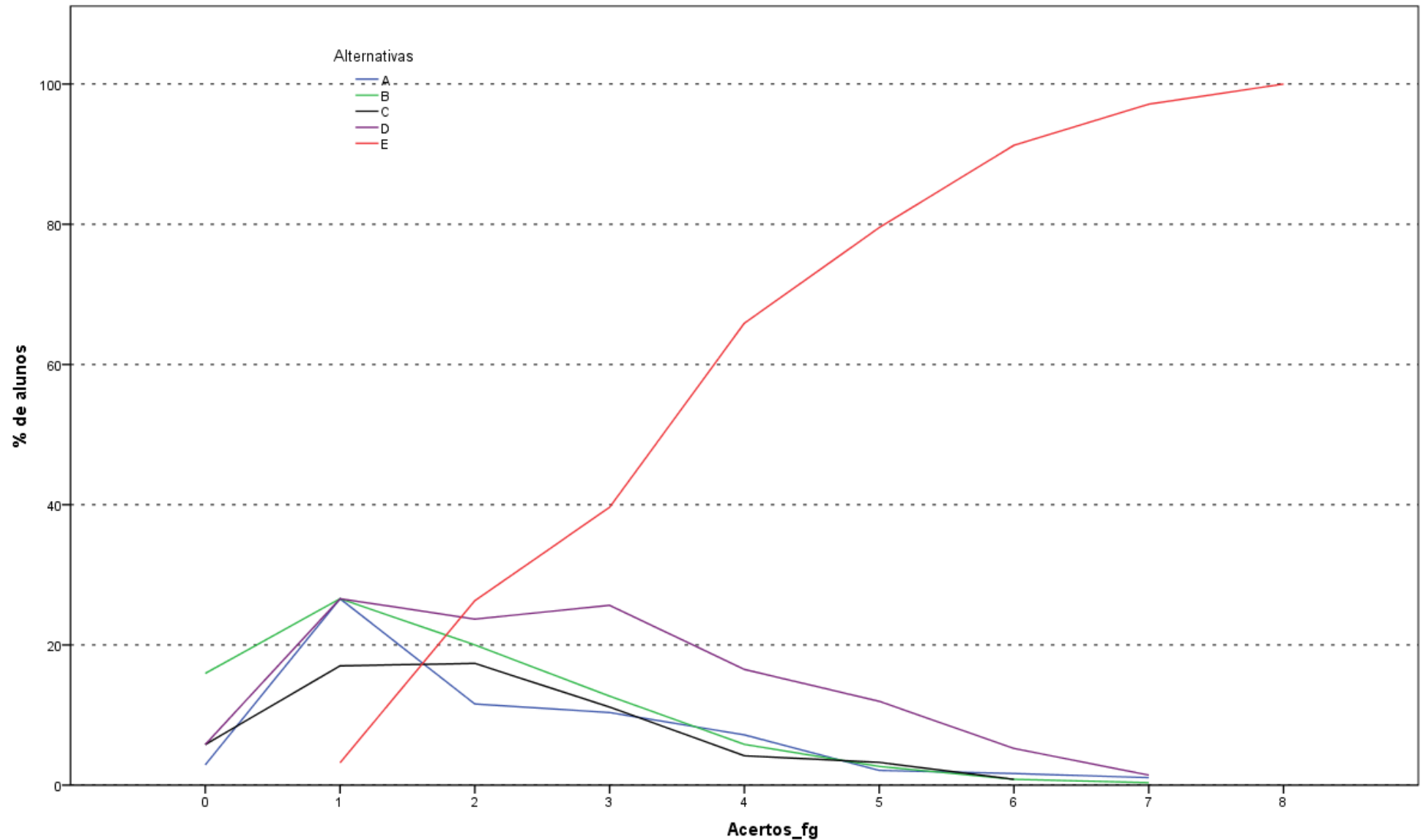
(LEVINE, David M. et al. **Estatística - Teoria e Aplicações Usando o Microsoft Excel em Português**. Rio de Janeiro: LTC, 2005. p. 109).

ANEXO I - ANÁLISE GRÁFICA DAS QUESTÕES

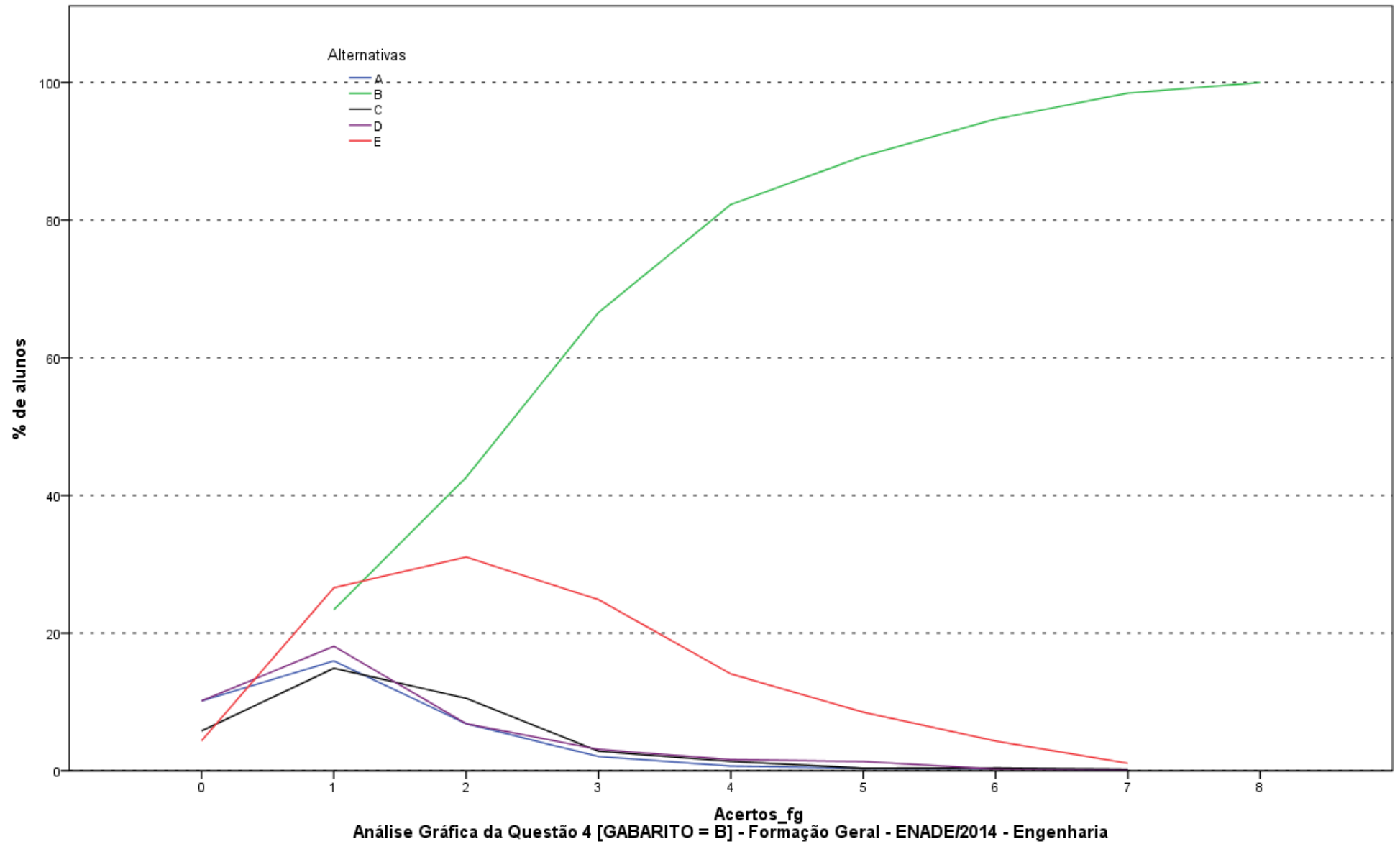


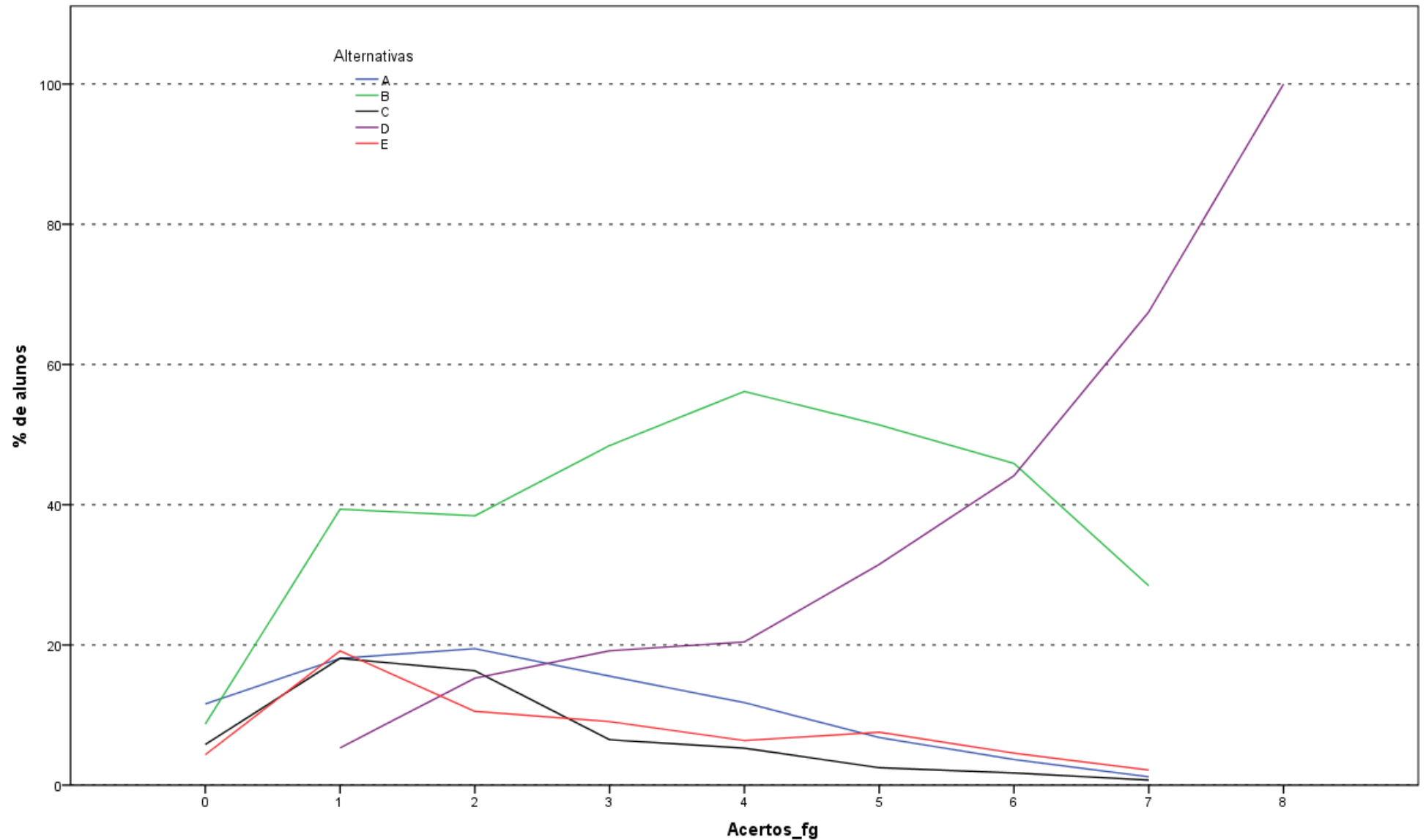
Análise Gráfica da Questão 1 [GABARITO = A] - Formação Geral - ENADE/2014 - Engenharia



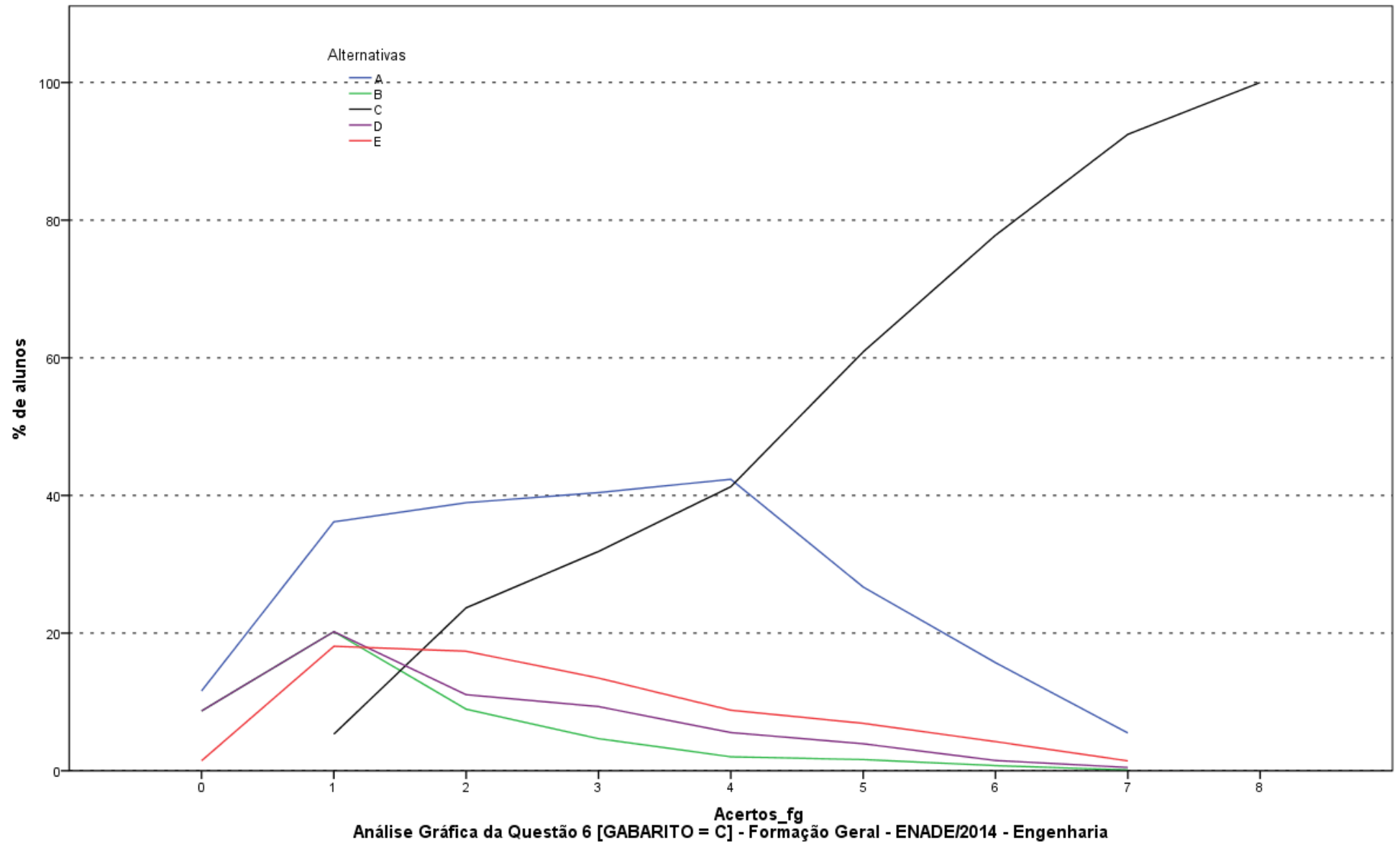


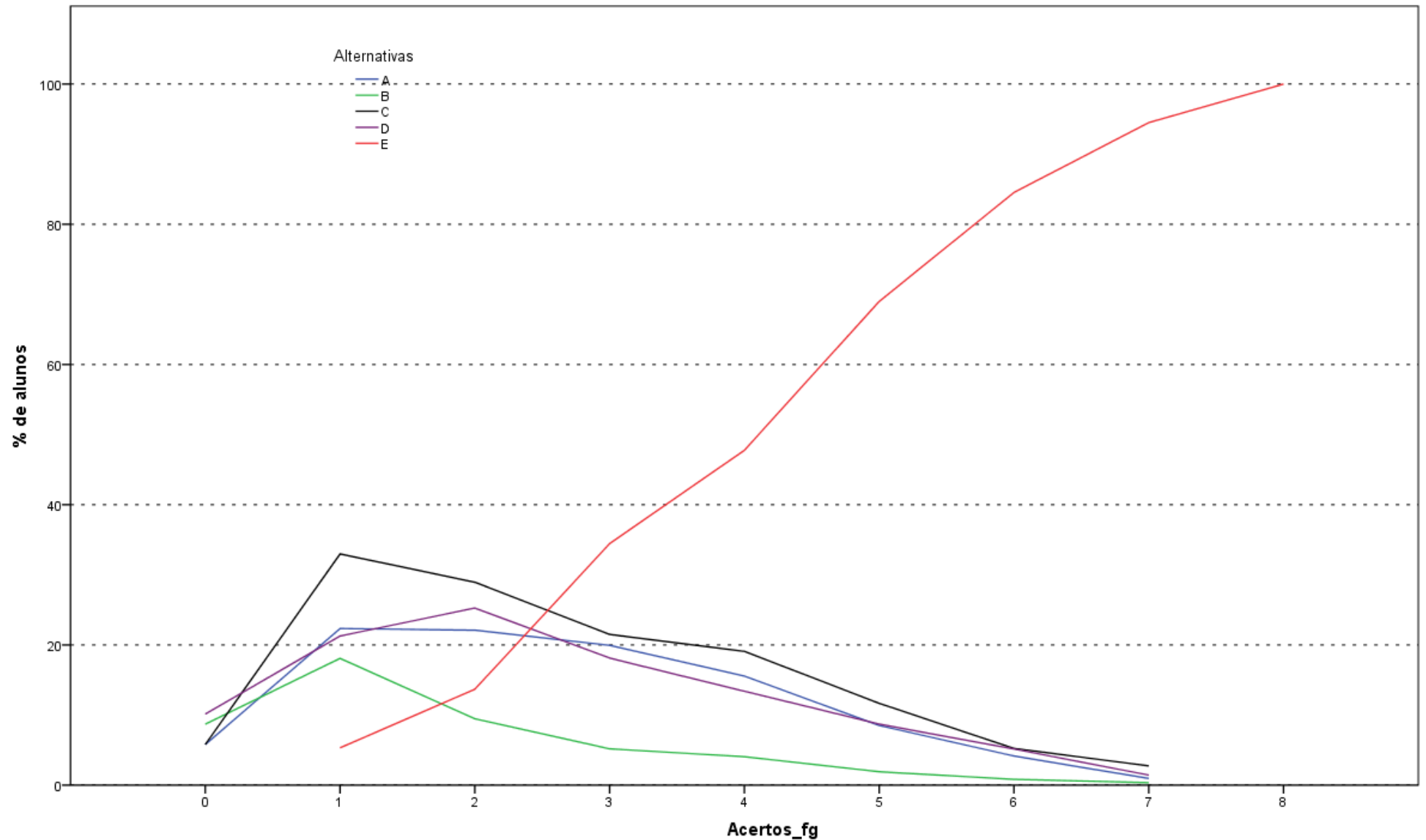
Análise Gráfica da Questão 3 [GABARITO = E] - Formação Geral - ENADE/2014 - Engenharia



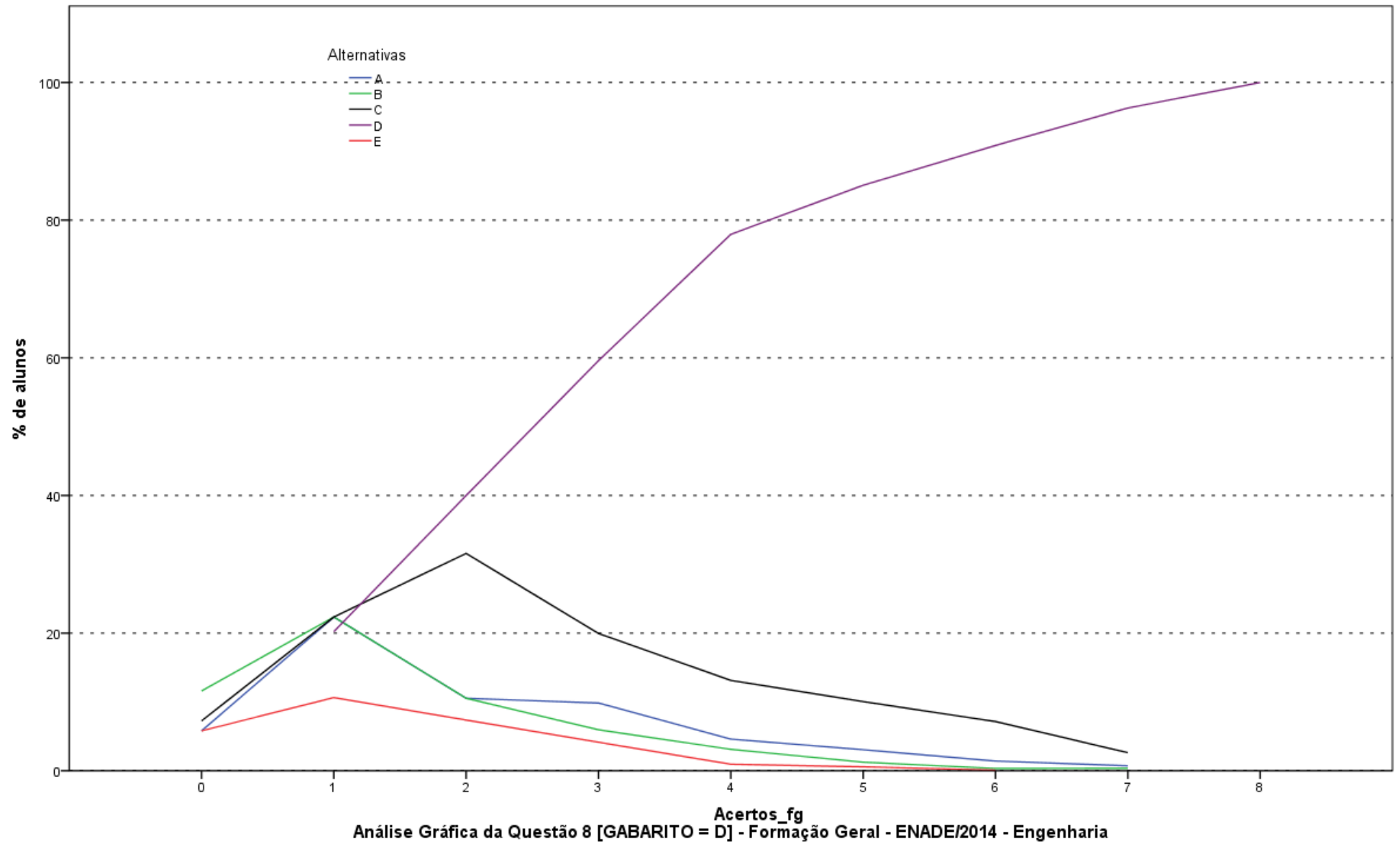


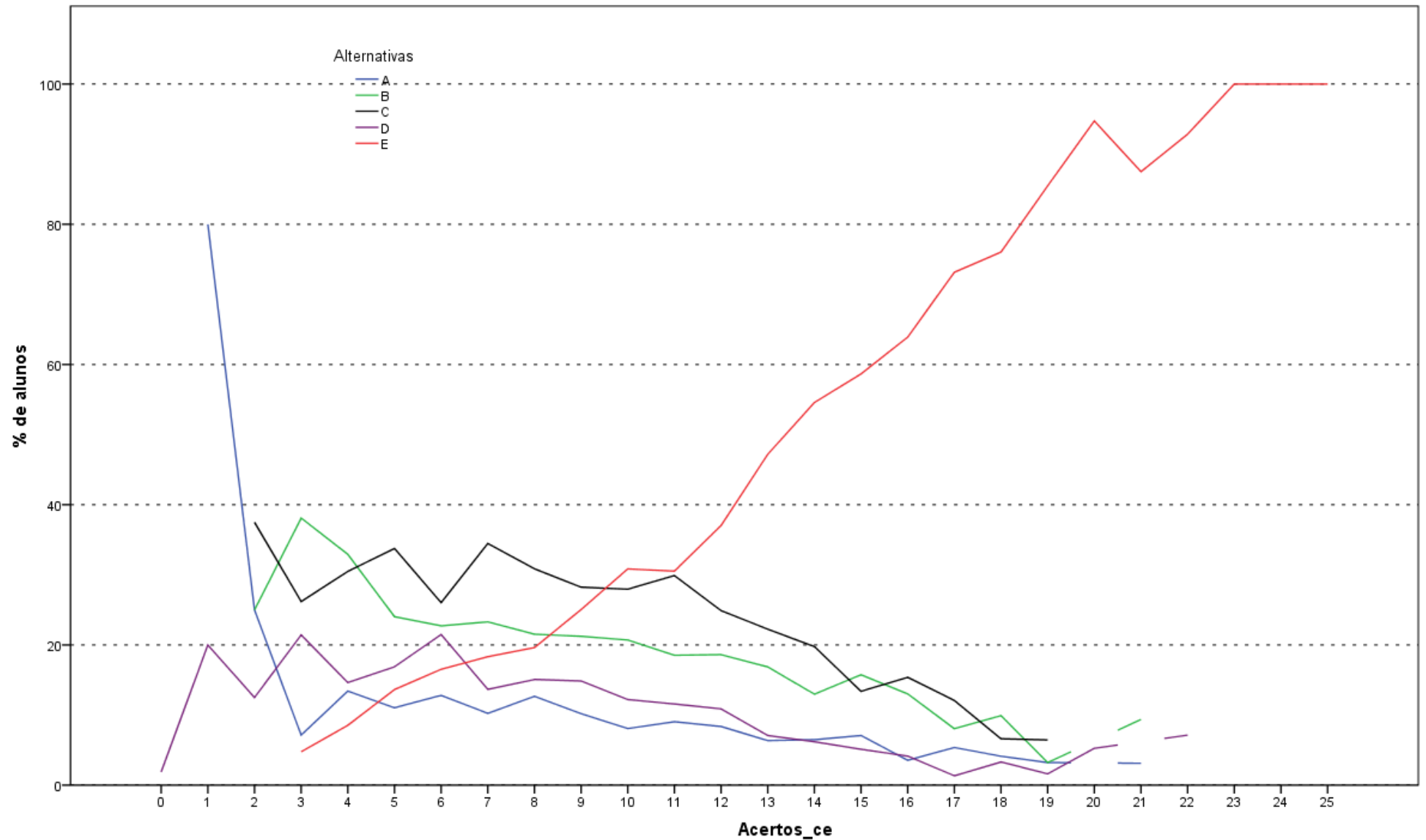
Análise Gráfica da Questão 5 [GABARITO = D] - Formação Geral - ENADE/2014 - Engenharia

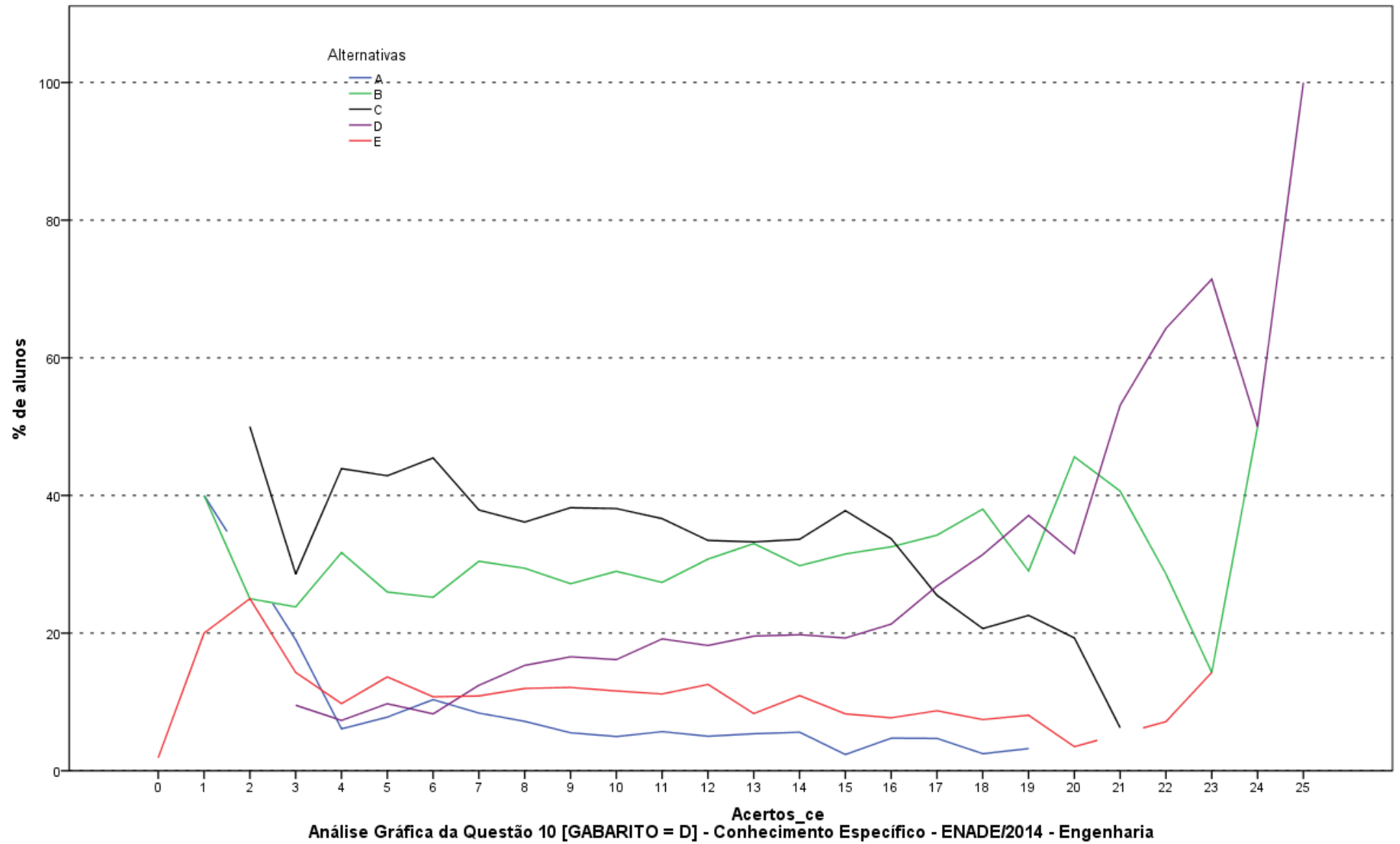


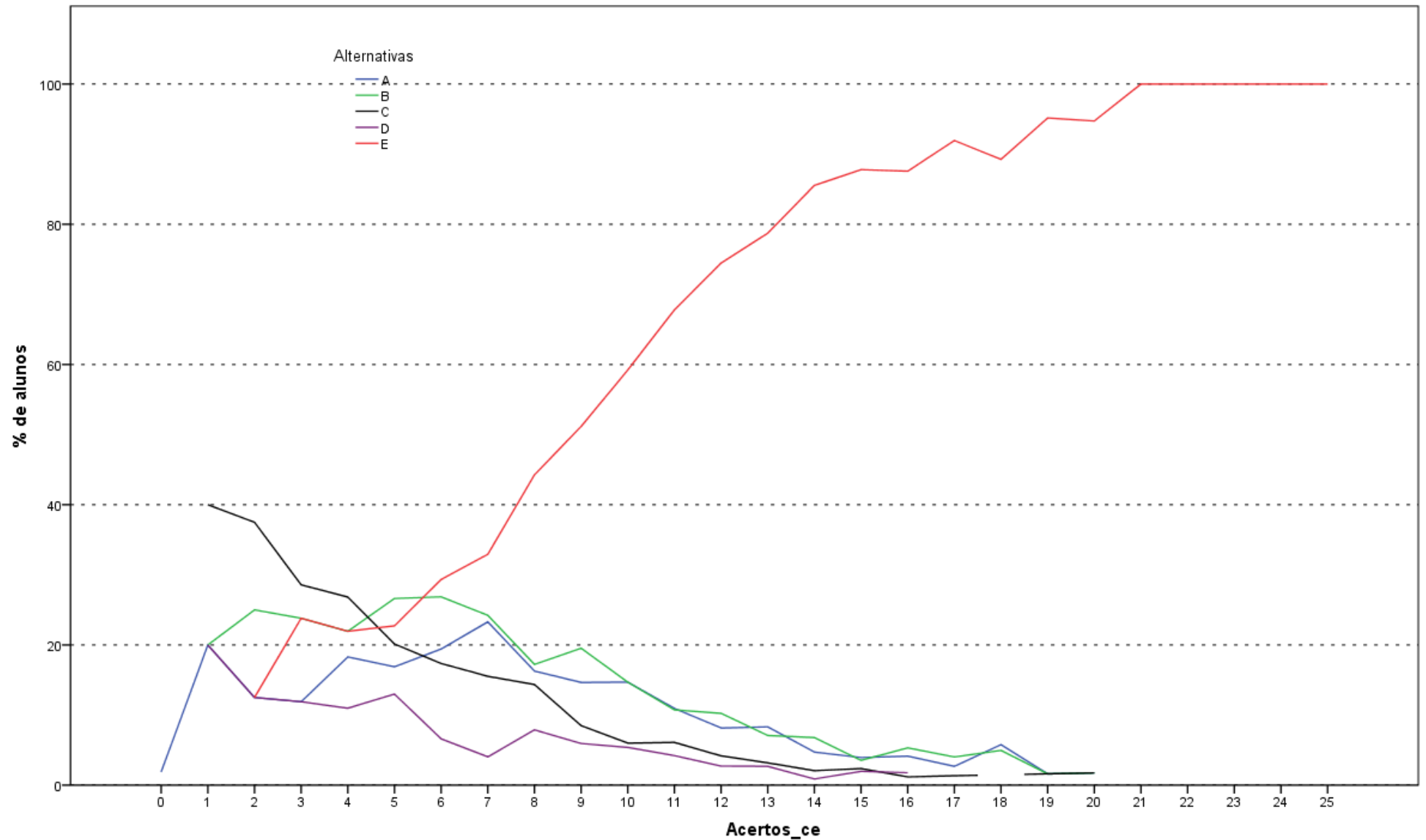


Análise Gráfica da Questão 7 [GABARITO = E] - Formação Geral - ENADE/2014 - Engenharia

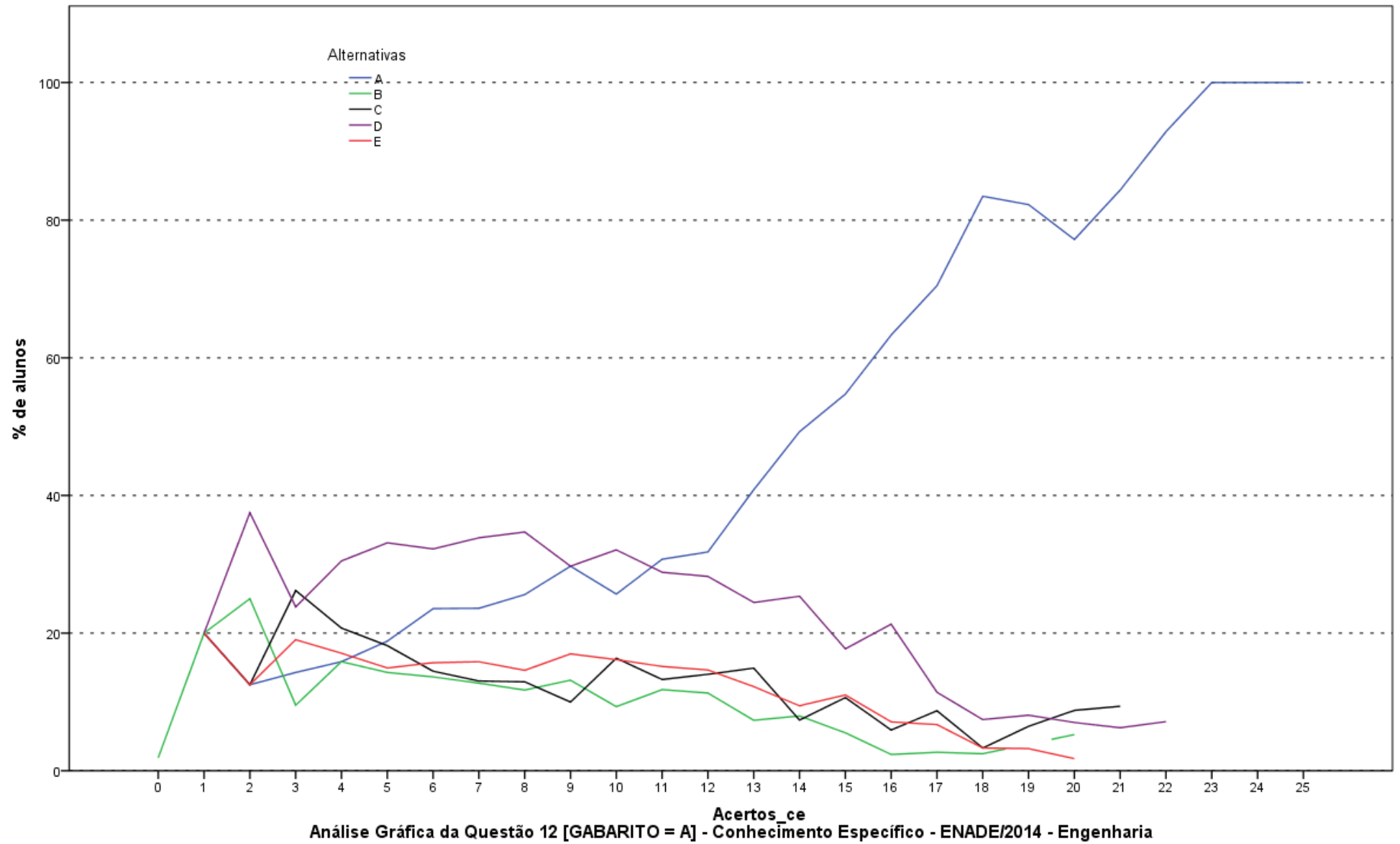


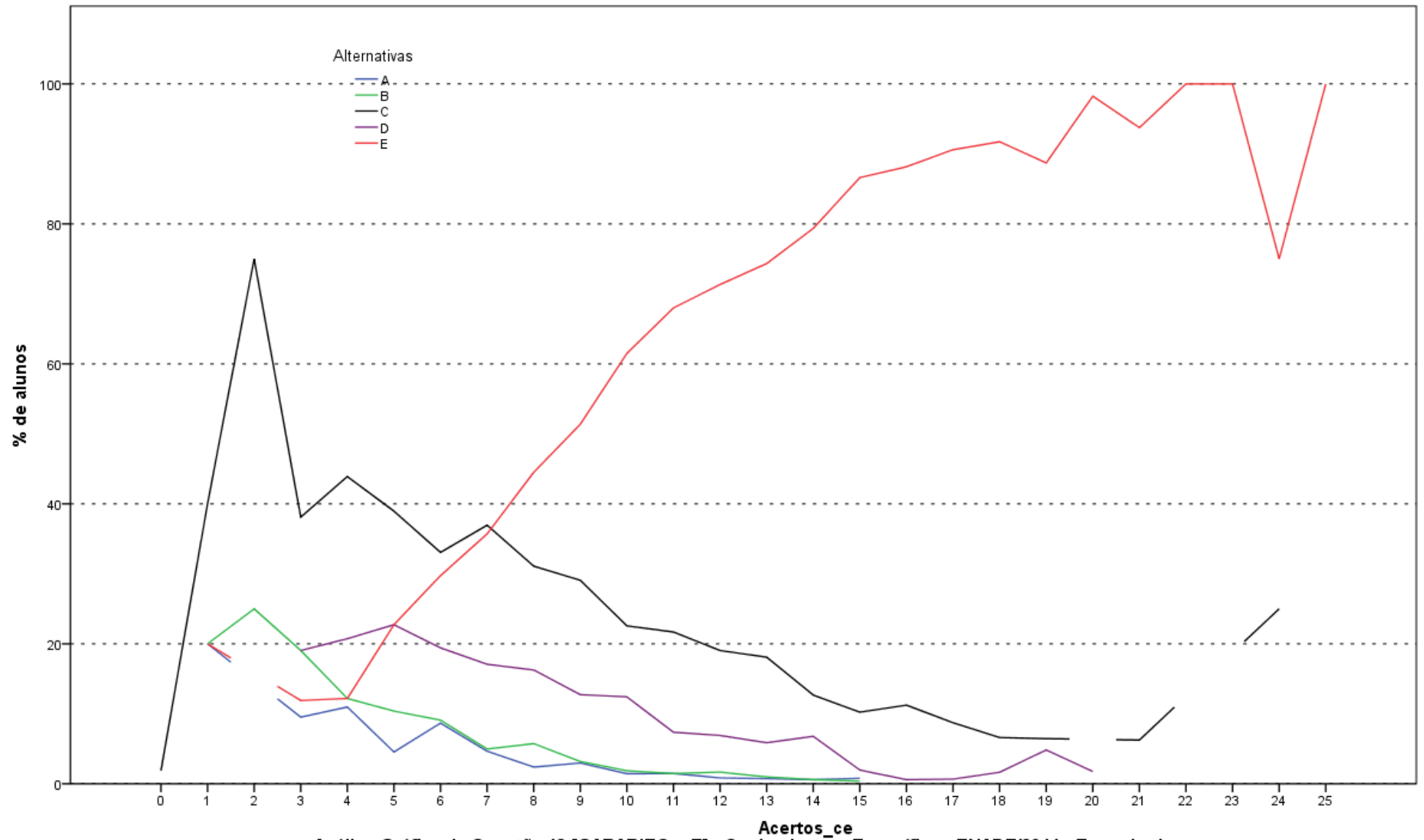


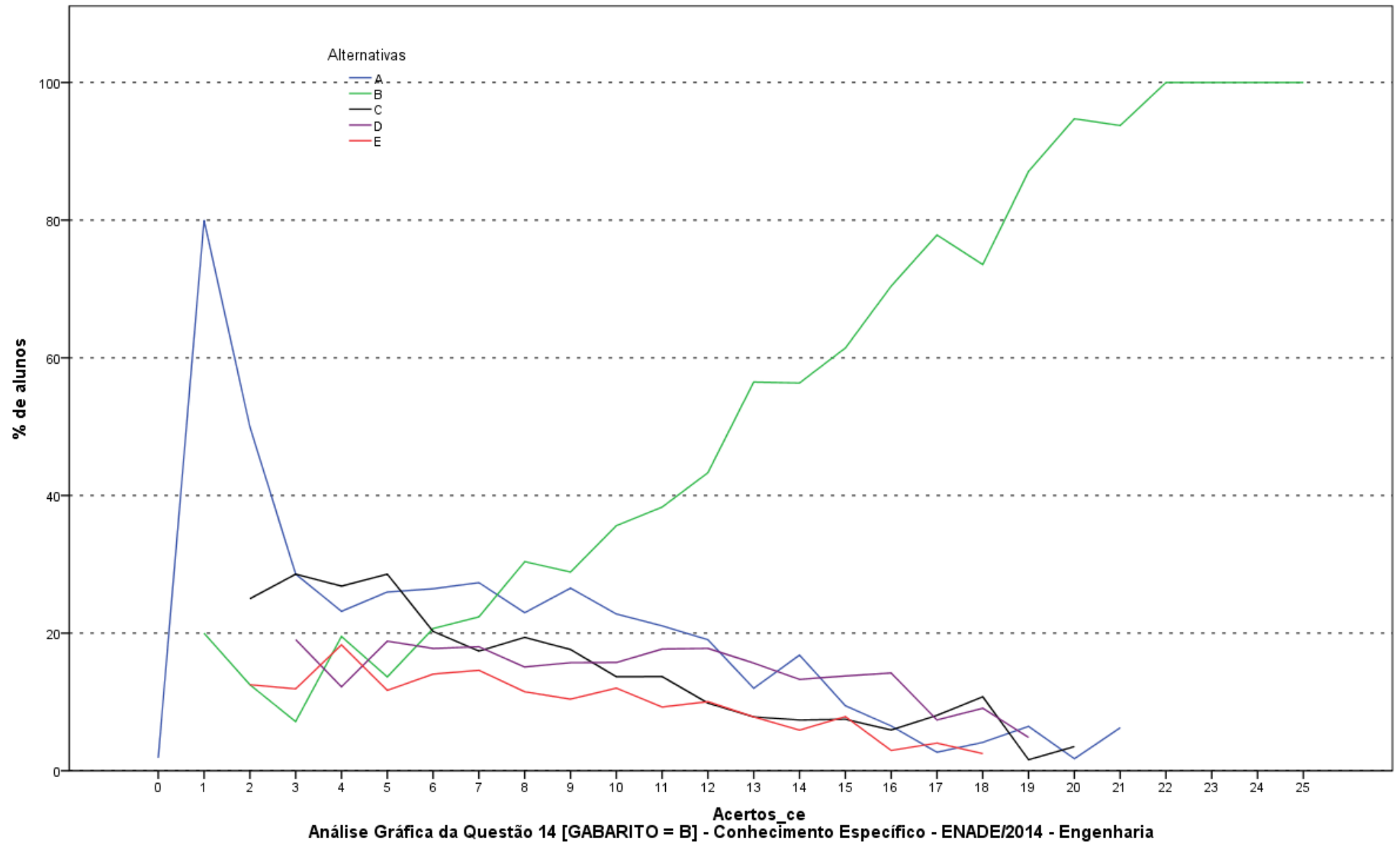


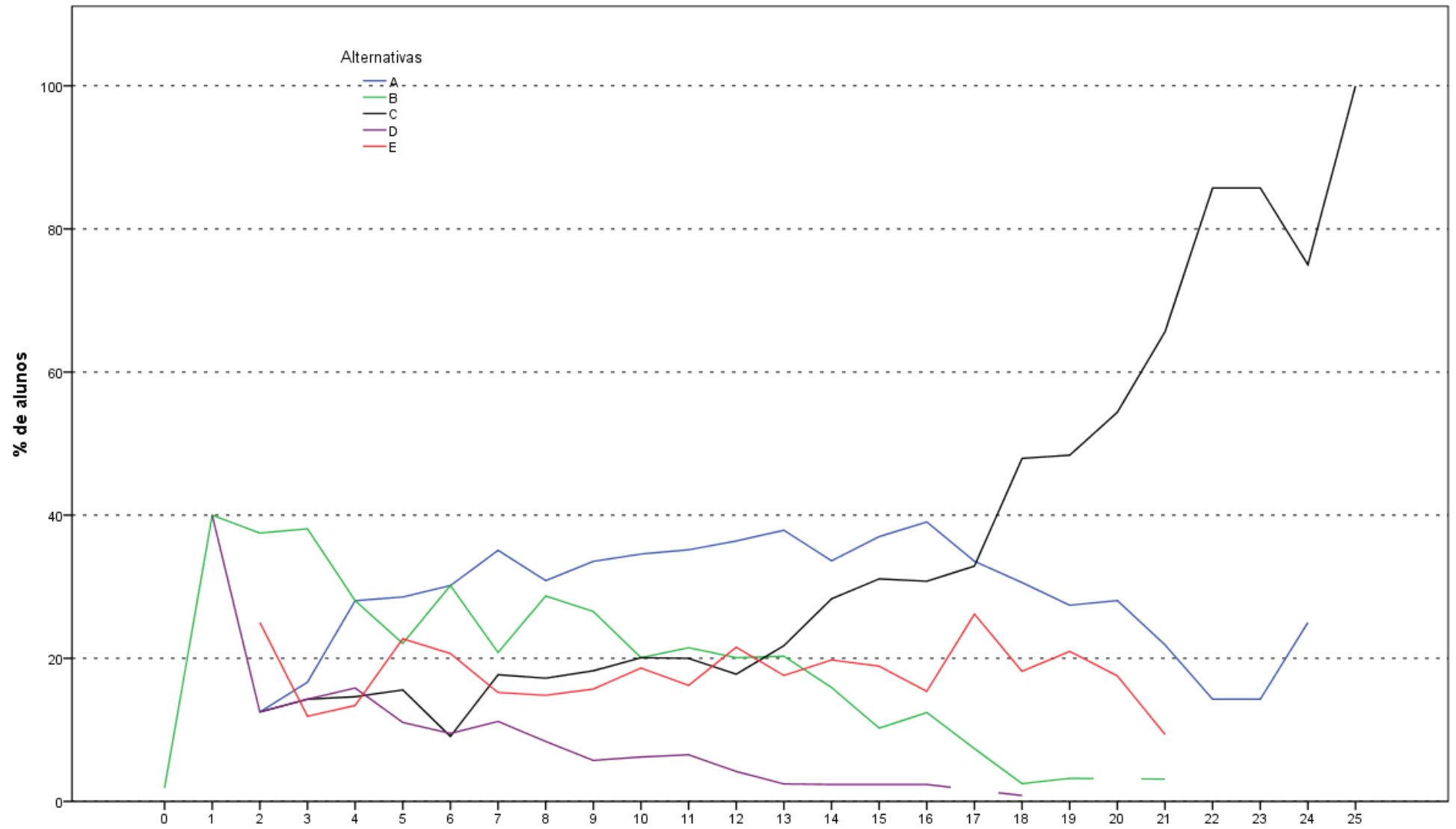


Análise Gráfica da Questão 11 [GABARITO = E] - Conhecimento Específico - ENADE/2014 - Engenharia

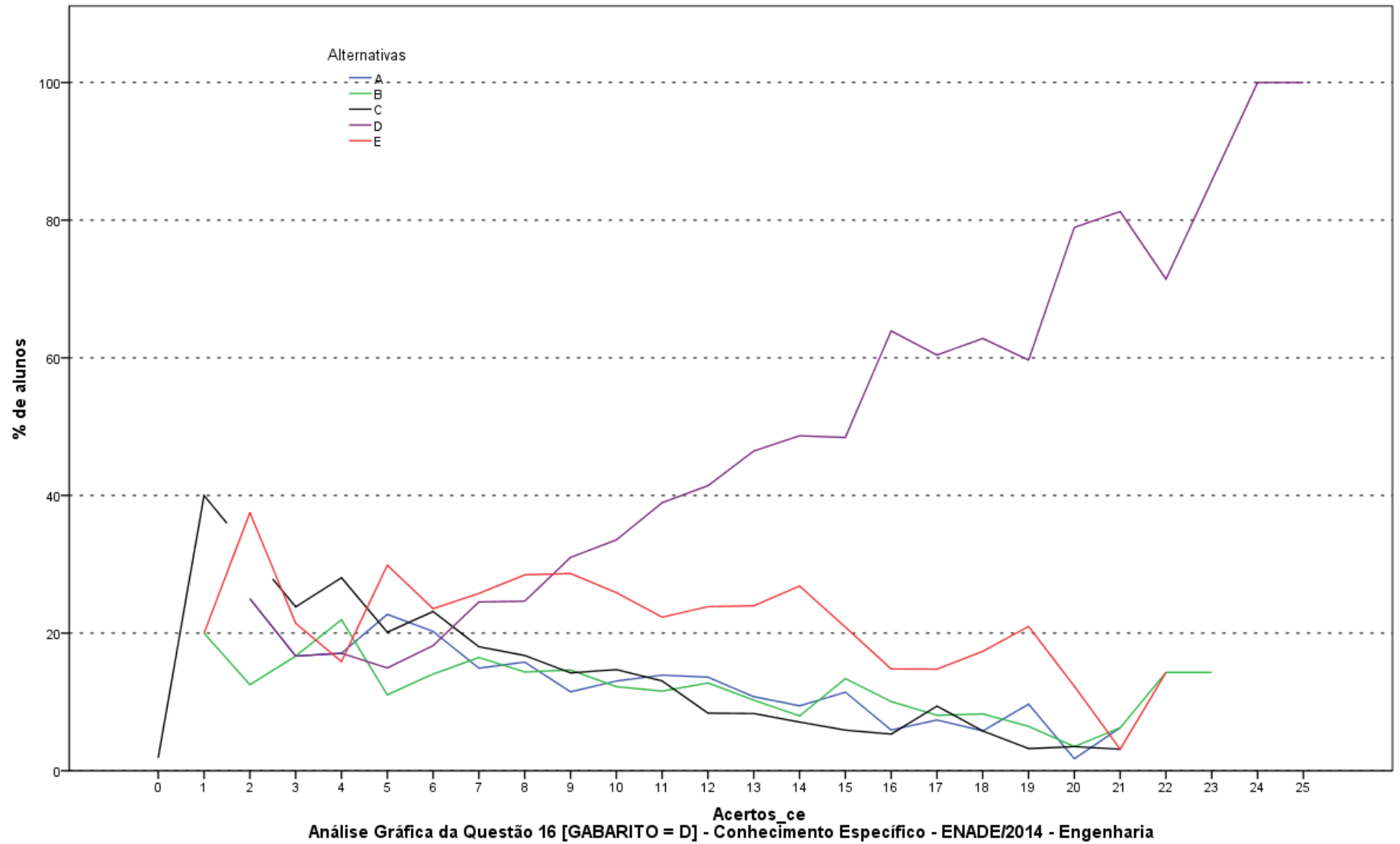


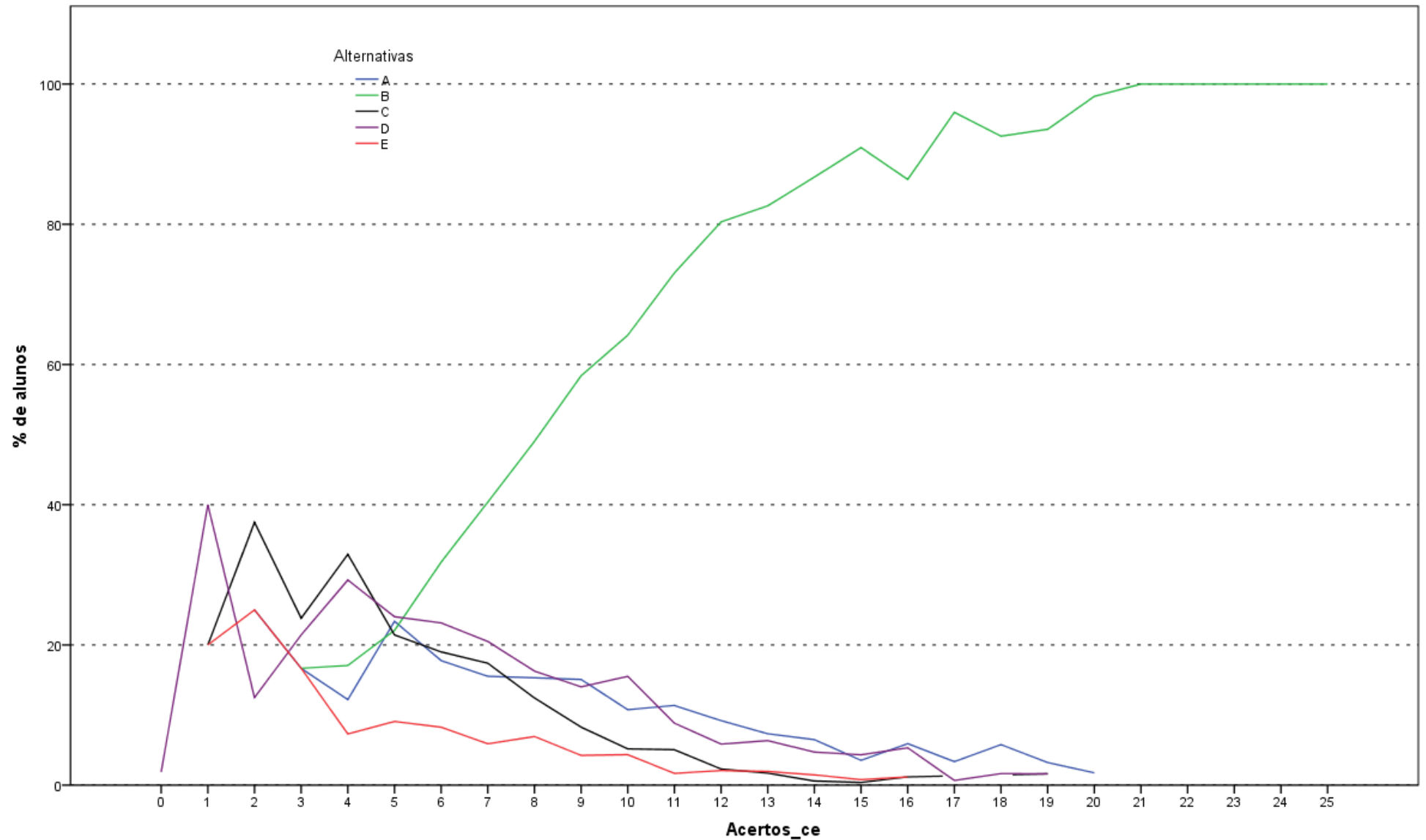




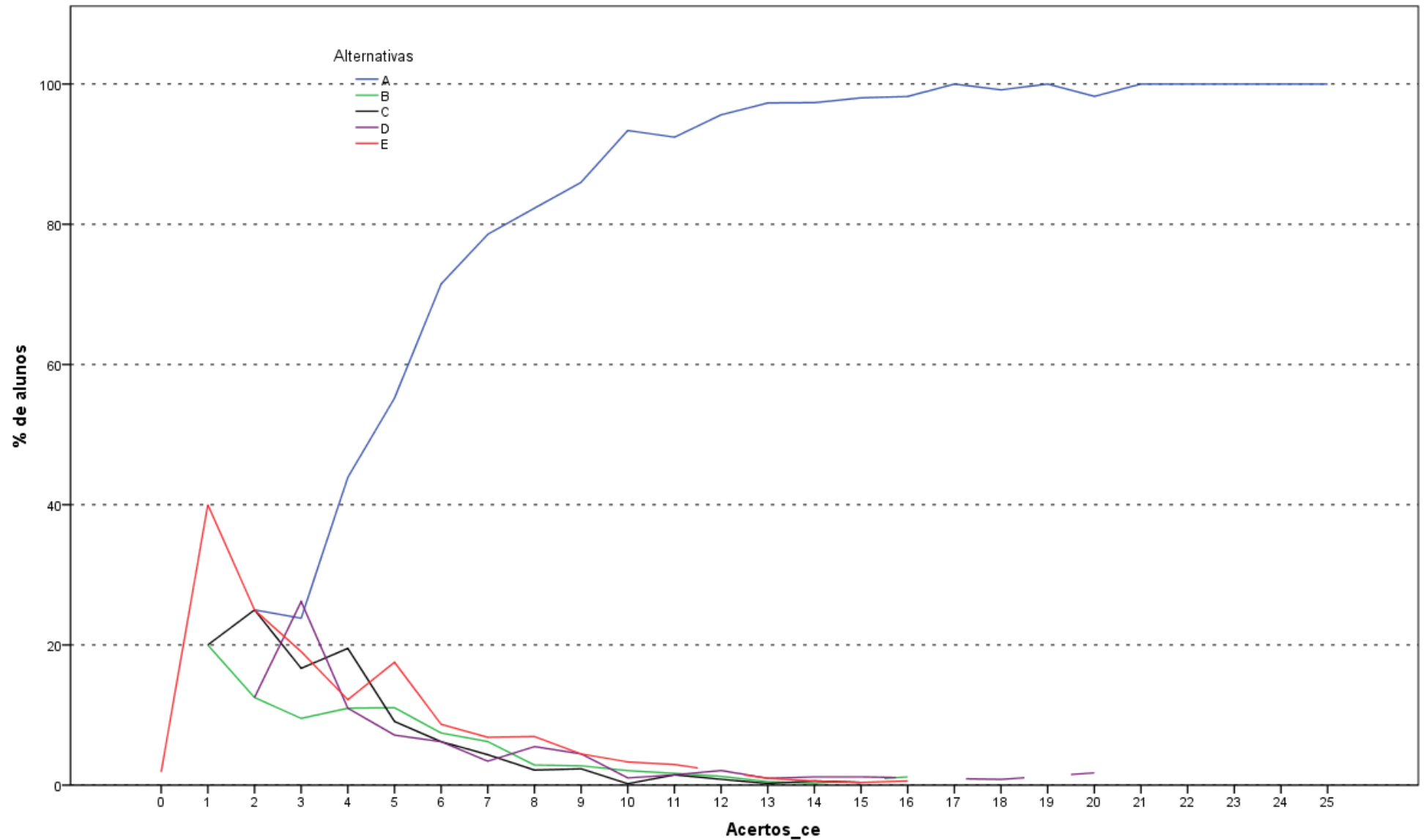


Acertos_ce
Análise Gráfica da Questão 15 [GABARITO = C] - Conhecimento Específico - ENADE/2014 - Engenharia

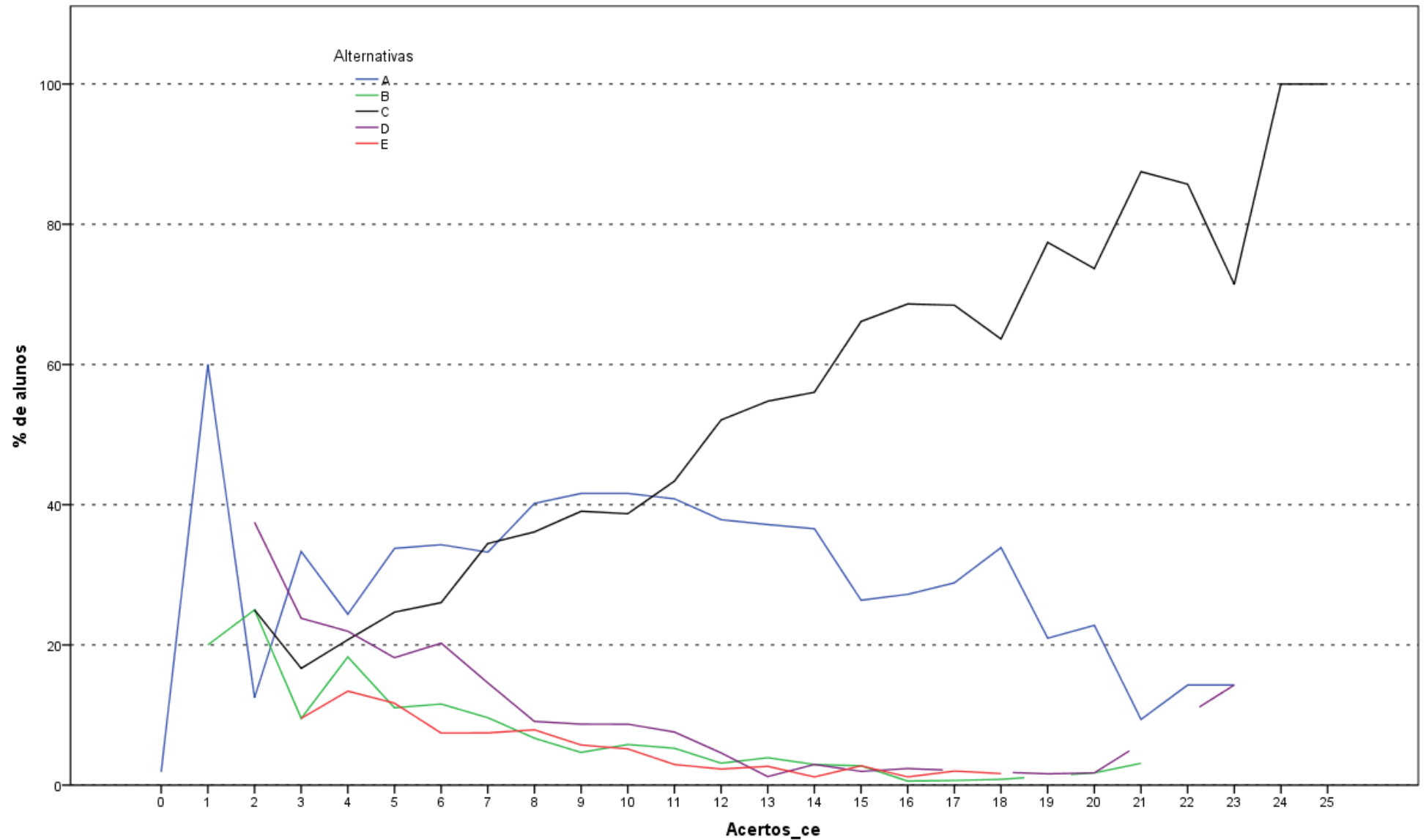




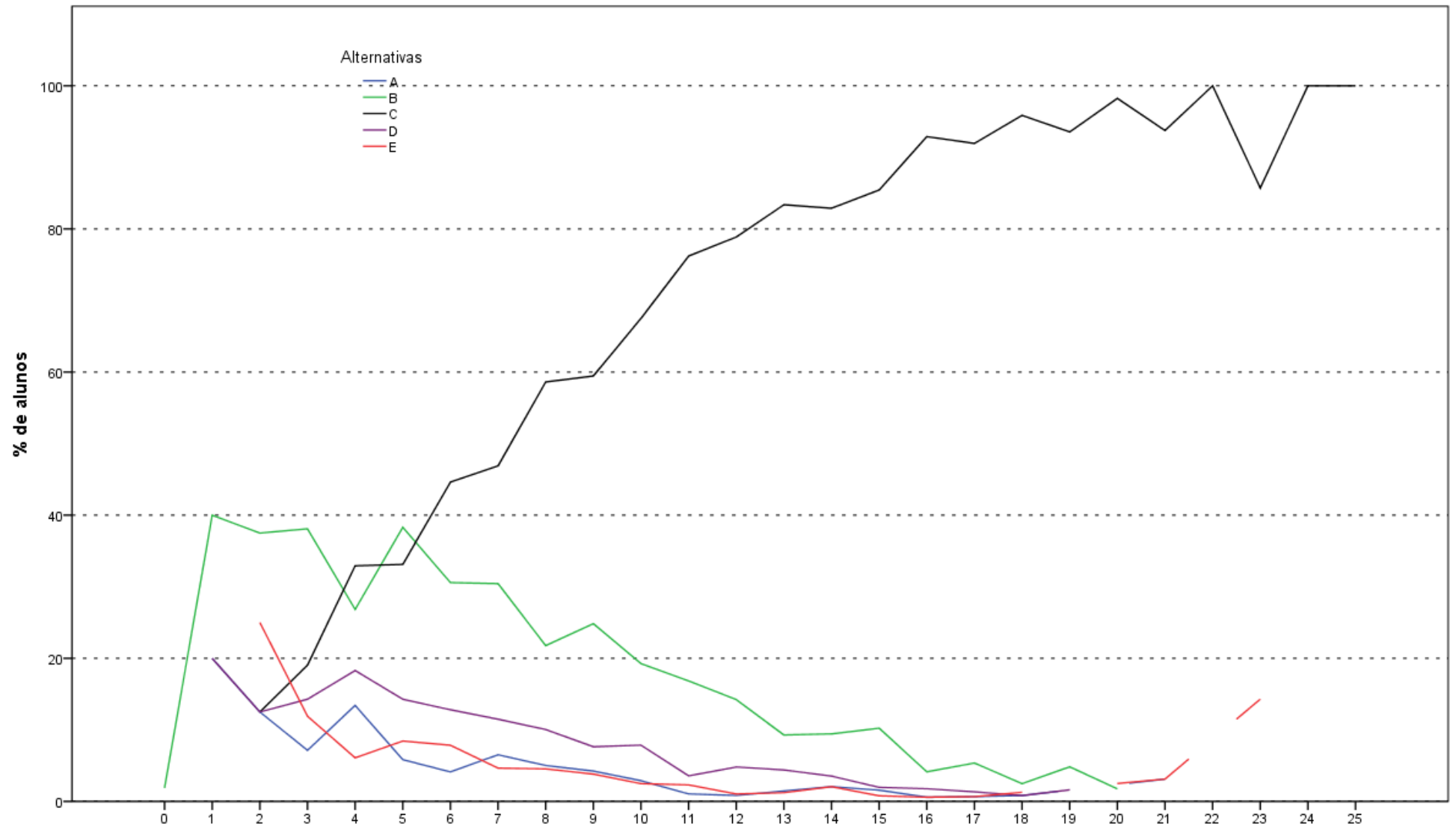
Análise Gráfica da Questão 17 [GABARITO = B] - Conhecimento Específico - ENADE/2014 - Engenharia



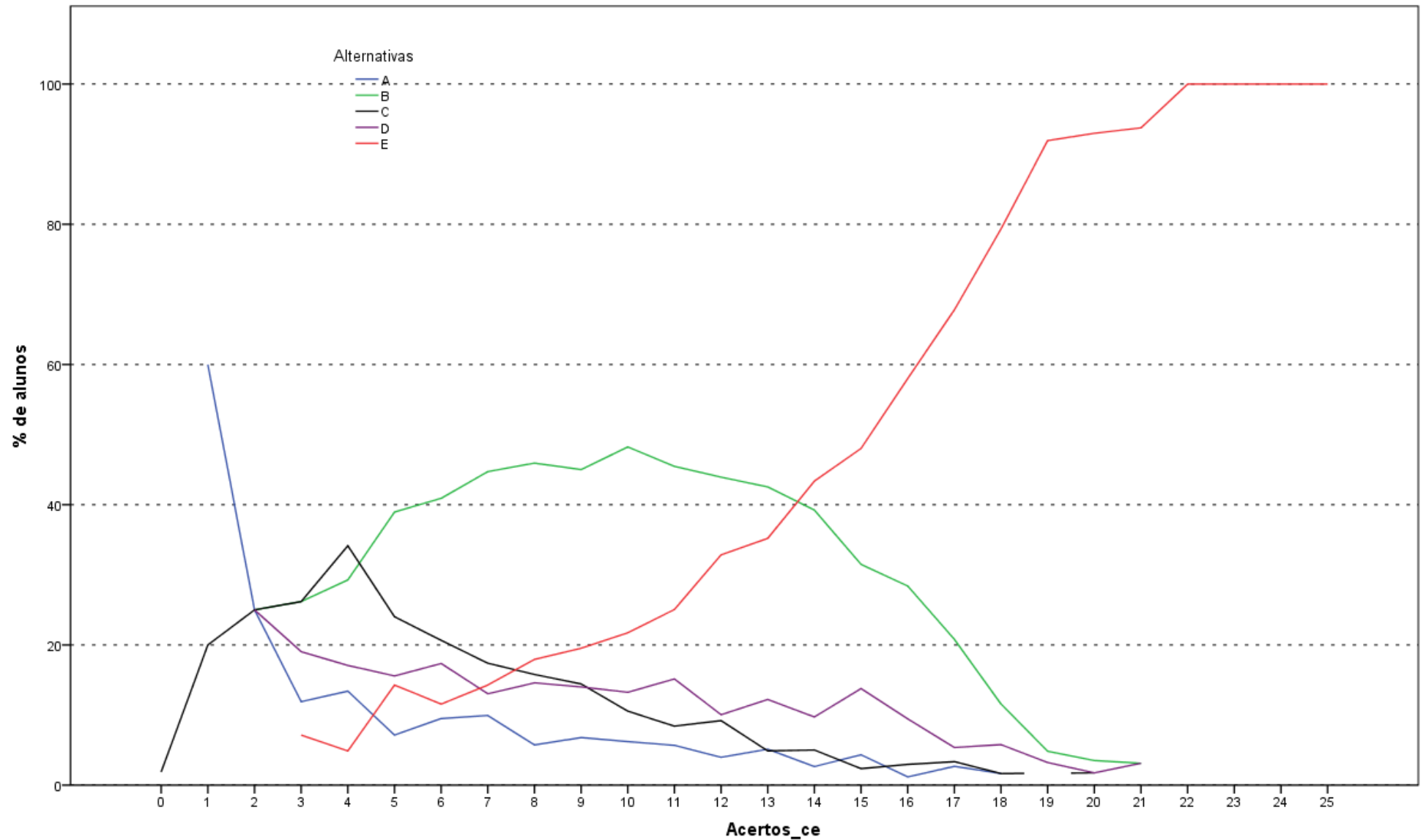
Análise Gráfica da Questão 18 [GABARITO = A] - Conhecimento Específico - ENADE/2014 - Engenharia



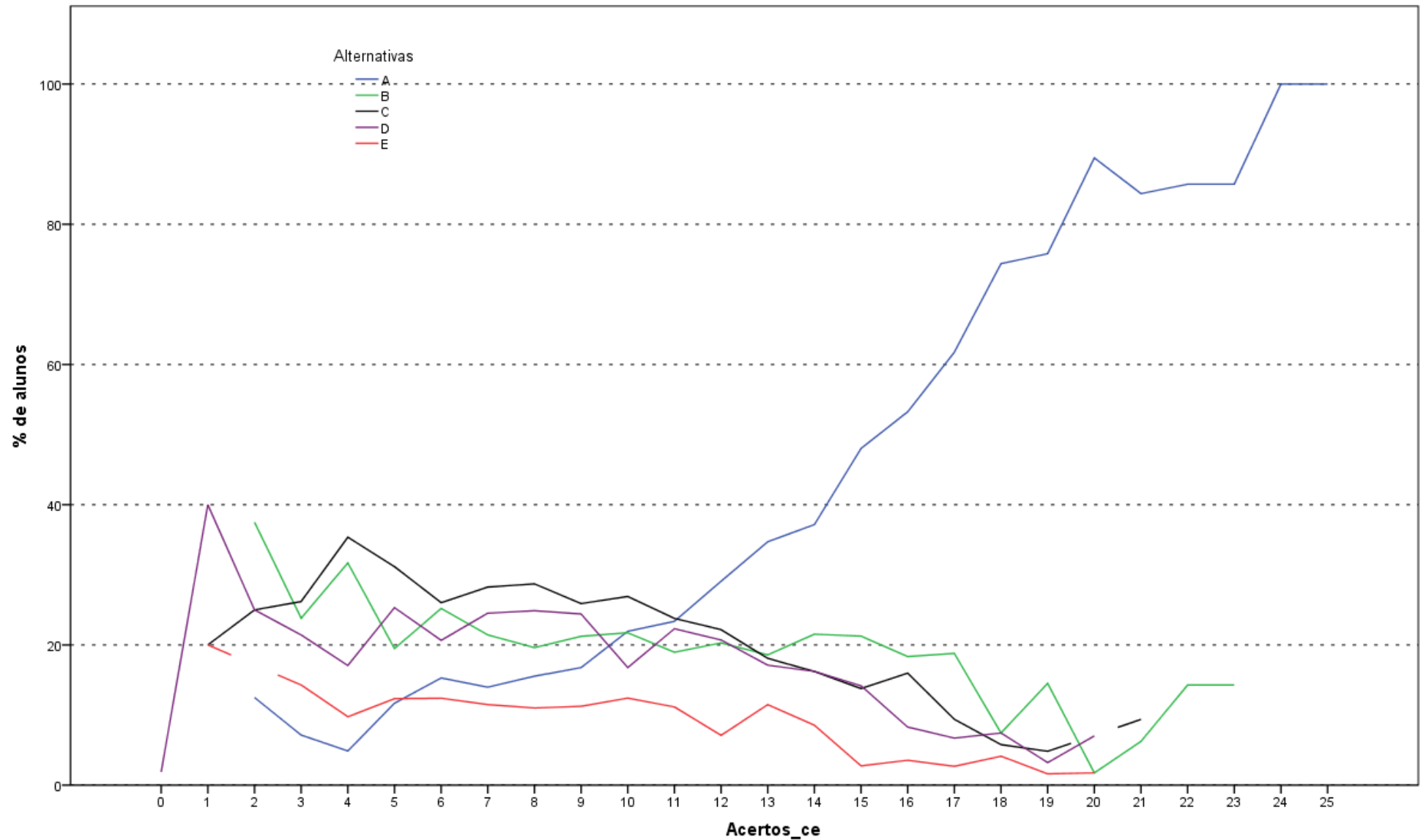
Análise Gráfica da Questão 19 [GABARITO = C] - Conhecimento Específico - ENADE/2014 - Engenharia



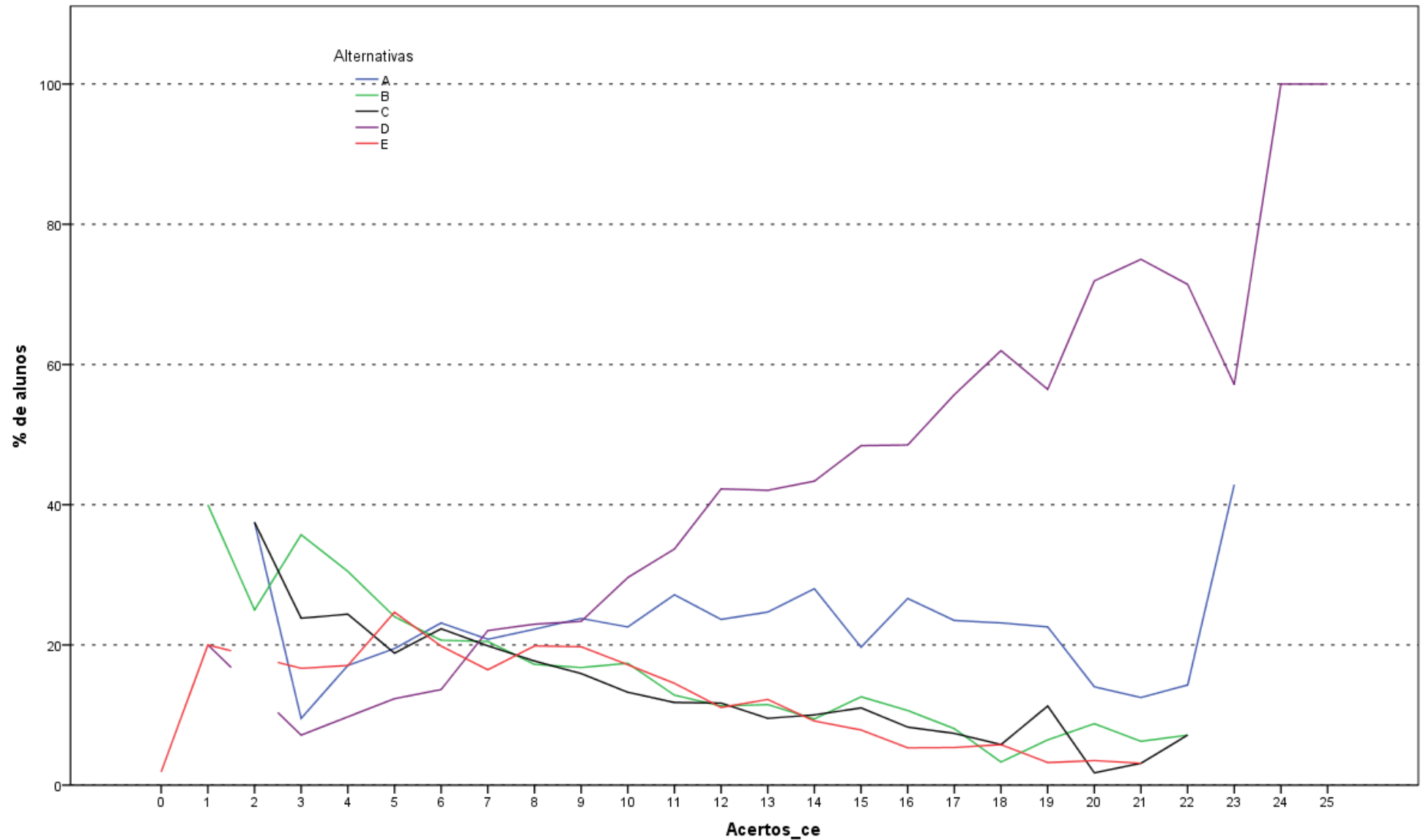
Acertos_ce
Análise Gráfica da Questão 20 [GABARITO = C] - Conhecimento Específico - ENADE/2014 - Engenharia



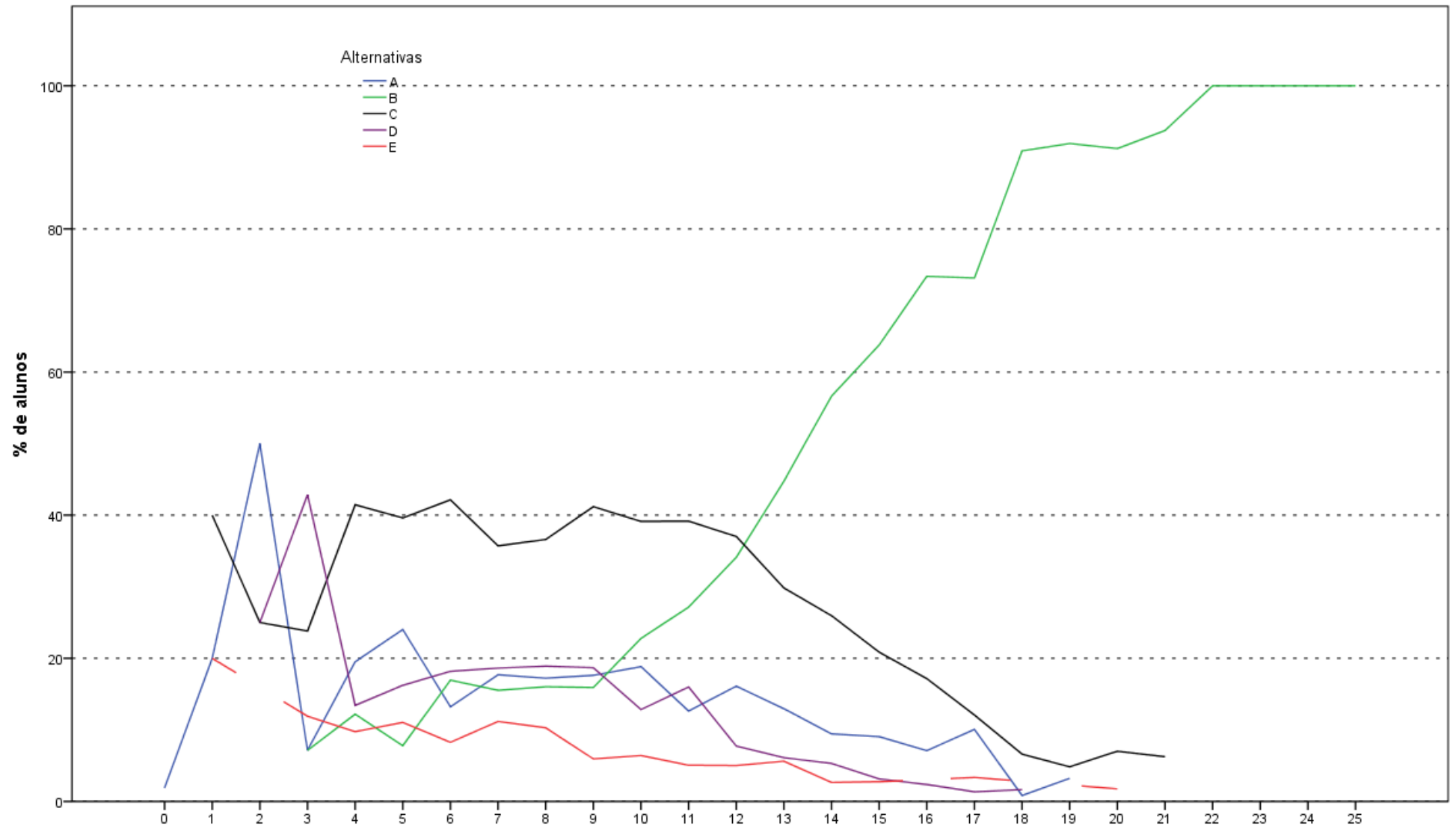
Análise Gráfica da Questão 21 [GABARITO = E] - Conhecimento Específico - ENADE/2014 - Engenharia



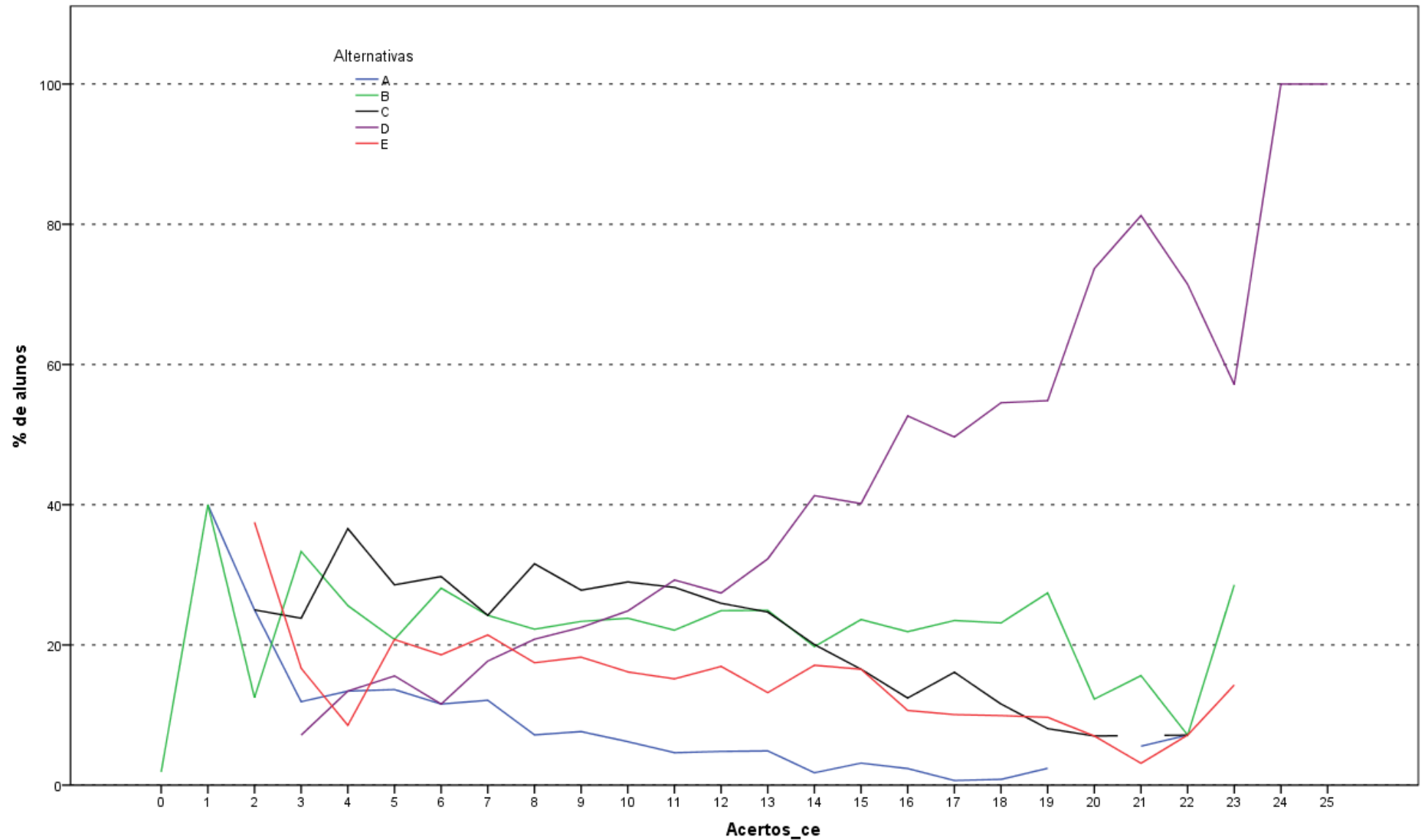
Análise Gráfica da Questão 22 [GABARITO = A] - Conhecimento Específico - ENADE/2014 - Engenharia

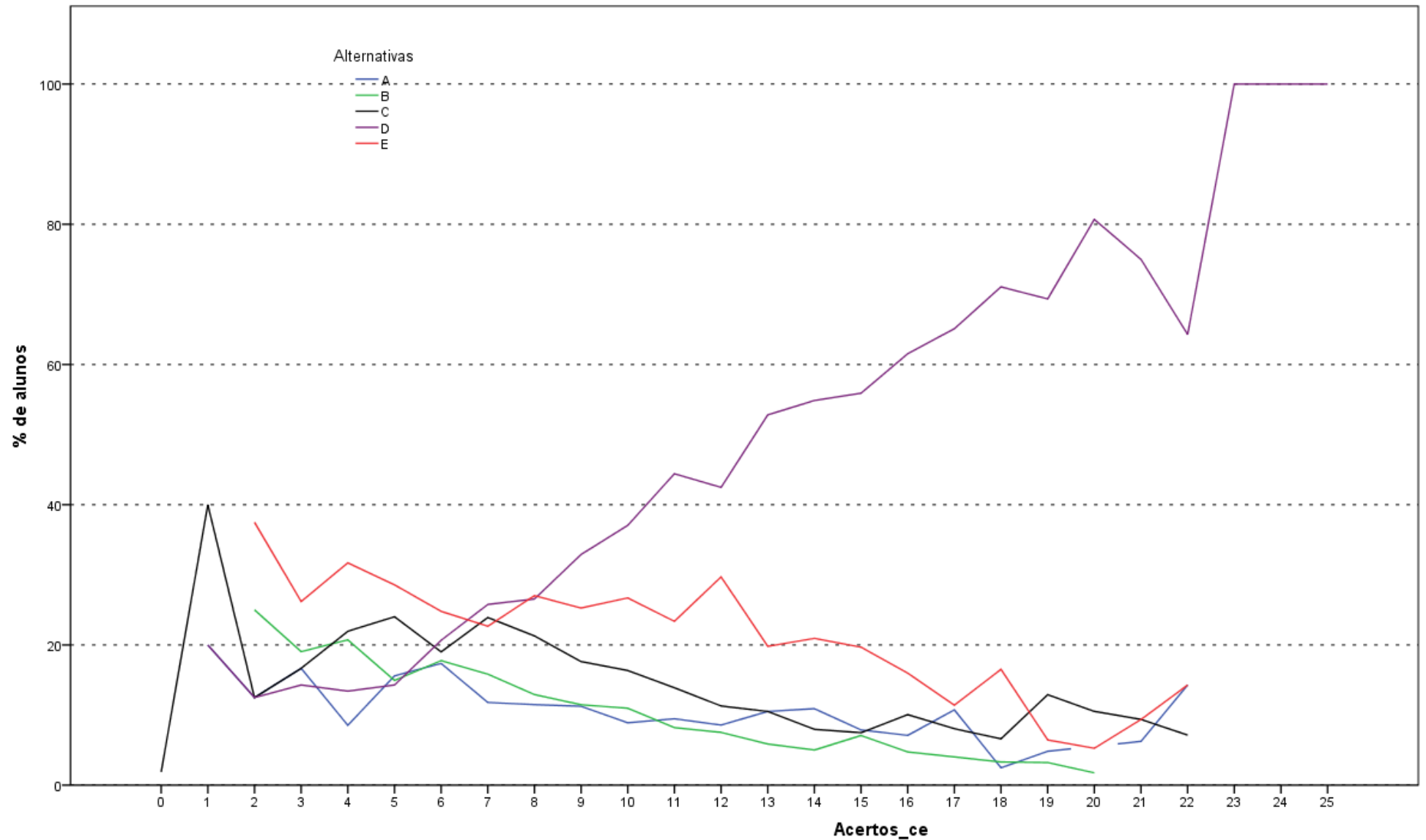


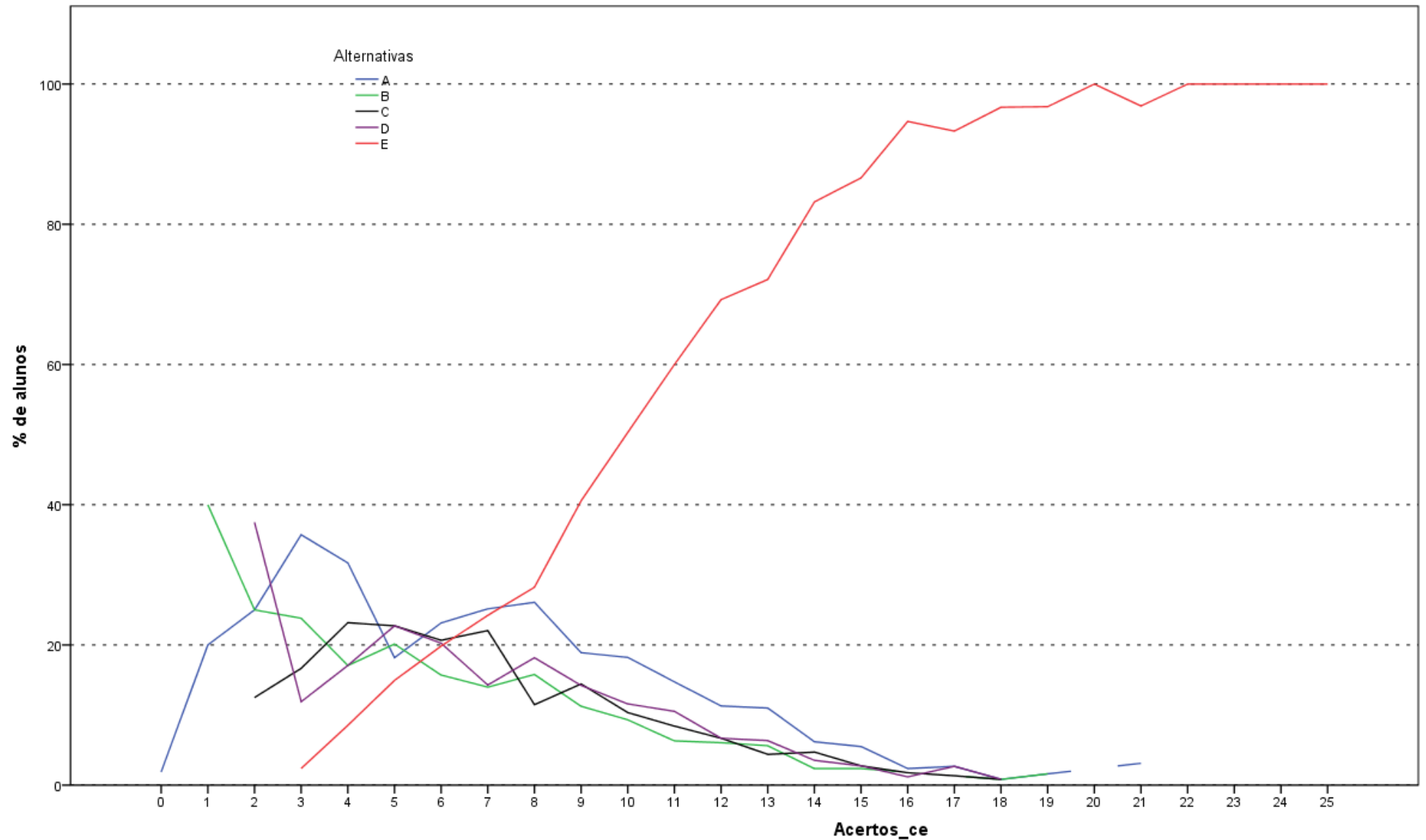
Análise Gráfica da Questão 23 [GABARITO = D] - Conhecimento Específico - ENADE/2014 - Engenharia



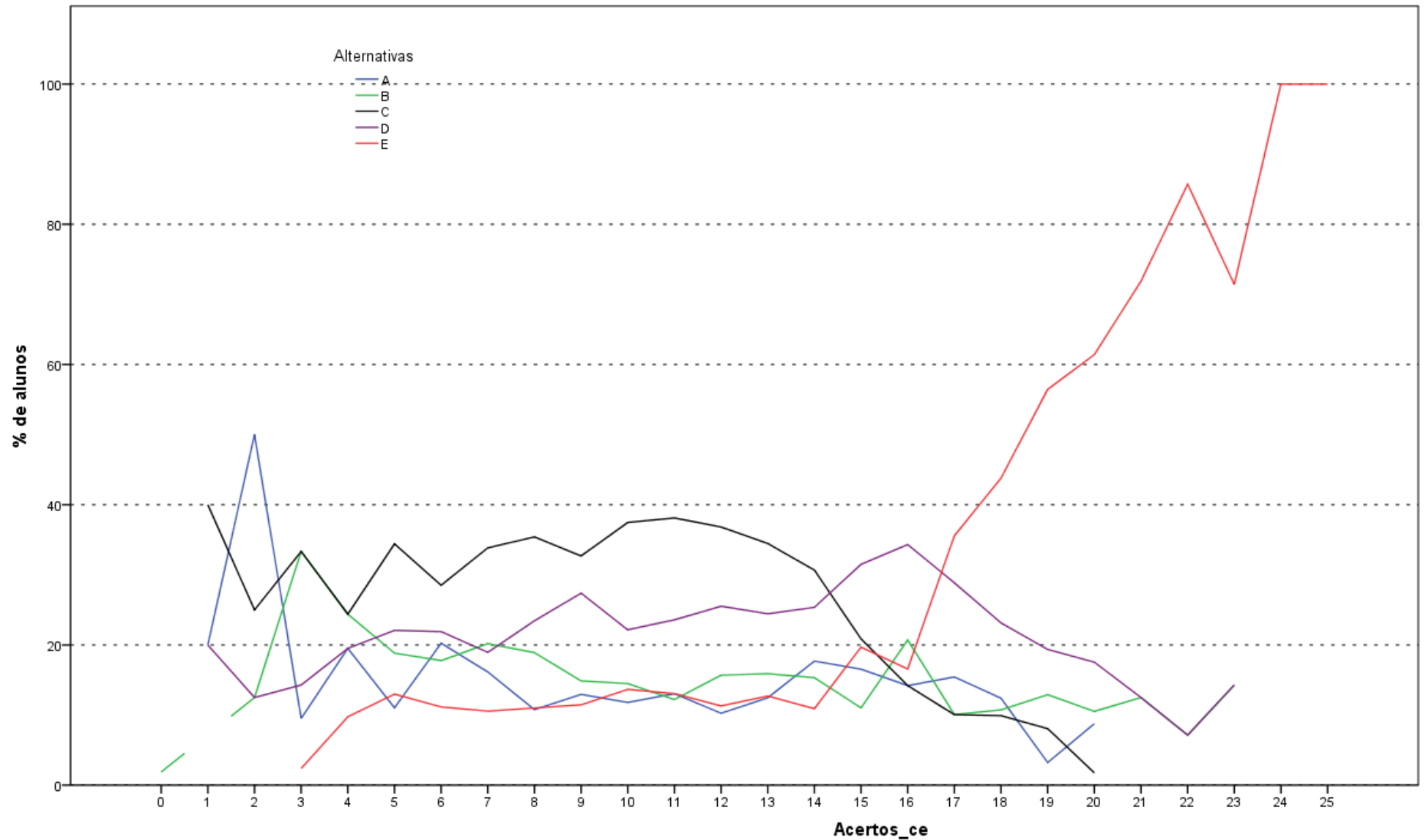
Acertos_ce
Análise Gráfica da Questão 24 [GABARITO = B] - Conhecimento Específico - ENADE/2014 - Engenharia

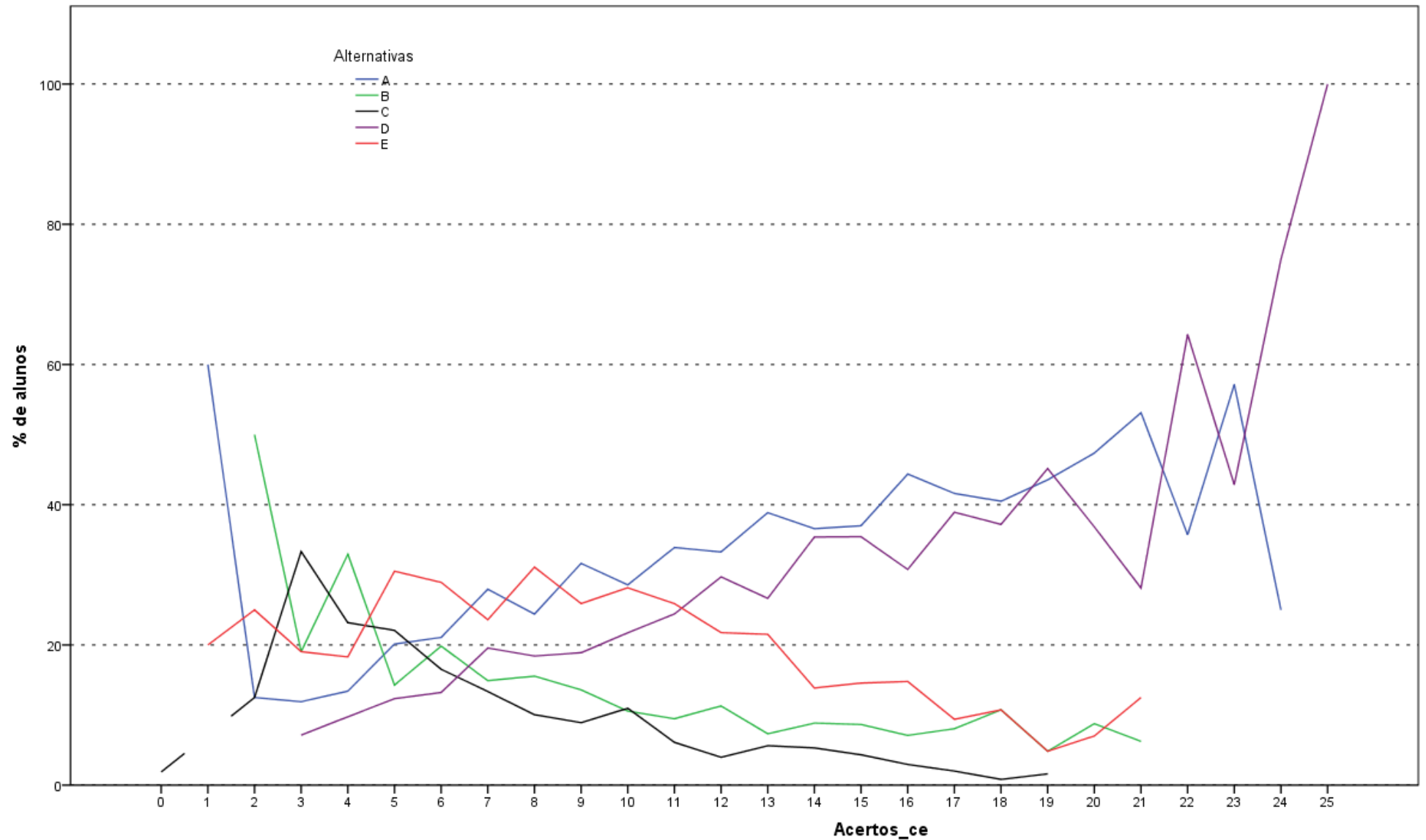




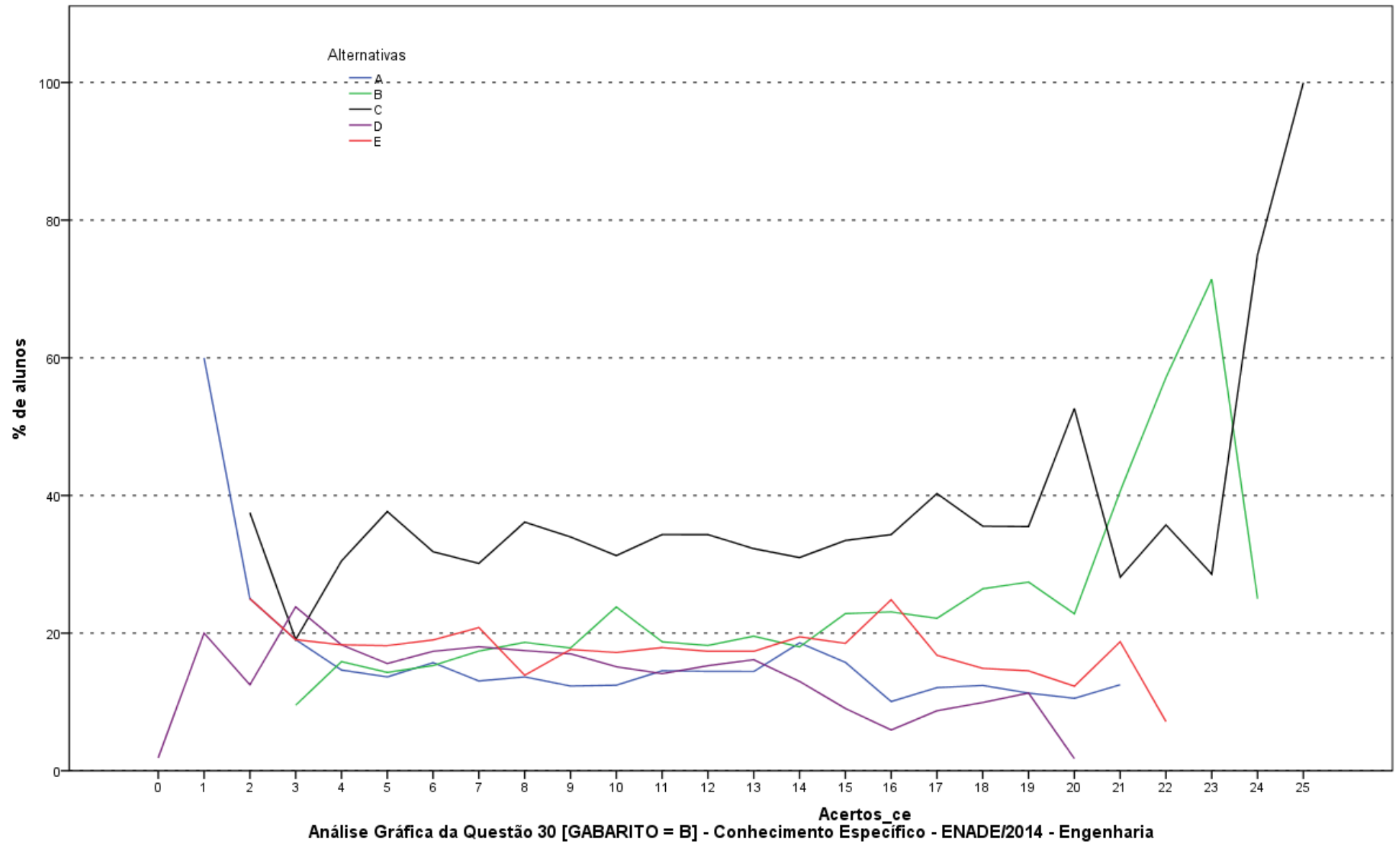


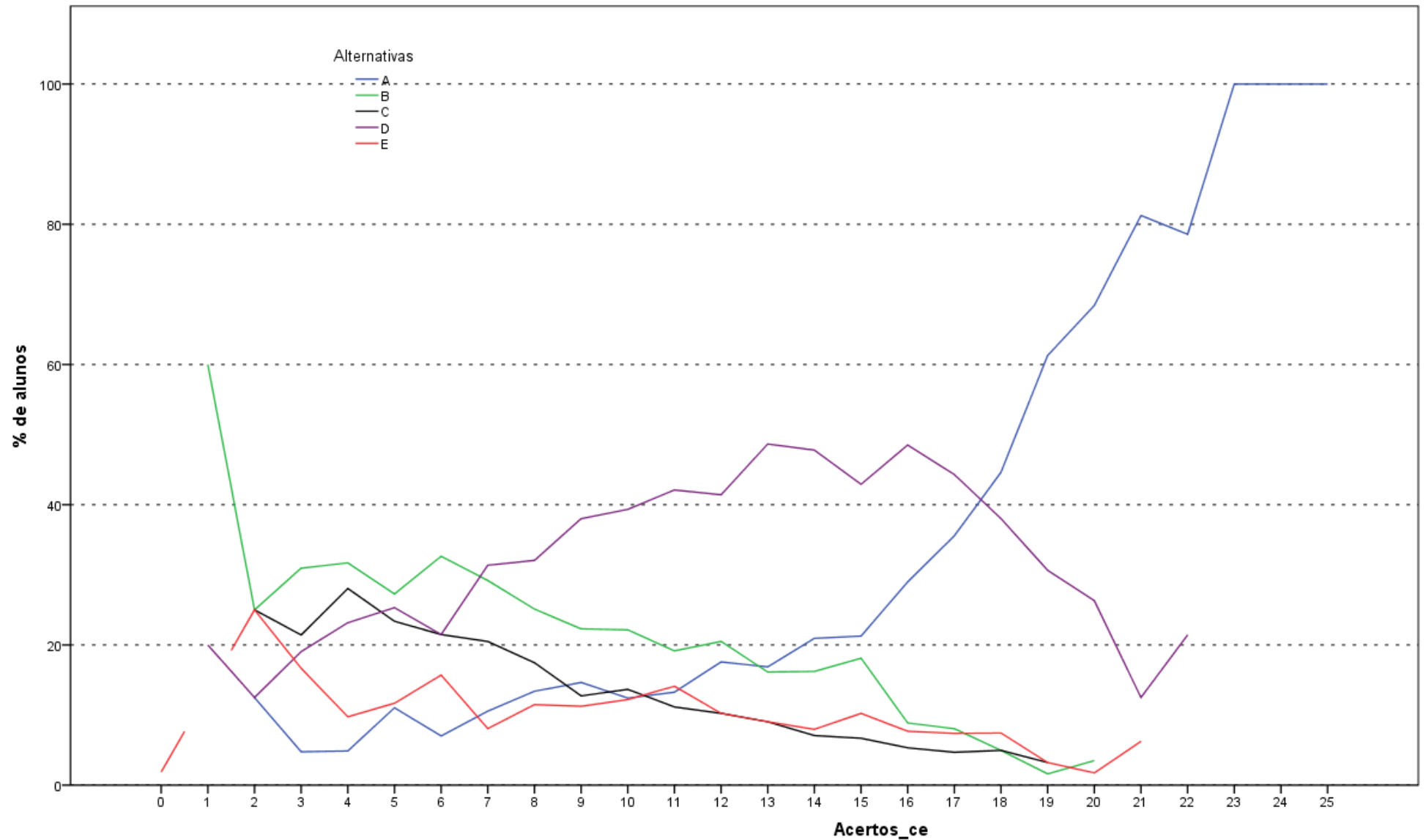
Acertos_ce
Análise Gráfica da Questão 27 [GABARITO = E] - Conhecimento Específico - ENADE/2014 - Engenharia



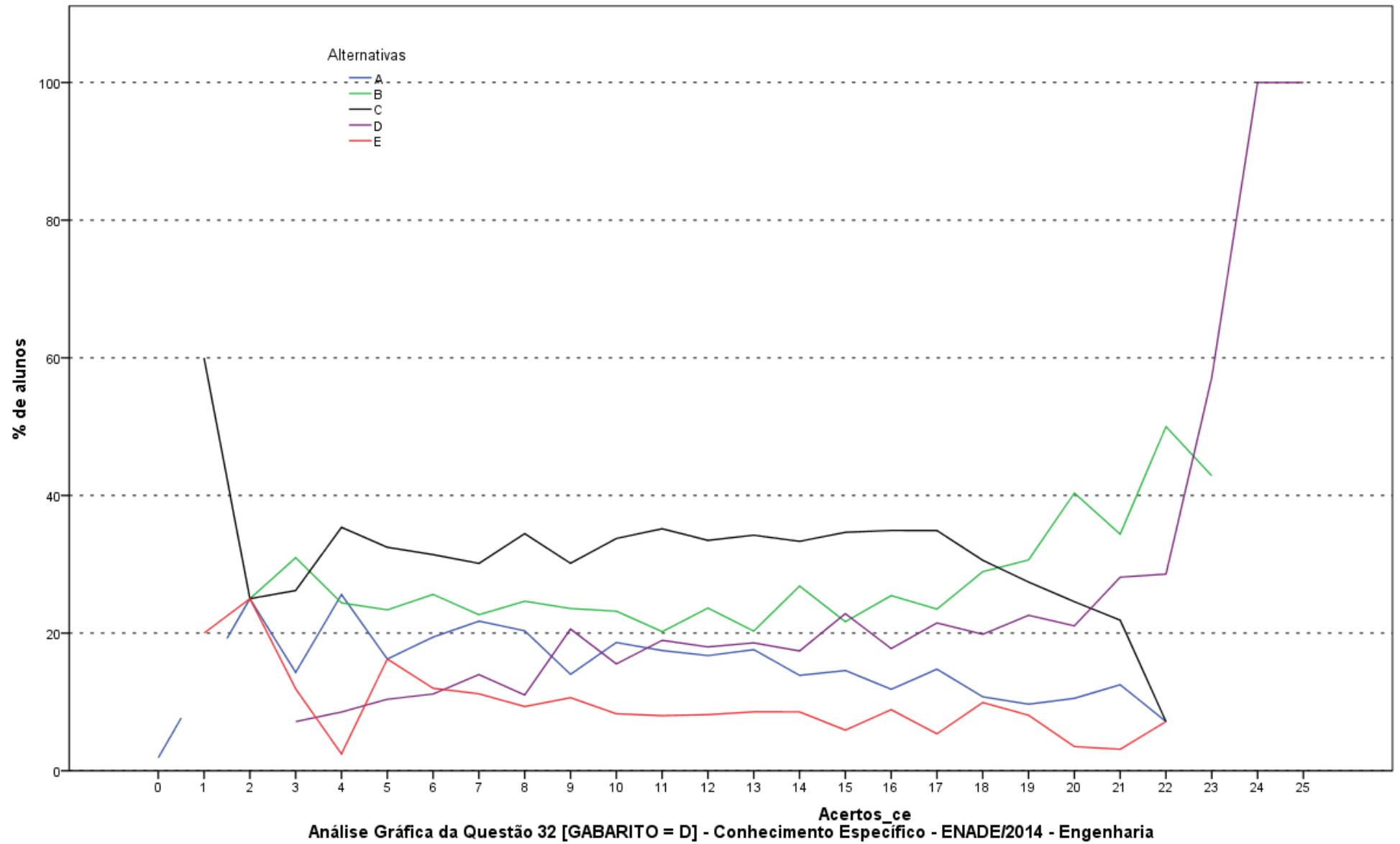


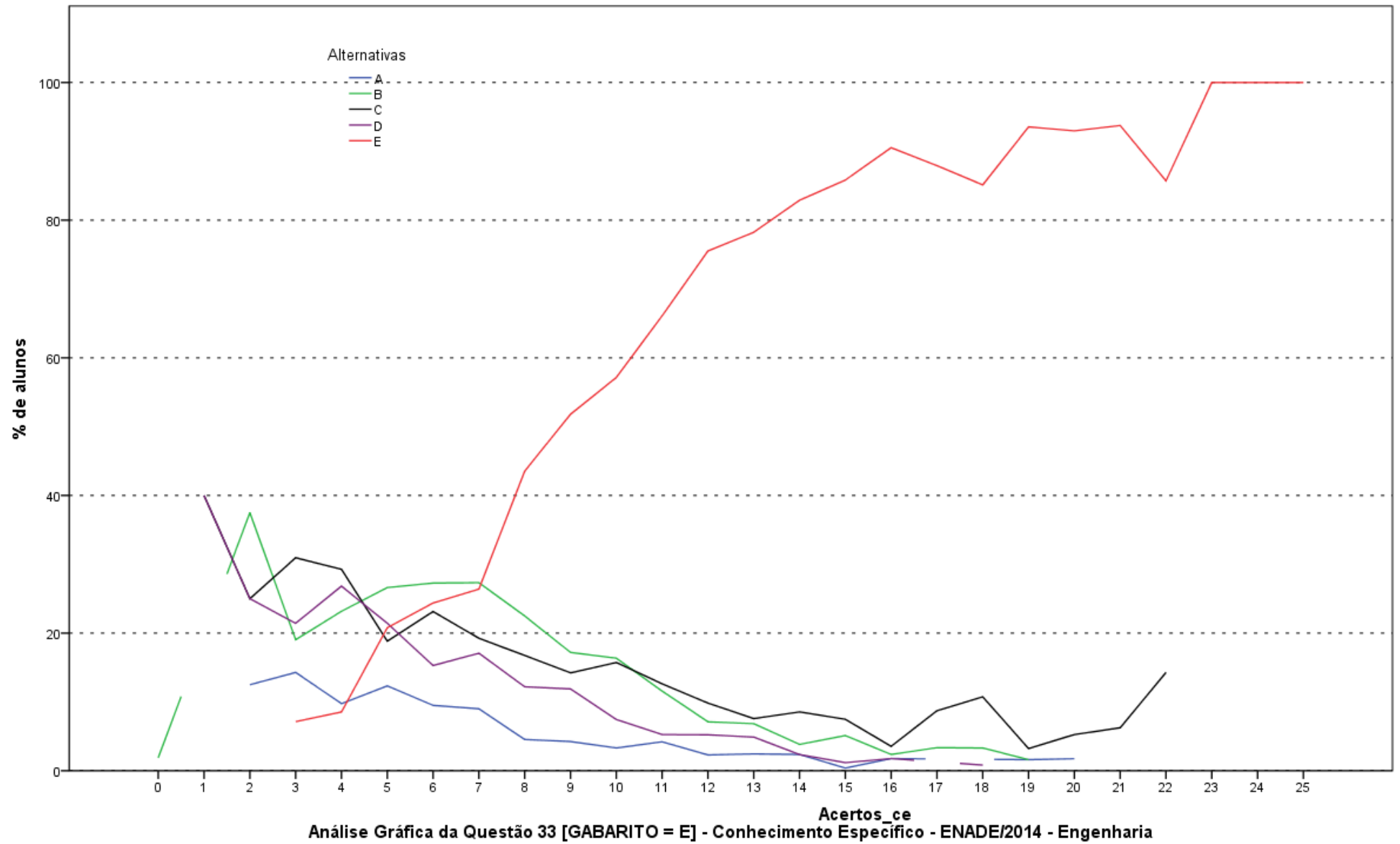
Análise Gráfica da Questão 29 [GABARITO = D] - Conhecimento Específico - ENADE/2014 - Engenharia

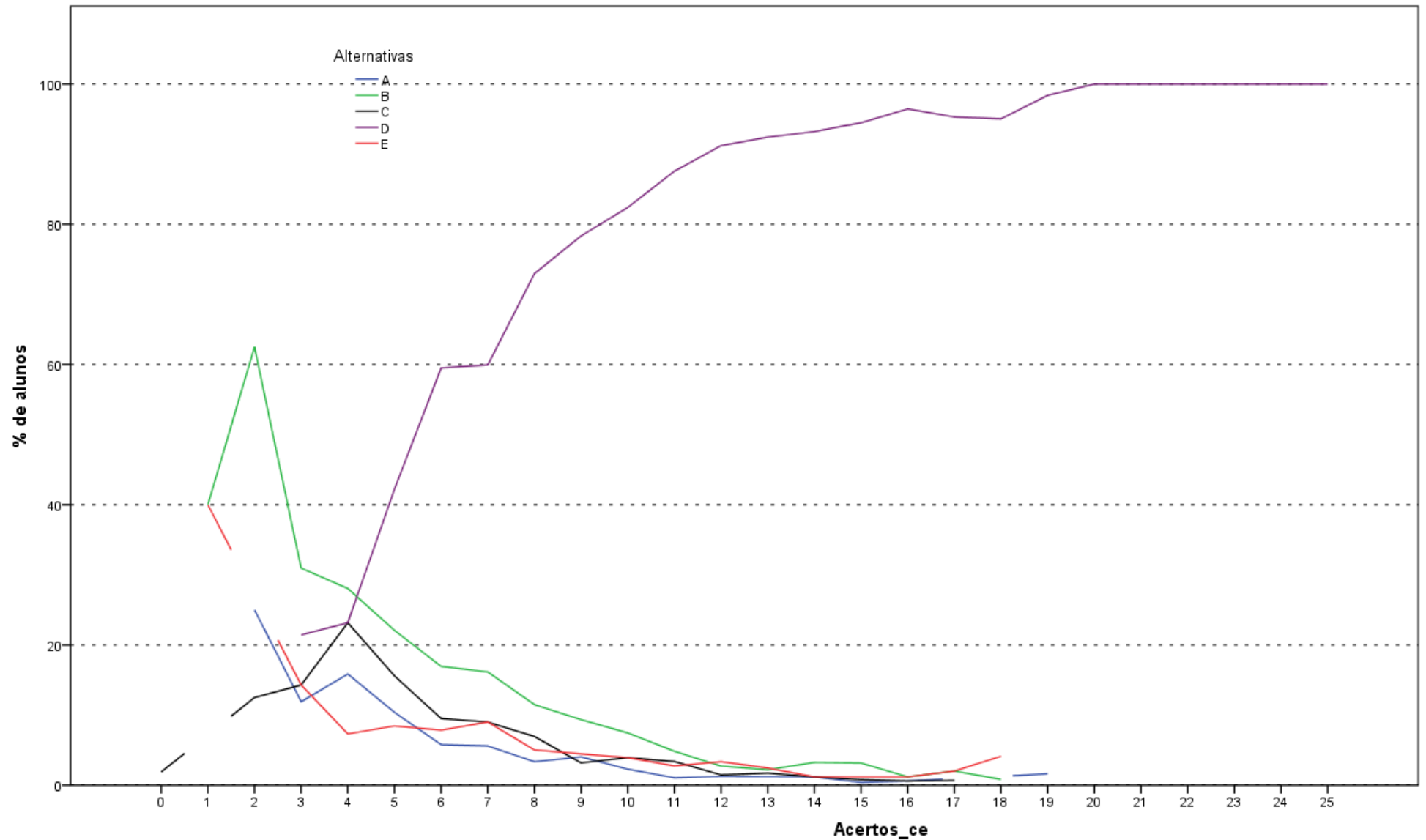




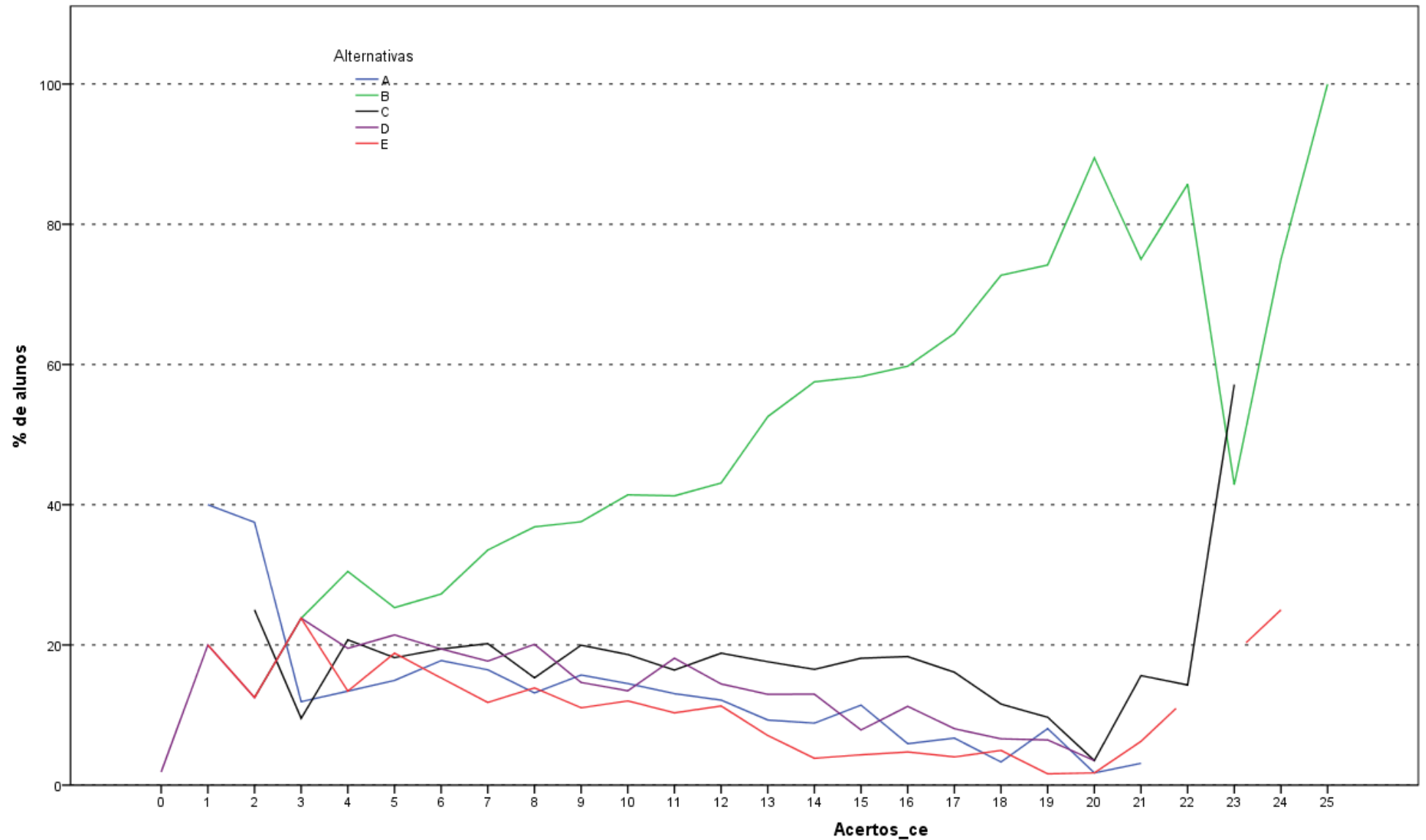
Acertos_ce
Análise Gráfica da Questão 31 [GABARITO = A] - Conhecimento Específico - ENADE/2014 - Engenharia







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



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

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	4.545	100,0	234	100,0	895	100,0	2.748	100,0	559	100,0	109	100,0	1.090	100,0	1.159	100,0	1.158	100,0	1.138	100,0
Muito fácil	124	2,7	3	1,3	26	2,9	71	2,6	20	3,6	4	3,7	39	3,6	22	1,9	19	1,6	44	3,9
Fácil	777	17,1	44	18,8	132	14,7	473	17,2	108	19,3	20	18,3	105	9,6	157	13,5	225	19,4	290	25,5
Médio	2.719	59,8	130	55,6	550	61,5	1.645	59,9	325	58,1	69	63,3	617	56,6	706	60,9	709	61,2	687	60,4
Difícil	816	18,0	50	21,4	165	18,4	494	18,0	92	16,5	15	13,8	278	25,5	241	20,8	194	16,8	103	9,1
Muito difícil	109	2,4	7	3,0	22	2,5	65	2,4	14	2,5	1	0,9	51	4,7	33	2,8	11	0,9	14	1,2

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

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	4.541	100,0	234	100,0	894	100,0	2.746	100,0	558	100,0	109	100,0	1.091	100,0	1.155	100,0	1.158	100,0	1.137	100,0
Muito fácil	65	1,4	0	0,0	17	1,9	43	1,6	5	0,9	0	0,0	25	2,3	10	0,9	11	0,9	19	1,7
Fácil	268	5,9	9	3,8	49	5,5	168	6,1	35	6,3	7	6,4	63	5,8	50	4,3	57	4,9	98	8,6
Médio	2.220	48,9	99	42,3	428	47,9	1.376	50,1	255	45,7	62	56,9	478	43,8	530	45,9	572	49,4	640	56,3
Difícil	1.723	37,9	93	39,7	346	38,7	1.026	37,4	224	40,1	34	31,2	429	39,3	477	41,3	468	40,4	349	30,7
Muito difícil	265	5,8	33	14,1	54	6,0	133	4,8	39	7,0	6	5,5	96	8,8	88	7,6	50	4,3	31	2,7

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

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	4.544	100,0	235	100,0	894	100,0	2.747	100,0	559	100,0	109	100,0	1.090	100,0	1.158	100,0	1.158	100,0	1.138	100,0
Muito longa	729	16,0	18	7,7	163	18,2	431	15,7	99	17,7	18	16,5	199	18,3	189	16,3	183	15,8	158	13,9
Longa	1.128	24,8	48	20,4	225	25,2	675	24,6	152	27,2	28	25,7	257	23,6	298	25,7	292	25,2	281	24,7
Adequada	2.388	52,6	133	56,6	446	49,9	1.475	53,7	275	49,2	59	54,1	551	50,6	577	49,8	627	54,1	633	55,6
Curta	241	5,3	29	12,3	47	5,3	133	4,8	28	5,0	4	3,7	64	5,9	73	6,3	46	4,0	58	5,1
Muito curta	58	1,3	7	3,0	13	1,5	33	1,2	5	0,9	0	0,0	19	1,7	21	1,8	10	0,9	8	0,7

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

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	4.543	100,0	234	100,0	895	100,0	2.745	100,0	559	100,0	110	100,0	1.091	100,0	1.157	100,0	1.159	100,0	1.136	100,0
Sim, todos	908	20,0	51	21,8	204	22,8	534	19,5	90	16,1	29	26,4	212	19,4	244	21,1	230	19,8	222	19,5
Sim, a maioria	2.601	57,3	132	56,4	485	54,2	1.606	58,5	312	55,8	66	60,0	538	49,3	647	55,9	715	61,7	701	61,7
Apenas cerca da metade	573	12,6	29	12,4	119	13,3	314	11,4	101	18,1	10	9,1	181	16,6	153	13,2	132	11,4	107	9,4
Poucos	404	8,9	20	8,5	73	8,2	259	9,4	48	8,6	4	3,6	135	12,4	96	8,3	77	6,6	96	8,5
Não, nenhum	57	1,3	2	0,9	14	1,6	32	1,2	8	1,4	1	0,9	25	2,3	17	1,5	5	0,4	10	0,9

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

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	4.544	100,0	235	100,0	896	100,0	2.745	100,0	558	100,0	110	100,0	1.091	100,0	1.156	100,0	1.160	100,0	1.137	100,0
Sim, todos	733	16,1	37	15,7	164	18,3	438	16,0	74	13,3	20	18,2	186	17,0	185	16,0	186	16,0	176	15,5
Sim, a maioria	2.647	58,3	125	53,2	470	52,5	1.640	59,7	340	60,9	72	65,5	534	48,9	630	54,5	730	62,9	753	66,2
Apenas cerca da metade	677	14,9	38	16,2	139	15,5	390	14,2	96	17,2	14	12,7	188	17,2	206	17,8	153	13,2	130	11,4
Poucos se apresentam	411	9,0	25	10,6	103	11,5	242	8,8	39	7,0	2	1,8	148	13,6	110	9,5	83	7,2	70	6,2
Não, nenhum	76	1,7	10	4,3	20	2,2	35	1,3	9	1,6	2	1,8	35	3,2	25	2,2	8	0,7	8	0,7

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

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	4.542	100,0	234	100,0	895	100,0	2.744	100,0	559	100,0	110	100,0	1.091	100,0	1.156	100,0	1.159	100,0	1.136	100,0
Sim, até excessivas	251	5,5	13	5,6	36	4,0	162	5,9	34	6,1	6	5,5	68	6,2	52	4,5	55	4,7	76	6,7
Sim, em todas elas	1.291	28,4	60	25,6	253	28,3	788	28,7	153	27,4	37	33,6	279	25,6	316	27,3	310	26,7	386	34,0
Sim, na maioria delas	2.253	49,6	111	47,4	430	48,0	1.386	50,5	272	48,7	54	49,1	479	43,9	573	49,6	629	54,3	572	50,4
Sim, somente em algumas	691	15,2	48	20,5	167	18,7	373	13,6	91	16,3	12	10,9	235	21,5	204	17,6	158	13,6	94	8,3
Não, em nenhuma delas	56	1,2	2	0,9	9	1,0	35	1,3	9	1,6	1	0,9	30	2,7	11	1,0	7	0,6	8	0,7

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

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	4.534	100,0	233	100,0	893	100,0	2.740	100,0	559	100,0	109	100,0	1.089	100,0	1.155	100,0	1.155	100,0	1.135	100,0
Desconhecimento do conteúdo	1.084	23,9	79	33,9	246	27,5	560	20,4	181	32,4	18	16,5	250	23,0	290	25,1	274	23,7	270	23,8
Forma diferente de abordagem do conteúdo	1.747	38,5	104	44,6	330	37,0	1.097	40,0	182	32,6	34	31,2	445	40,9	474	41,0	469	40,6	359	31,6
Espaço insuficiente para responder às questões	254	5,6	11	4,7	65	7,3	138	5,0	30	5,4	10	9,2	58	5,3	63	5,5	68	5,9	65	5,7
Falta de motivação para fazer a prova	900	19,9	26	11,2	163	18,3	575	21,0	111	19,9	25	22,9	227	20,8	215	18,6	205	17,7	253	22,3
Não tive qualquer tipo de dificuldade para responder à prova	549	12,1	13	5,6	89	10,0	370	13,5	55	9,8	22	20,2	109	10,0	113	9,8	139	12,0	188	16,6

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

Região / Grupo	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	4.535	100,0	231	100,0	893	100,0	2.744	100,0	557	100,0	110	100,0	1.086	100,0	1.155	100,0	1.158	100,0	1.136	100,0
Não estudou ainda a maioria desses conteúdos	366	8,1	43	18,6	118	13,2	137	5,0	67	12,0	1	0,9	151	13,9	104	9,0	75	6,5	36	3,2
Estudou alguns desses conteúdos, mas não os aprendeu	509	11,2	45	19,5	115	12,9	270	9,8	71	12,7	8	7,3	183	16,9	165	14,3	107	9,2	54	4,8
Estudou a maioria desses conteúdos, mas não os aprendeu	565	12,5	29	12,6	111	12,4	339	12,4	67	12,0	19	17,3	171	15,7	155	13,4	138	11,9	101	8,9
Estudou e aprendeu muitos desses conteúdos	2.783	61,4	110	47,6	523	58,6	1.763	64,2	322	57,8	65	59,1	516	47,5	670	58,0	767	66,2	830	73,1
Estudou e aprendeu todos esses conteúdos	312	6,9	4	1,7	26	2,9	235	8,6	30	5,4	17	15,5	65	6,0	61	5,3	71	6,1	115	10,1

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

Região / Grupo	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	4.519	100,0	234	100,0	892	100,0	2.730	100,0	555	100,0	108	100,0	1.085	100,0	1.153	100,0	1.153	100,0	1.128	100,0
Menos de uma hora	80	1,8	4	1,7	15	1,7	47	1,7	12	2,2	2	1,9	58	5,3	12	1,0	7	0,6	3	0,3
Entre uma e duas horas	792	17,5	22	9,4	178	20,0	469	17,2	105	18,9	18	16,7	337	31,1	221	19,2	133	11,5	101	9,0
Entre duas e três horas	1.509	33,4	74	31,6	276	30,9	921	33,7	202	36,4	36	33,3	367	33,8	427	37,0	388	33,7	327	29,0
Entre três e quatro horas	1.681	37,2	100	42,7	301	33,7	1.057	38,7	190	34,2	33	30,6	247	22,8	378	32,8	493	42,8	563	49,9
Usei as quatro horas e não consegui terminar	457	10,1	34	14,5	122	13,7	236	8,6	46	8,3	19	17,6	76	7,0	115	10,0	132	11,4	134	11,9

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 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

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	41,1%	49,0%	60,8%	82,6%	59,2%	52,3%	60,7%	74,0%	85,7%	67,0%
Privada	58,9%	51,0%	39,2%	17,4%	40,8%	47,7%	39,3%	26,0%	14,3%	33,0%
Total	820	788	798	923	3.329	386	425	420	287	1.518

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

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	62,9%	68,9%	75,3%	84,4%	73,3%	70,5%	78,1%	83,6%	85,7%	79,1%
Centros universitários	18,9%	16,1%	13,0%	8,8%	14,0%	16,6%	12,9%	10,2%	10,8%	12,7%
Faculdades	18,2%	15,0%	11,7%	6,8%	12,7%	13,0%	8,9%	6,2%	3,5%	8,2%
Total	820	788	798	923	3.329	386	425	420	287	1.518

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

Sexo	Quartos de Desempenho					Total
	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior		
Masculino	68,0%	65,0%	65,5%	76,3%		68,7%
Feminino	32,0%	35,0%	34,5%	23,7%		31,3%
Total	1.206	1.213	1.218	1.210		4.847

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										
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	42,1%	49,9%	56,9%	75,6%	56,8%	55,7%	68,0%	77,1%	85,4%	70,7%
entre 25 anos e 29 anos	31,8%	29,9%	28,4%	18,2%	26,8%	31,6%	22,4%	17,1%	12,5%	21,4%
entre 30 anos e 34 anos	15,2%	11,4%	8,8%	3,8%	9,6%	8,0%	7,1%	5,2%	1,4%	5,7%
acima de 35 anos	10,9%	8,8%	5,9%	2,4%	6,8%	4,7%	2,6%	0,5%	0,7%	2,2%
Total	820	788	798	923	3.329	386	425	420	287	1.518
Média	27,1	26,3	25,6	23,8	25,6	25,1	24,3	23,4	22,8	24,0
Desvio padrão	5,7	5,6	5,2	3,7	5,2	4,4	3,9	2,7	2,4	3,6

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										
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).	78,0%	79,3%	85,6%	92,6%	84,2%	85,5%	88,9%	92,1%	93,0%	89,7%
Casado(a).	17,6%	16,9%	11,5%	5,6%	12,6%	12,2%	8,2%	6,9%	5,2%	8,3%
Separado(a)	1,6%	1,9%	0,8%	0,8%	1,2%	1,6%	0,9%	0,2%	0,7%	0,9%
judicialmente/divorciado(a).										
Viúvo(a).	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Outro.	2,7%	1,9%	2,1%	1,0%	1,9%	0,8%	1,9%	0,7%	1,0%	1,1%
Total	820	788	798	923	3.329	386	425	420	287	1.518

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										
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).	58,0%	58,5%	63,3%	71,1%	63,0%	51,8%	56,9%	60,7%	67,9%	58,8%
Negro(a).	9,3%	6,9%	7,5%	3,9%	6,8%	7,5%	6,6%	5,0%	3,8%	5,9%
Pardo(a)/mulato(a).	30,6%	32,7%	27,1%	22,5%	28,0%	37,6%	32,9%	32,1%	23,0%	32,0%
Amarelo(a) (de origem oriental).	1,6%	1,5%	1,8%	2,1%	1,7%	1,8%	1,9%	1,9%	4,9%	2,4%
Indígena ou de origem indígena.	0,5%	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%	1,3%	1,6%	0,2%	0,3%	0,9%
Total	820	788	798	923	3.329	386	425	420	287	1.518

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										
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.	98,8%	99,2%	99,5%	99,7%	99,3%	100,0%	99,3%	99,0%	99,7%	99,5%
Brasileira naturalizada.	0,6%	0,3%	0,3%	0,0%	0,3%	0,0%	0,5%	0,7%	0,3%	0,4%
Estrangeira.	0,6%	0,5%	0,3%	0,3%	0,4%	0,0%	0,2%	0,2%	0,0%	0,1%
Total	820	788	798	923	3.329	386	425	420	287	1.518

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

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.	2,8%	2,3%	2,6%	1,2%	2,2%	3,1%	1,9%	2,1%	1,4%	2,2%
Ensino fundamental: 1º ao 5º ano (1ª a 4ª série).	18,9%	17,8%	15,2%	9,6%	15,2%	21,0%	14,4%	16,4%	10,5%	15,9%
Ensino fundamental: 6º ao 9º ano (5ª a 8ª série).	16,2%	14,3%	10,3%	8,8%	12,3%	11,7%	15,3%	14,5%	7,0%	12,6%
Ensino médio.	38,0%	38,3%	39,6%	36,6%	38,1%	41,5%	41,2%	34,3%	40,4%	39,2%
Ensino Superior - Graduação.	17,8%	20,7%	24,3%	32,0%	24,0%	17,6%	19,5%	21,9%	28,6%	21,4%
Pós-graduação.	6,2%	6,6%	8,0%	11,8%	8,3%	5,2%	7,8%	10,7%	12,2%	8,8%
Total	820	788	798	923	3.329	386	425	420	287	1.518

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

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%	1,0%	0,5%	1,6%	2,1%	1,9%	0,2%	0,3%	1,2%
Ensino fundamental: 1º ao 5º ano (1ª a 4ª série).	17,3%	15,0%	11,9%	6,0%	12,3%	14,5%	14,6%	10,5%	6,6%	11,9%
Ensino fundamental: 6º ao 9º ano (5ª a 8ª série).	14,0%	12,2%	10,0%	7,4%	10,8%	13,7%	11,5%	10,5%	4,5%	10,5%
Ensino médio.	37,0%	39,5%	37,5%	35,3%	37,2%	37,6%	38,6%	37,1%	34,5%	37,2%
Ensino Superior - Graduação.	19,1%	19,7%	24,2%	35,1%	24,9%	21,8%	21,4%	25,0%	35,2%	25,1%
Pós-graduação.	9,6%	11,8%	15,4%	15,7%	13,2%	10,4%	12,0%	16,7%	18,8%	14,2%
Total	820	788	798	923	3.329	386	425	420	287	1.518

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

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.	9,4%	8,6%	8,9%	8,3%	8,8%	10,6%	8,2%	8,6%	9,4%	9,2%
Em casa ou apartamento, com pais e/ou parentes.	56,5%	54,3%	54,6%	54,0%	54,8%	60,4%	60,9%	58,8%	58,9%	59,8%
Em casa ou apartamento, com cônjuge e/ou filhos.	21,1%	18,3%	14,4%	6,9%	14,9%	14,0%	11,3%	8,8%	6,6%	10,4%
Em casa ou apartamento, com outras pessoas (incluindo república).	11,6%	15,9%	20,4%	26,7%	18,9%	12,7%	17,4%	21,4%	23,3%	18,4%
Em alojamento universitário da própria instituição.	0,6%	1,4%	0,9%	2,8%	1,5%	1,0%	0,9%	1,0%	1,4%	1,1%
Em outros tipos de habitação individual ou coletiva (hotel, hospedaria, pensão ou outro).	0,9%	1,5%	0,8%	1,3%	1,1%	1,3%	1,2%	1,4%	0,3%	1,1%
Total	820	788	798	923	3.329	386	425	420	287	1.518

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

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.	16,7%	20,6%	22,9%	30,1%	22,8%	17,1%	20,5%	25,7%	26,1%	22,1%
Uma.	12,3%	16,6%	14,2%	13,2%	14,0%	14,8%	14,4%	13,6%	11,8%	13,8%
Duas	22,8%	21,2%	19,7%	18,0%	20,3%	20,2%	17,6%	18,3%	18,5%	18,6%
Três.	24,5%	20,6%	22,3%	22,4%	22,5%	22,0%	23,1%	22,4%	27,2%	23,4%
Quatro.	14,8%	12,9%	13,2%	11,5%	13,0%	15,3%	16,0%	11,4%	13,2%	14,0%
Cinco.	6,2%	5,7%	4,8%	2,9%	4,8%	7,0%	5,2%	4,8%	3,1%	5,1%
Seis.	1,7%	1,6%	2,1%	0,9%	1,6%	1,8%	2,4%	2,6%	0,0%	1,8%
Sete ou mais.	1,0%	0,8%	0,9%	1,0%	0,9%	1,8%	0,9%	1,2%	0,0%	1,1%
Total	820	788	798	923	3.329	386	425	420	287	1.518

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

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).	6,3%	7,4%	5,9%	3,5%	5,7%	13,0%	10,6%	5,7%	3,1%	8,4%
De 1,5 a 3 salários mínimos (R\$ 1.086,01 a R\$ 2.172,00).	18,4%	17,5%	16,3%	11,8%	15,9%	21,8%	21,9%	19,8%	10,5%	19,1%
De 3 a 4,5 salários mínimos (R\$ 2.172,01 a R\$ 3.258,00).	19,5%	18,8%	17,7%	15,4%	17,8%	21,8%	19,3%	20,0%	15,3%	19,4%
De 4,5 a 6 salários mínimos (R\$ 3.258,01 a R\$ 4.344,00).	16,3%	17,0%	16,7%	14,4%	16,0%	14,2%	18,4%	17,4%	16,4%	16,7%
De 6 a 10 salários mínimos (R\$ 4.344,01 a R\$ 7.240,00).	22,0%	22,3%	22,6%	25,1%	23,1%	18,4%	20,2%	21,4%	26,5%	21,3%
De 10 a 30 salários mínimos (R\$ 7.240,01 a R\$ 21.720,00).	15,6%	14,5%	17,3%	24,9%	18,3%	9,8%	8,2%	13,1%	25,4%	13,2%
Acima de 30 salários mínimos (mais de R\$ 21.720,01).	1,8%	2,5%	3,6%	4,9%	3,3%	1,0%	1,4%	2,6%	2,8%	1,9%
Total	820	788	798	923	3.329	386	425	420	287	1.518

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

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.	3,5%	4,1%	3,3%	3,3%	3,5%	5,4%	7,1%	5,0%	3,5%	5,4%
Não tenho renda e meus gastos são financiados pela minha família ou por outras pessoas.	26,6%	29,7%	34,3%	41,3%	33,3%	39,6%	45,4%	44,8%	43,2%	43,3%
Tenho renda, mas recebo ajuda da família ou de outras pessoas para financiar meus gastos.	28,9%	29,8%	30,2%	33,9%	30,8%	29,3%	26,8%	34,3%	38,3%	31,7%
Tenho renda e não preciso de ajuda para financiar meus gastos.	16,1%	15,1%	14,4%	13,2%	14,7%	11,7%	9,6%	9,3%	9,4%	10,0%
Tenho renda e contribuo com o sustento da família.	14,0%	12,4%	10,2%	4,8%	10,2%	11,9%	9,2%	6,4%	4,9%	8,3%
Sou o principal responsável pelo sustento da família.	10,9%	8,9%	7,6%	3,6%	7,6%	2,1%	1,9%	0,2%	0,7%	1,3%
Total	820	788	798	923	3.329	386	425	420	287	1.518

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

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.	37,6%	41,8%	45,9%	64,5%	48,0%	54,4%	57,4%	64,8%	71,1%	61,3%
Trabalho eventualmente.	5,9%	6,5%	8,3%	5,6%	6,5%	6,2%	6,8%	3,3%	4,9%	5,3%
Trabalho até 20 horas semanais.	4,8%	6,2%	5,4%	7,0%	5,9%	5,7%	8,0%	8,1%	7,0%	7,2%
Trabalho de 20 a 40 horas semanais.	8,7%	10,3%	9,6%	7,9%	9,1%	9,6%	7,3%	7,4%	8,4%	8,1%
Trabalho 40 horas semanais ou mais.	43,2%	35,3%	30,8%	15,0%	30,5%	24,1%	20,5%	16,4%	8,7%	18,1%
Total	820	788	798	923	3.329	386	425	420	287	1.518

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										
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.	37,3%	44,5%	55,6%	78,3%	54,8%	49,2%	56,5%	71,0%	82,9%	63,6%
Nenhum, embora meu curso não seja gratuito.	32,7%	26,4%	21,3%	10,1%	22,2%	24,4%	18,6%	11,9%	8,7%	16,3%
ProUni integral.	1,8%	3,2%	3,9%	2,3%	2,8%	2,3%	4,5%	4,5%	2,1%	3,5%
ProUni parcial, apenas.	0,6%	1,8%	1,1%	0,3%	0,9%	1,0%	0,7%	0,2%	0,0%	0,5%
FIES, apenas.	12,0%	8,6%	5,1%	2,2%	6,8%	11,4%	8,5%	4,0%	0,7%	6,5%
ProUni Parcial e FIES.	0,4%	0,3%	0,6%	0,4%	0,4%	0,5%	0,2%	0,5%	0,0%	0,3%
Bolsa oferecida por governo estadual, distrital ou municipal.	2,1%	2,8%	2,1%	0,9%	1,9%	3,1%	0,9%	2,6%	3,1%	2,4%
Bolsa oferecida pela própria instituição.	7,4%	7,7%	6,4%	3,8%	6,2%	4,9%	7,8%	4,0%	1,4%	4,8%
Bolsa oferecida por outra entidade (empresa, ONG, outra).	4,4%	3,9%	3,0%	1,6%	3,2%	2,1%	2,1%	1,0%	0,7%	1,5%
Financiamento oferecido pela própria instituição.	1,2%	0,5%	0,8%	0,1%	0,6%	0,8%	0,2%	0,2%	0,3%	0,4%
Financiamento bancário.	0,1%	0,3%	0,0%	0,0%	0,1%	0,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%
Total	820	788	798	923	3.329	386	425	420	287	1.518

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

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.	90,4%	88,7%	86,7%	86,0%	87,9%	84,2%	79,1%	85,0%	86,1%	83,3%
Auxílio moradia.	1,3%	1,1%	1,6%	1,6%	1,4%	2,1%	2,1%	2,4%	2,1%	2,2%
Auxílio alimentação.	0,7%	2,5%	3,0%	3,3%	2,4%	2,3%	5,4%	2,1%	1,7%	3,0%
Auxílio moradia e alimentação.	0,6%	0,8%	1,1%	3,1%	1,5%	2,3%	1,6%	2,6%	3,5%	2,4%
Auxílio Permanência.	1,8%	1,9%	4,3%	3,4%	2,9%	2,1%	4,5%	3,8%	3,1%	3,4%
Outro tipo de auxílio.	5,1%	4,9%	3,3%	2,6%	3,9%	7,0%	7,3%	4,0%	3,5%	5,6%
Total	820	788	798	923	3.329	386	425	420	287	1.518

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

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.	75,2%	66,6%	60,2%	42,9%	60,6%	60,1%	49,9%	41,7%	26,8%	45,8%
Bolsa de iniciação científica.	12,7%	18,0%	23,8%	35,8%	23,0%	19,4%	27,1%	37,1%	51,9%	32,6%
Bolsa de extensão.	1,7%	2,7%	2,0%	3,6%	2,5%	5,2%	4,5%	4,8%	2,8%	4,4%
Bolsa de monitoria/tutoria.	3,2%	5,6%	7,0%	11,3%	6,9%	4,7%	9,9%	9,5%	13,9%	9,2%
Bolsa PET.	0,5%	0,8%	0,8%	1,1%	0,8%	1,0%	1,6%	2,1%	1,7%	1,6%
Outro tipo de auxílio.	6,7%	6,3%	6,3%	5,4%	6,2%	9,6%	7,1%	4,8%	2,8%	6,3%
Total	820	788	798	923	3.329	386	425	420	287	1.518

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

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.	93,3%	91,0%	84,0%	70,0%	84,0%	93,0%	87,5%	79,5%	66,6%	82,7%
Sim, Programa Ciência sem Fronteiras.	1,7%	3,3%	6,9%	18,4%	8,0%	1,8%	5,2%	8,3%	18,8%	7,8%
Sim, programa de intercâmbio financiado pelo Governo Federal (Marca; Brafitec; PLI; outro).	0,4%	0,9%	1,1%	3,6%	1,6%	0,8%	1,6%	2,1%	3,8%	2,0%
Sim, programa de intercâmbio financiado pelo Governo Estadual.	0,0%	0,0%	0,1%	0,1%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,3%	0,1%
Sim, programa de intercâmbio da minha instituição.	0,7%	0,8%	1,9%	2,5%	1,5%	0,8%	1,4%	2,6%	1,7%	1,6%
Sim, outro intercâmbio não institucional.	3,9%	4,1%	6,0%	5,4%	4,9%	3,6%	4,2%	7,4%	8,7%	5,8%
Total	820	788	798	923	3.329	386	425	420	287	1.518

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

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.	85,5%	84,6%	86,3%	87,6%	86,1%	85,0%	84,0%	83,6%	84,0%	84,1%
Sim, por critério étnico-racial.	1,2%	1,4%	0,5%	0,5%	0,9%	1,3%	1,6%	0,2%	0,0%	0,9%
Sim, por critério de renda.	4,9%	3,2%	2,4%	0,5%	2,7%	2,6%	1,9%	0,7%	0,7%	1,5%
Sim, por ter estudado em escola pública ou particular com bolsa de estudos.	3,5%	7,2%	7,3%	9,4%	6,9%	7,5%	8,9%	10,7%	11,5%	9,6%
Sim, por sistema que combina dois ou mais critérios anteriores.	1,3%	1,4%	2,3%	1,3%	1,6%	1,8%	2,4%	4,3%	3,1%	2,9%
Sim, por sistema diferente dos anteriores.	3,5%	2,2%	1,3%	0,5%	1,8%	1,8%	1,2%	0,5%	0,7%	1,1%
Total	820	788	798	923	3.329	386	425	420	287	1.518

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

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	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
AL	1,7%	1,3%	0,5%	0,0%	0,9%	3,1%	0,2%	0,0%	0,0%	0,9%
AM	1,6%	1,3%	1,2%	0,4%	1,1%	0,5%	1,4%	0,7%	0,4%	0,8%
AP	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
BA	10,8%	8,5%	6,4%	3,6%	7,2%	10,5%	6,7%	6,7%	2,1%	6,8%
CE	2,6%	3,2%	3,1%	3,4%	3,1%	6,0%	2,6%	1,7%	1,1%	2,9%
DF	0,2%	1,0%	0,8%	2,0%	1,0%	0,3%	0,5%	1,4%	0,7%	0,7%
ES	3,3%	4,0%	4,6%	3,3%	3,8%	2,6%	2,9%	5,0%	6,1%	4,0%
GO	1,0%	1,3%	2,6%	1,0%	1,4%	1,0%	1,0%	1,0%	1,8%	1,1%
MA	0,0%	0,1%	0,1%	0,0%	0,1%	0,8%	0,5%	0,5%	0,4%	0,5%
MG	16,7%	21,4%	26,1%	29,7%	23,7%	14,9%	26,0%	27,7%	32,9%	24,9%
MS	0,1%	0,5%	0,4%	0,5%	0,4%	0,3%	0,7%	1,2%	0,0%	0,6%
MT	0,4%	0,0%	0,1%	0,1%	0,2%	0,3%	0,0%	0,5%	0,0%	0,2%
PA	1,1%	1,8%	2,3%	1,2%	1,6%	2,1%	2,6%	2,6%	1,4%	2,3%
PB	1,1%	1,7%	1,8%	1,6%	1,6%	4,5%	7,6%	1,9%	1,4%	4,1%
PE	1,9%	0,4%	1,2%	2,2%	1,4%	1,0%	1,2%	0,2%	2,1%	1,1%
PI	0,0%	0,0%	0,1%	0,1%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
PR	6,0%	2,3%	3,3%	1,9%	3,3%	2,9%	3,1%	2,6%	0,4%	2,4%
RJ	10,7%	10,8%	8,3%	7,9%	9,4%	17,3%	12,4%	8,6%	7,1%	11,6%
RN	1,9%	2,8%	2,8%	3,1%	2,7%	5,2%	3,1%	6,4%	2,1%	4,4%
RO	0,1%	0,0%	0,0%	0,1%	0,1%	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%	0,0%	0,0%	0,0%
RS	4,1%	5,1%	4,6%	5,5%	4,9%	5,5%	3,6%	5,3%	3,9%	4,6%
SC	4,5%	3,6%	4,2%	7,4%	5,0%	2,6%	2,6%	4,3%	6,1%	3,7%
SE	2,2%	2,1%	2,8%	1,4%	2,1%	2,6%	3,3%	2,1%	1,8%	2,5%
SP	24,8%	24,0%	21,1%	22,7%	23,2%	10,7%	13,1%	16,2%	26,1%	15,8%
TO	1,6%	2,4%	1,3%	0,4%	1,4%	4,5%	4,5%	2,6%	1,8%	3,5%
Não se aplica	1,2%	0,4%	0,3%	0,3%	0,5%	0,8%	0,2%	0,7%	0,4%	0,5%
Total	806	779	779	910	3.274	382	419	419	280	1.500

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

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.	52,1%	46,1%	42,2%	29,9%	42,1%	46,9%	44,0%	41,2%	30,7%	41,4%
Todo em escola privada (particular).	33,8%	42,0%	48,2%	62,6%	47,2%	44,0%	45,6%	48,3%	65,5%	49,7%
Todo no exterior.	0,1%	0,1%	0,0%	0,2%	0,1%	0,0%	0,0%	0,2%	0,0%	0,1%
A maior parte em escola pública.	6,5%	5,7%	4,5%	2,2%	4,6%	3,6%	3,8%	5,2%	1,7%	3,8%
A maior parte em escola privada (particular).	7,4%	5,6%	4,6%	4,6%	5,5%	5,4%	5,9%	4,3%	1,0%	4,4%
Parte no Brasil e parte no exterior.	0,1%	0,5%	0,4%	0,5%	0,4%	0,0%	0,7%	0,7%	1,0%	0,6%
Total	820	788	798	923	3.329	386	425	420	287	1.518

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

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.	78,4%	82,1%	81,3%	87,1%	82,4%	86,0%	86,8%	86,4%	83,6%	85,9%
Profissionalizante técnico (eletrônica, contabilidade, agrícola, outro).	18,3%	14,8%	16,8%	12,1%	15,4%	12,2%	10,1%	11,7%	16,4%	12,3%
Profissionalizante magistério (Curso Normal).	0,5%	0,5%	0,1%	0,2%	0,3%	1,6%	1,6%	1,0%	0,0%	1,1%
Educação de Jovens e Adultos (EJA) ou Supletivo.	2,6%	2,2%	1,5%	0,4%	1,6%	0,3%	1,2%	0,5%	0,0%	0,5%
Outra modalidade.	0,2%	0,4%	0,3%	0,1%	0,2%	0,0%	0,2%	0,5%	0,0%	0,2%
Total	820	788	798	923	3.329	386	425	420	287	1.518

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

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.	17,8%	18,1%	16,0%	16,5%	17,1%	16,3%	12,7%	11,0%	8,0%	12,3%
Pais.	70,1%	68,9%	72,7%	76,2%	72,1%	75,4%	76,7%	81,9%	81,9%	78,8%
Outros membros da família que não os pais.	4,8%	5,5%	5,4%	2,8%	4,5%	4,1%	4,9%	2,9%	4,2%	4,0%
Professores.	2,3%	1,5%	1,8%	1,7%	1,8%	1,8%	2,4%	1,7%	4,9%	2,5%
Lider ou representante religioso.	0,2%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Colegas/Amigos.	3,2%	4,2%	2,5%	1,3%	2,7%	1,8%	1,9%	1,7%	1,0%	1,6%
Outras pessoas.	1,6%	1,8%	1,6%	1,5%	1,6%	0,5%	1,4%	1,0%	0,0%	0,8%
Total	820	788	798	923	3.329	386	425	420	287	1.518

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 conclui-lo?), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - ENADE/2014 - Engenharia

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.	25,5%	21,6%	21,9%	26,5%	24,0%	19,7%	17,9%	18,6%	24,7%	19,8%
Não recebi apoio para enfrentar dificuldades.	6,0%	6,0%	4,5%	5,0%	5,3%	3,6%	3,8%	2,6%	2,8%	3,2%
Pais.	44,8%	45,2%	49,9%	43,2%	45,7%	52,8%	58,1%	56,4%	52,6%	55,3%
Avós.	0,6%	1,6%	1,3%	1,2%	1,2%	2,1%	1,9%	2,1%	1,0%	1,8%
Irmãos, primos ou tios.	2,0%	3,2%	2,3%	1,6%	2,2%	1,8%	4,5%	1,7%	2,4%	2,6%
Líder ou representante religioso.	0,2%	0,4%	0,0%	0,4%	0,3%	0,0%	0,5%	0,2%	0,3%	0,3%
Colegas de curso ou amigos.	8,4%	9,5%	10,3%	15,1%	11,0%	9,6%	7,3%	12,1%	8,7%	9,5%
Professores do curso.	5,7%	6,6%	3,8%	3,0%	4,7%	4,4%	2,6%	2,6%	3,5%	3,2%
Profissionais do serviço de apoio ao estudante da IES.	0,6%	0,5%	0,1%	0,2%	0,4%	0,5%	0,2%	0,2%	0,0%	0,3%
Colegas de trabalho.	1,1%	0,9%	1,6%	0,8%	1,1%	1,0%	0,2%	0,2%	0,0%	0,4%
Outro grupo.	5,1%	4,6%	4,4%	2,9%	4,2%	4,4%	3,1%	3,1%	3,8%	3,6%
Total	820	788	798	923	3.329	386	425	420	287	1.518

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

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.	73,7%	74,2%	76,6%	85,0%	77,7%	75,4%	76,9%	79,5%	85,7%	78,9%
Não.	26,3%	25,8%	23,4%	15,0%	22,3%	24,6%	23,1%	20,5%	14,3%	21,1%
Total	820	788	798	923	3.329	386	425	420	287	1.518

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

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.	17,1%	17,4%	16,8%	16,5%	16,9%	13,0%	9,6%	12,6%	11,8%	11,7%
Um ou dois.	42,9%	40,0%	39,6%	34,7%	39,1%	36,0%	42,1%	40,7%	34,8%	38,8%
Entre três e cinco.	25,5%	27,7%	27,4%	31,1%	28,0%	33,4%	32,0%	29,0%	32,8%	31,7%
Entre seis e oito.	7,8%	7,1%	7,1%	8,1%	7,6%	10,4%	7,5%	7,1%	8,4%	8,3%
Mais de oito.	6,7%	7,9%	9,0%	9,6%	8,4%	7,3%	8,7%	10,5%	12,2%	9,5%
Total	820	788	798	923	3.329	386	425	420	287	1.518

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

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.	5,9%	4,9%	3,6%	2,4%	4,1%	1,3%	1,2%	1,4%	0,7%	1,2%
De uma a três.	43,4%	37,8%	32,2%	28,0%	35,1%	37,8%	35,5%	24,3%	16,0%	29,3%
De quatro a sete.	29,0%	31,7%	34,6%	31,2%	31,6%	33,4%	32,2%	34,0%	32,8%	33,1%
De oito a doze.	12,7%	14,2%	16,4%	18,0%	15,4%	14,0%	18,4%	22,1%	28,2%	20,2%
Mais de doze.	9,0%	11,3%	13,2%	20,5%	13,7%	13,5%	12,7%	18,1%	22,3%	16,2%
Total	820	788	798	923	3.329	386	425	420	287	1.518

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

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.	26,6%	28,9%	28,4%	33,0%	29,4%	24,6%	25,2%	26,0%	31,0%	26,4%
Sim, somente na modalidade semipresencial.	1,0%	1,1%	1,0%	1,5%	1,2%	1,8%	0,9%	0,7%	0,0%	0,9%
Sim, parte na modalidade presencial e parte na modalidade semipresencial.	4,4%	3,9%	4,0%	6,1%	4,7%	2,3%	3,1%	4,8%	3,1%	3,4%
Sim, na modalidade a distância.	6,7%	6,7%	7,8%	6,8%	7,0%	6,5%	8,2%	8,3%	9,4%	8,0%
Não.	61,3%	59,3%	58,8%	52,5%	57,8%	64,8%	62,6%	60,2%	56,4%	61,3%
Total	820	788	798	923	3.329	386	425	420	287	1.518

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

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.	33,5%	34,3%	35,2%	26,1%	32,1%	36,0%	37,2%	30,5%	31,7%	34,0%
Influência familiar.	6,1%	3,9%	5,0%	5,4%	5,1%	5,4%	6,4%	3,8%	3,8%	4,9%
Valorização profissional.	27,4%	25,8%	22,8%	21,3%	24,2%	15,5%	19,1%	19,0%	16,4%	17,7%
Prestígio Social.	1,0%	0,8%	1,1%	0,5%	0,8%	0,5%	0,9%	0,5%	1,4%	0,8%
Vocação.	18,3%	19,3%	22,8%	32,9%	23,7%	19,9%	17,6%	27,6%	32,4%	23,8%
Oferecido na modalidade a distância.	0,1%	0,3%	0,1%	0,0%	0,1%	0,0%	0,5%	0,0%	0,0%	0,1%
Baixa concorrência para ingresso.	2,4%	3,8%	1,5%	1,2%	2,2%	4,1%	2,1%	2,4%	0,0%	2,3%
Outro motivo.	11,1%	11,9%	11,4%	12,5%	11,7%	18,4%	16,2%	16,2%	14,3%	16,4%
Total	820	788	798	923	3.329	386	425	420	287	1.518

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

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.	18,8%	18,9%	20,7%	24,2%	20,8%	24,6%	28,2%	27,4%	22,0%	25,9%
Preço da mensalidade.	6,0%	5,7%	1,9%	0,2%	3,3%	3,6%	2,4%	1,2%	0,3%	2,0%
Proximidade da minha residência.	14,4%	14,2%	12,0%	9,1%	12,3%	15,5%	12,9%	13,1%	7,7%	12,6%
Proximidade do meu trabalho.	2,7%	1,3%	0,9%	0,5%	1,3%	1,6%	0,5%	0,0%	0,3%	0,6%
Facilidade de acesso.	3,7%	2,3%	3,0%	1,0%	2,4%	6,2%	2,1%	0,7%	0,7%	2,5%
Qualidade / reputação.	39,6%	41,8%	47,4%	54,4%	46,1%	33,9%	37,4%	41,7%	57,5%	41,5%
Foi a única onde tive aprovação.	2,0%	2,3%	2,0%	2,3%	2,1%	1,6%	1,9%	4,0%	2,4%	2,5%
Possibilidade de ter bolsa de estudo.	2,1%	3,4%	2,8%	2,0%	2,5%	2,6%	2,6%	3,6%	1,4%	2,6%
Outro motivo.	10,9%	10,2%	9,4%	6,4%	9,1%	10,4%	12,0%	8,3%	7,7%	9,7%
Total	820	788	798	923	3.329	386	425	420	287	1.518

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

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.	1,6%	0,5%	0,4%	0,3%	0,7%	1,1%	0,5%	0,2%	0,4%	0,5%
Discordo.	2,4%	1,5%	1,5%	1,8%	1,8%	1,3%	1,2%	0,2%	1,8%	1,1%
Discordo parcialmente.	3,8%	4,9%	4,2%	5,5%	4,6%	5,9%	4,8%	2,6%	4,6%	4,4%
Concordo parcialmente.	14,6%	18,6%	16,0%	16,8%	16,5%	17,4%	16,2%	18,6%	13,0%	16,6%
Concordo.	26,1%	27,9%	33,6%	34,0%	30,5%	24,9%	28,7%	32,2%	35,4%	30,0%
Concordo totalmente.	51,4%	46,6%	44,3%	41,6%	45,8%	49,3%	48,7%	46,1%	44,9%	47,4%
Total	807	781	792	914	3.294	373	421	419	285	1.498

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

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.	2,5%	1,3%	0,6%	1,1%	1,4%	1,9%	0,2%	0,7%	0,7%	0,9%
Discordo.	2,9%	3,5%	3,1%	3,5%	3,2%	3,8%	2,2%	0,5%	2,5%	2,2%
Discordo parcialmente.	6,6%	6,5%	5,2%	6,7%	6,3%	6,0%	4,6%	6,4%	6,8%	5,9%
Concordo parcialmente.	16,5%	18,2%	15,9%	14,6%	16,2%	15,4%	17,0%	16,5%	16,9%	16,4%
Concordo.	24,1%	26,8%	29,8%	31,4%	28,1%	26,9%	28,6%	30,0%	25,2%	27,9%
Concordo totalmente.	47,5%	43,7%	45,3%	42,8%	44,8%	45,9%	47,3%	45,9%	47,8%	46,7%
Total	802	771	774	893	3.240	364	412	407	278	1.461

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

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.	3,2%	1,8%	1,9%	2,7%	2,4%	2,1%	1,0%	1,2%	1,4%	1,4%
Discordo.	3,6%	4,8%	2,6%	4,1%	3,8%	3,7%	3,1%	2,6%	3,1%	3,1%
Discordo parcialmente.	7,9%	8,2%	7,4%	10,1%	8,5%	7,1%	7,1%	8,4%	5,9%	7,3%
Concordo parcialmente.	16,0%	18,5%	20,5%	20,7%	19,0%	19,5%	21,0%	21,4%	18,9%	20,3%
Concordo.	26,1%	29,6%	31,0%	27,2%	28,4%	27,2%	28,3%	29,3%	30,8%	28,8%
Concordo totalmente.	43,2%	37,2%	36,6%	35,1%	38,0%	40,4%	39,5%	37,0%	39,9%	39,1%
Total	812	785	797	919	3.313	379	420	416	286	1.501

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

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.	3,6%	2,0%	2,9%	2,2%	2,7%	3,7%	1,2%	1,9%	1,4%	2,1%
Discordo.	3,8%	4,2%	4,2%	4,6%	4,2%	5,5%	4,5%	2,2%	3,9%	4,0%
Discordo parcialmente.	7,7%	9,4%	7,6%	9,7%	8,6%	7,3%	6,6%	7,5%	8,4%	7,4%
Concordo parcialmente.	16,1%	17,3%	18,7%	18,7%	17,7%	17,1%	14,9%	18,3%	15,1%	16,4%
Concordo.	24,5%	25,4%	28,4%	28,4%	26,7%	22,6%	29,6%	27,0%	31,6%	27,5%
Concordo totalmente.	44,3%	41,7%	38,3%	36,4%	40,0%	43,8%	43,1%	43,1%	39,6%	42,6%
Total	813	785	793	918	3.309	381	422	415	285	1.503

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

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%	1,5%	2,0%	1,6%	1,3%	0,9%	1,0%	1,4%	1,1%
Discordo.	3,7%	3,2%	3,2%	4,4%	3,6%	5,0%	1,9%	2,4%	2,1%	2,9%
Discordo parcialmente.	5,6%	5,4%	5,1%	6,5%	5,6%	6,6%	3,8%	5,0%	6,0%	5,3%
Concordo parcialmente.	13,2%	13,2%	14,9%	15,4%	14,2%	13,7%	13,7%	16,3%	12,0%	14,1%
Concordo.	26,7%	28,9%	30,2%	31,8%	29,5%	23,7%	28,0%	28,1%	33,1%	27,9%
Concordo totalmente.	49,4%	48,0%	45,1%	39,9%	45,4%	49,6%	51,7%	47,1%	45,4%	48,7%
Total	810	785	791	907	3.293	379	422	416	284	1.501

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

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.	1,6%	1,3%	0,9%	0,8%	1,1%	1,0%	0,5%	0,2%	0,0%	0,5%
Discordo.	2,4%	2,4%	1,8%	2,9%	2,4%	2,6%	1,7%	0,7%	2,4%	1,8%
Discordo parcialmente.	4,9%	5,7%	5,0%	5,2%	5,2%	5,2%	4,0%	3,3%	2,8%	3,9%
Concordo parcialmente.	12,0%	11,9%	12,4%	11,9%	12,0%	11,3%	7,8%	11,5%	6,6%	9,5%
Concordo.	23,6%	25,9%	25,3%	27,3%	25,6%	23,9%	18,9%	22,2%	24,8%	22,2%
Concordo totalmente.	55,5%	52,8%	54,6%	51,9%	53,7%	55,9%	67,2%	62,1%	63,3%	62,2%
Total	818	788	796	919	3.321	381	424	419	286	1.510

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

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%	0,8%	0,3%	1,2%	0,8%	1,1%	0,5%	0,5%	0,7%	0,7%
Discordo.	2,1%	1,7%	1,0%	1,9%	1,7%	2,4%	1,2%	1,2%	1,7%	1,6%
Discordo parcialmente.	4,2%	3,2%	4,3%	3,9%	3,9%	5,0%	5,0%	3,8%	3,1%	4,3%
Concordo parcialmente.	12,0%	13,0%	10,1%	11,6%	11,7%	13,9%	9,4%	12,0%	10,5%	11,5%
Concordo.	26,6%	29,2%	28,3%	30,5%	28,7%	23,7%	25,0%	29,5%	28,7%	26,6%
Concordo totalmente.	54,1%	52,2%	56,1%	50,9%	53,2%	53,9%	59,0%	53,0%	55,2%	55,3%
Total	817	787	795	914	3.313	380	424	417	286	1.507

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

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%	0,9%	1,2%	1,4%	0,8%	1,2%	0,5%	0,4%	0,7%
Discordo.	2,0%	1,8%	1,5%	4,0%	2,4%	3,5%	1,7%	1,5%	2,8%	2,3%
Discordo parcialmente.	5,5%	6,3%	5,5%	6,2%	5,9%	5,1%	5,7%	5,1%	4,6%	5,2%
Concordo parcialmente.	11,6%	14,5%	12,0%	14,0%	13,0%	13,6%	12,7%	17,1%	13,7%	14,3%
Concordo.	27,6%	28,5%	33,0%	27,8%	29,2%	27,5%	26,1%	30,0%	31,0%	28,4%
Concordo totalmente.	51,4%	47,2%	47,2%	46,9%	48,1%	49,6%	52,6%	45,9%	47,5%	49,0%
Total	811	782	786	907	3.286	375	418	410	284	1.487

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

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.	1,6%	1,1%	0,4%	1,6%	1,2%	1,6%	1,2%	0,5%	1,8%	1,2%
Discordo.	1,8%	1,3%	2,7%	2,8%	2,2%	5,0%	1,4%	1,7%	0,7%	2,3%
Discordo parcialmente.	5,3%	5,4%	5,2%	6,7%	5,7%	3,4%	4,3%	4,3%	5,3%	4,3%
Concordo parcialmente.	13,0%	15,6%	13,1%	16,0%	14,5%	15,6%	9,0%	11,3%	10,6%	11,6%
Concordo.	28,4%	29,0%	29,0%	29,2%	28,9%	23,5%	26,7%	27,2%	26,8%	26,0%
Concordo totalmente.	49,8%	47,7%	49,7%	43,7%	47,6%	50,8%	57,4%	55,0%	54,9%	54,6%
Total	813	784	791	914	3.302	378	420	416	284	1.498

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

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%	0,4%	0,8%	0,8%	0,7%	0,5%	0,7%	0,0%	0,0%	0,3%
Discordo.	2,1%	1,0%	0,9%	1,5%	1,4%	1,8%	0,7%	1,2%	1,0%	1,2%
Discordo parcialmente.	3,9%	4,8%	3,3%	2,4%	3,6%	4,5%	4,3%	2,9%	3,8%	3,9%
Concordo parcialmente.	13,4%	14,9%	14,3%	15,7%	14,6%	14,7%	11,2%	13,9%	13,2%	13,2%
Concordo.	29,8%	32,9%	33,5%	31,6%	31,9%	31,5%	31,9%	36,7%	32,1%	33,2%
Concordo totalmente.	49,9%	46,0%	47,3%	48,0%	47,8%	47,0%	51,2%	45,3%	49,8%	48,2%
Total	816	785	797	917	3.315	381	420	417	287	1.505

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

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.	4,5%	4,2%	3,8%	3,8%	4,1%	4,5%	2,1%	1,9%	3,1%	2,9%
Discordo.	5,4%	4,2%	4,1%	7,5%	5,4%	5,2%	4,3%	3,6%	4,5%	4,4%
Discordo parcialmente.	6,1%	7,0%	9,7%	9,5%	8,1%	5,8%	7,1%	8,9%	7,0%	7,2%
Concordo parcialmente.	15,4%	18,7%	17,3%	23,0%	18,7%	17,8%	16,9%	21,9%	19,9%	19,1%
Concordo.	27,5%	29,4%	31,9%	29,9%	29,7%	27,7%	29,5%	31,0%	29,0%	29,4%
Concordo totalmente.	41,0%	36,4%	33,2%	26,3%	34,0%	39,0%	40,0%	32,7%	36,4%	37,0%
Total	814	785	797	917	3.313	382	420	416	286	1.504

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

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%	1,7%	2,0%	1,6%	2,0%	1,6%	0,5%	1,2%	0,7%	1,0%
Discordo.	3,9%	4,0%	4,8%	5,1%	4,5%	5,2%	4,0%	3,1%	4,2%	4,1%
Discordo parcialmente.	9,2%	9,6%	9,6%	12,0%	10,2%	7,6%	9,0%	8,7%	8,8%	8,5%
Concordo parcialmente.	16,1%	22,1%	22,0%	22,5%	20,7%	20,1%	20,1%	21,9%	25,0%	21,5%
Concordo.	29,6%	30,2%	30,4%	32,7%	30,8%	30,5%	31,8%	32,8%	31,0%	31,6%
Concordo totalmente.	38,7%	32,5%	31,2%	25,9%	31,9%	35,2%	34,6%	32,3%	30,3%	33,3%
Total	815	782	795	914	3.306	384	422	415	284	1.505

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

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.	1,2%	0,8%	1,0%	0,8%	0,9%	0,3%	0,5%	0,2%	0,3%	0,3%
Discordo.	2,6%	2,3%	3,3%	1,9%	2,5%	1,8%	1,2%	0,5%	1,4%	1,2%
Discordo parcialmente.	5,7%	8,3%	6,8%	6,2%	6,7%	5,8%	5,2%	6,0%	2,4%	5,0%
Concordo parcialmente.	14,3%	18,5%	15,1%	15,1%	15,7%	18,6%	17,3%	14,6%	15,4%	16,5%
Concordo.	31,5%	28,6%	32,7%	33,7%	31,7%	28,8%	28,4%	31,7%	35,0%	30,6%
Concordo totalmente.	44,8%	41,4%	41,1%	42,3%	42,4%	44,8%	47,5%	47,0%	45,5%	46,3%
Total	813	782	793	914	3.302	382	423	417	286	1.508

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

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.	7,4%	6,5%	6,0%	4,1%	5,9%	8,0%	4,0%	3,7%	2,6%	4,7%
Discordo.	5,5%	6,2%	5,3%	8,1%	6,3%	8,0%	7,9%	6,9%	6,6%	7,4%
Discordo parcialmente.	7,6%	12,4%	10,9%	13,3%	11,1%	12,9%	12,1%	16,2%	10,0%	13,1%
Concordo parcialmente.	17,6%	22,1%	23,3%	23,3%	21,6%	20,9%	21,8%	21,1%	25,8%	22,1%
Concordo.	27,4%	22,5%	25,2%	25,9%	25,3%	22,0%	20,3%	27,8%	26,2%	23,9%
Concordo totalmente.	34,5%	30,5%	29,2%	25,3%	29,8%	28,2%	33,9%	24,3%	28,8%	28,8%
Total	802	775	777	880	3.234	373	404	407	271	1.455

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

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%	4,0%	4,7%	3,5%	4,4%	5,0%	3,3%	4,1%	2,8%	3,9%
Discordo.	4,7%	6,5%	6,3%	7,1%	6,2%	7,4%	4,3%	5,5%	3,5%	5,2%
Discordo parcialmente.	9,0%	8,6%	5,9%	9,4%	8,3%	8,7%	8,3%	9,4%	9,1%	8,8%
Concordo parcialmente.	12,8%	15,1%	19,6%	16,8%	16,1%	14,7%	17,1%	17,0%	19,5%	16,9%
Concordo.	22,4%	24,1%	23,8%	22,9%	23,3%	17,9%	20,7%	20,4%	22,6%	20,3%
Concordo totalmente.	45,8%	41,7%	39,7%	40,3%	41,9%	46,3%	46,3%	43,6%	42,5%	44,9%
Total	814	780	795	913	3.302	380	421	417	287	1.505

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

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.	2,0%	0,8%	0,8%	0,7%	1,0%	0,5%	0,7%	0,2%	0,0%	0,4%
Discordo.	1,7%	2,6%	2,1%	1,0%	1,8%	2,4%	1,2%	0,2%	1,0%	1,2%
Discordo parcialmente.	4,8%	5,5%	4,5%	3,5%	4,5%	3,4%	3,1%	1,4%	1,7%	2,5%
Concordo parcialmente.	11,4%	11,5%	12,4%	11,4%	11,7%	11,0%	7,1%	7,5%	5,6%	7,9%
Concordo.	26,3%	28,1%	28,3%	29,6%	28,1%	27,2%	23,1%	26,0%	22,0%	24,7%
Concordo totalmente.	53,9%	51,7%	51,9%	53,8%	52,9%	55,5%	64,9%	64,7%	69,7%	63,4%
Total	815	784	798	918	3.315	382	424	416	287	1.509

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

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.	6,7%	4,8%	2,9%	3,1%	4,3%	6,1%	3,4%	2,4%	0,7%	3,3%
Discordo.	5,9%	6,2%	5,6%	4,7%	5,6%	8,0%	4,3%	3,9%	1,4%	4,6%
Discordo parcialmente.	8,1%	8,9%	7,7%	7,9%	8,1%	5,6%	8,4%	8,0%	7,1%	7,3%
Concordo parcialmente.	15,6%	16,8%	16,6%	14,8%	15,9%	15,2%	17,5%	15,0%	11,7%	15,1%
Concordo.	24,2%	23,2%	23,0%	24,5%	23,8%	19,8%	21,6%	21,5%	22,6%	21,3%
Concordo totalmente.	39,5%	40,1%	44,2%	45,1%	42,3%	45,2%	44,8%	49,2%	56,5%	48,4%
Total	807	775	790	912	3.284	374	417	413	283	1.487

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

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.	6,4%	4,2%	3,8%	2,5%	4,2%	6,4%	3,3%	3,1%	0,3%	3,5%
Discordo.	5,9%	5,1%	4,9%	4,4%	5,1%	6,2%	4,5%	3,4%	1,0%	4,0%
Discordo parcialmente.	8,4%	8,9%	7,5%	6,8%	7,8%	7,0%	6,7%	7,5%	4,2%	6,5%
Concordo parcialmente.	14,5%	14,9%	15,8%	11,2%	14,0%	12,3%	16,0%	11,8%	9,8%	12,7%
Concordo.	21,8%	22,3%	23,1%	25,9%	23,4%	17,7%	21,0%	20,0%	21,3%	20,0%
Concordo totalmente.	43,1%	44,5%	44,9%	49,2%	45,6%	50,4%	48,4%	54,2%	63,3%	53,4%
Total	801	777	789	916	3.283	373	419	415	286	1.493

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

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%	4,5%	2,4%	2,1%	3,5%	3,4%	2,1%	1,9%	0,7%	2,1%
Discordo.	6,2%	5,4%	4,9%	4,4%	5,2%	6,9%	4,8%	4,3%	2,5%	4,7%
Discordo parcialmente.	7,6%	8,9%	8,6%	9,2%	8,6%	6,6%	9,5%	6,0%	8,8%	7,7%
Concordo parcialmente.	14,9%	15,4%	18,3%	15,3%	15,9%	15,8%	17,6%	20,3%	12,3%	16,9%
Concordo.	24,8%	25,6%	22,8%	27,2%	25,2%	22,4%	24,0%	21,0%	26,1%	23,2%
Concordo totalmente.	41,4%	40,2%	43,1%	42,0%	41,7%	44,9%	41,9%	46,4%	49,6%	45,4%
Total	811	778	794	917	3.300	379	420	414	284	1.497

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

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.	7,5%	7,0%	4,9%	4,2%	5,9%	8,3%	4,6%	1,6%	2,8%	4,4%
Discordo.	7,3%	6,9%	6,6%	6,6%	6,8%	6,9%	6,1%	6,1%	2,0%	5,5%
Discordo parcialmente.	8,5%	10,6%	12,0%	9,6%	10,2%	10,3%	12,9%	10,6%	10,0%	11,1%
Concordo parcialmente.	18,0%	20,9%	18,9%	18,0%	18,9%	19,5%	19,5%	21,4%	20,0%	20,1%
Concordo.	24,6%	19,9%	21,4%	24,2%	22,6%	18,7%	23,9%	25,1%	24,0%	22,9%
Concordo totalmente.	34,1%	34,7%	36,2%	37,4%	35,6%	36,2%	33,0%	35,4%	41,2%	36,0%
Total	765	714	732	813	3.024	348	394	379	250	1.371

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

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.	5,5%	3,8%	3,9%	4,3%	4,4%	4,7%	3,5%	4,1%	1,8%	3,7%
Discordo.	4,8%	7,3%	7,5%	9,1%	7,2%	5,5%	4,3%	6,5%	3,5%	5,0%
Discordo parcialmente.	10,5%	10,2%	8,4%	11,8%	10,3%	11,1%	8,3%	9,4%	11,2%	9,8%
Concordo parcialmente.	17,6%	18,4%	23,1%	21,5%	20,2%	18,2%	19,9%	19,2%	21,4%	19,5%
Concordo.	25,5%	25,8%	24,6%	25,6%	25,4%	23,9%	31,0%	30,0%	31,6%	29,0%
Concordo totalmente.	36,2%	34,6%	32,5%	27,8%	32,6%	36,6%	33,1%	30,9%	30,5%	32,9%
Total	813	784	797	917	3.311	380	423	417	285	1.505

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

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.	8,3%	7,7%	7,9%	8,7%	8,2%	8,2%	6,7%	7,8%	3,5%	6,8%
Discordo.	7,8%	8,8%	10,1%	10,4%	9,3%	7,9%	8,8%	11,9%	9,4%	9,6%
Discordo parcialmente.	10,9%	12,6%	11,2%	15,4%	12,6%	11,1%	11,9%	12,6%	12,2%	12,0%
Concordo parcialmente.	18,0%	18,0%	21,8%	23,1%	20,3%	20,3%	21,0%	21,8%	28,3%	22,5%
Concordo.	25,5%	24,0%	23,8%	21,6%	23,7%	24,3%	27,9%	22,1%	25,2%	24,9%
Concordo totalmente.	29,6%	28,9%	25,2%	20,9%	25,9%	28,2%	23,6%	23,8%	21,3%	24,4%
Total	811	783	794	911	3.299	379	419	412	286	1.496

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

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.	2,7%	1,3%	1,0%	0,9%	1,5%	1,6%	0,7%	1,0%	0,3%	0,9%
Discordo.	3,4%	3,4%	3,2%	2,8%	3,2%	5,5%	2,4%	1,4%	2,1%	2,9%
Discordo parcialmente.	7,1%	7,3%	6,3%	6,2%	6,7%	7,9%	5,0%	5,5%	5,2%	5,9%
Concordo parcialmente.	17,1%	18,4%	18,1%	16,0%	17,3%	19,2%	17,0%	17,0%	12,2%	16,6%
Concordo.	30,6%	32,3%	31,4%	36,8%	32,9%	27,8%	31,8%	34,8%	36,6%	32,5%
Concordo totalmente.	39,1%	37,4%	40,0%	37,3%	38,4%	38,1%	43,1%	40,3%	43,6%	41,1%
Total	814	784	790	920	3.308	381	418	417	287	1.503

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

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%	2,2%	2,4%	1,2%	2,7%	2,7%	3,3%	1,7%	0,9%	2,3%
Discordo.	2,8%	4,2%	2,7%	2,1%	2,9%	4,8%	2,8%	2,5%	2,1%	3,1%
Discordo parcialmente.	4,6%	3,9%	4,0%	3,9%	4,1%	3,9%	2,8%	2,5%	3,4%	3,1%
Concordo parcialmente.	11,5%	12,3%	12,9%	9,1%	11,4%	9,6%	10,3%	9,6%	6,8%	9,3%
Concordo.	22,5%	23,9%	19,0%	21,4%	21,7%	21,0%	15,9%	18,5%	20,9%	18,9%
Concordo totalmente.	53,8%	53,5%	58,8%	62,2%	57,1%	58,0%	64,9%	65,2%	66,0%	63,4%
Total	755	716	695	760	2.926	333	359	356	235	1.283

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

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%	1,7%	1,3%	1,7%	1,4%	1,2%	0,8%	0,6%	0,4%	0,8%
Discordo.	2,8%	1,5%	0,6%	1,4%	1,6%	2,1%	2,2%	0,6%	0,8%	1,5%
Discordo parcialmente.	4,3%	3,2%	4,4%	3,3%	3,8%	4,1%	3,6%	4,5%	2,9%	3,9%
Concordo parcialmente.	11,9%	11,2%	10,4%	10,2%	10,9%	8,8%	9,1%	8,1%	8,4%	8,6%
Concordo.	24,8%	27,4%	25,5%	29,1%	26,7%	23,0%	19,1%	24,9%	26,4%	23,1%
Concordo totalmente.	55,2%	55,0%	57,8%	54,3%	55,5%	60,8%	65,1%	61,3%	61,1%	62,2%
Total	763	725	709	781	2.978	339	361	357	239	1.296

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

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.	11,9%	12,3%	9,0%	7,9%	10,2%	15,1%	11,1%	8,6%	4,4%	10,1%
Discordo.	8,9%	8,2%	8,8%	8,9%	8,7%	9,2%	8,8%	8,3%	7,4%	8,5%
Discordo parcialmente.	8,7%	9,9%	9,0%	9,7%	9,3%	11,5%	10,4%	11,6%	11,4%	11,2%
Concordo parcialmente.	15,9%	16,0%	17,3%	16,5%	16,4%	15,4%	15,4%	14,6%	15,4%	15,2%
Concordo.	20,8%	18,5%	19,8%	20,7%	20,0%	14,6%	19,2%	18,7%	18,8%	17,8%
Concordo totalmente.	33,9%	35,1%	36,1%	36,1%	35,3%	34,2%	35,1%	38,1%	42,6%	37,2%
Total	774	757	747	883	3.161	357	396	396	272	1.421

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

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.	13,4%	12,1%	8,3%	4,6%	9,4%	16,6%	9,8%	6,1%	0,7%	8,6%
Discordo.	8,3%	7,5%	7,5%	4,1%	6,7%	7,7%	7,0%	4,9%	2,5%	5,7%
Discordo parcialmente.	8,4%	8,3%	7,9%	5,9%	7,6%	8,3%	10,5%	6,4%	5,6%	7,8%
Concordo parcialmente.	15,9%	15,7%	16,0%	12,7%	15,0%	16,0%	13,5%	14,5%	11,6%	14,0%
Concordo.	19,2%	19,5%	19,8%	20,2%	19,7%	16,3%	18,8%	19,4%	21,1%	18,8%
Concordo totalmente.	34,8%	36,8%	40,4%	52,6%	41,7%	35,1%	40,4%	48,8%	58,5%	45,0%
Total	761	744	757	898	3.160	350	399	408	284	1.441

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

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%	5,4%	3,6%	6,8%	5,2%	4,4%	3,6%	3,4%	3,5%	3,7%
Discordo.	5,0%	5,8%	5,2%	6,3%	5,6%	5,2%	5,5%	4,9%	2,8%	4,7%
Discordo parcialmente.	6,2%	6,1%	8,8%	7,5%	7,2%	8,2%	6,0%	6,3%	8,9%	7,2%
Concordo parcialmente.	12,6%	14,2%	16,2%	15,5%	14,6%	14,5%	12,0%	15,5%	16,3%	14,4%
Concordo.	24,5%	22,1%	19,4%	19,9%	21,4%	21,6%	20,1%	22,8%	22,0%	21,6%
Concordo totalmente.	46,9%	46,5%	46,7%	44,0%	46,0%	46,2%	52,8%	47,1%	46,5%	48,3%
Total	803	775	782	906	3.266	366	417	412	282	1.477

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

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%	1,7%	1,1%	1,7%	1,8%	0,5%	0,5%	0,7%	1,1%	0,7%
Discordo.	2,7%	3,2%	3,6%	3,3%	3,2%	3,2%	3,3%	2,9%	2,5%	3,0%
Discordo parcialmente.	7,6%	7,1%	7,2%	7,6%	7,4%	5,3%	5,5%	5,9%	5,7%	5,6%
Concordo parcialmente.	16,4%	17,5%	17,4%	18,6%	17,5%	20,3%	15,0%	18,6%	16,3%	17,6%
Concordo.	29,0%	31,5%	33,0%	36,2%	32,5%	28,9%	34,4%	34,3%	39,9%	34,0%
Concordo totalmente.	41,7%	39,2%	37,7%	32,7%	37,7%	41,8%	41,3%	37,5%	34,6%	39,1%
Total	813	779	788	899	3.279	380	421	408	283	1.492

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

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.	3,1%	1,9%	1,0%	1,1%	1,8%	2,4%	0,2%	1,2%	0,3%	1,1%
Discordo.	4,4%	5,5%	4,6%	4,4%	4,7%	4,7%	3,1%	3,4%	1,7%	3,3%
Discordo parcialmente.	6,8%	7,3%	6,3%	8,4%	7,2%	8,4%	8,3%	4,3%	5,9%	6,8%
Concordo parcialmente.	16,8%	19,6%	17,8%	15,0%	17,2%	17,1%	14,9%	20,6%	13,9%	16,9%
Concordo.	26,3%	26,5%	30,0%	33,0%	29,1%	25,3%	30,5%	26,4%	32,4%	28,4%
Concordo totalmente.	42,7%	39,1%	40,3%	38,2%	40,0%	42,1%	43,0%	44,1%	45,6%	43,6%
Total	811	780	791	919	3.301	380	423	417	287	1.507

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

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.	1,2%	0,9%	1,3%	0,4%	0,9%	1,0%	0,2%	0,2%	0,3%	0,5%
Discordo.	3,1%	3,2%	2,4%	3,0%	2,9%	2,6%	1,7%	1,7%	0,3%	1,7%
Discordo parcialmente.	7,0%	8,4%	7,4%	7,0%	7,4%	7,8%	6,6%	6,5%	4,2%	6,4%
Concordo parcialmente.	14,2%	19,1%	16,5%	15,9%	16,4%	19,3%	16,8%	18,4%	19,5%	18,4%
Concordo.	29,7%	28,9%	34,5%	35,8%	32,3%	28,2%	36,2%	36,8%	38,3%	34,7%
Concordo totalmente.	44,9%	39,5%	38,0%	37,9%	40,0%	41,0%	38,5%	36,4%	37,3%	38,3%
Total	818	785	795	920	3.318	383	423	418	287	1.511

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

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%	0,6%	0,6%	0,5%	1,0%	2,4%	0,2%	0,5%	0,0%	0,8%
Discordo.	2,6%	1,3%	1,6%	1,4%	1,7%	2,9%	1,2%	1,4%	1,7%	1,8%
Discordo parcialmente.	4,7%	6,4%	5,1%	3,5%	4,9%	5,0%	4,0%	3,1%	2,4%	3,7%
Concordo parcialmente.	10,7%	13,5%	11,0%	11,6%	11,7%	13,9%	12,1%	10,3%	7,7%	11,2%
Concordo.	27,3%	26,7%	26,7%	29,3%	27,6%	20,8%	28,4%	24,7%	28,6%	25,5%
Concordo totalmente.	52,6%	51,5%	54,8%	53,6%	53,2%	55,0%	54,1%	60,0%	59,6%	57,0%
Total	810	784	797	919	3.310	380	423	417	287	1.507

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

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.	4,9%	3,0%	2,9%	2,2%	3,2%	4,7%	3,3%	1,9%	0,7%	2,8%
Discordo.	5,2%	5,7%	5,5%	3,6%	4,9%	3,1%	2,8%	3,9%	2,1%	3,1%
Discordo parcialmente.	8,7%	8,6%	7,4%	8,0%	8,2%	7,0%	6,2%	7,0%	6,4%	6,7%
Concordo parcialmente.	12,8%	16,2%	16,7%	19,7%	16,4%	14,6%	13,7%	16,4%	18,0%	15,5%
Concordo.	27,4%	25,0%	27,1%	25,6%	26,3%	29,8%	30,6%	25,8%	30,7%	29,1%
Concordo totalmente.	41,0%	41,6%	40,5%	40,8%	41,0%	40,7%	43,4%	45,1%	42,0%	42,9%
Total	814	777	786	909	3.286	383	422	415	283	1.503

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

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%	4,6%	3,8%	2,6%	4,5%	9,4%	4,8%	3,4%	2,5%	5,1%
Discordo.	7,0%	8,5%	6,9%	5,6%	6,9%	7,5%	5,0%	3,9%	2,8%	4,9%
Discordo parcialmente.	9,7%	9,0%	8,0%	9,3%	9,0%	6,1%	6,5%	8,2%	7,8%	7,1%
Concordo parcialmente.	14,6%	19,0%	18,5%	20,5%	18,2%	19,5%	18,0%	19,3%	16,6%	18,5%
Concordo.	25,2%	21,3%	23,7%	28,4%	24,8%	22,2%	27,2%	25,8%	31,1%	26,3%
Concordo totalmente.	36,4%	37,5%	39,1%	33,6%	36,5%	35,3%	38,5%	39,4%	39,2%	38,1%
Total	802	775	785	908	3.270	374	416	414	283	1.487

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

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.	6,3%	3,3%	3,3%	1,8%	3,6%	6,2%	2,8%	1,4%	2,8%	3,3%
Discordo.	5,5%	6,1%	4,8%	3,8%	5,0%	4,9%	4,0%	6,7%	1,4%	4,5%
Discordo parcialmente.	6,6%	10,6%	6,5%	7,3%	7,7%	8,1%	6,4%	6,7%	4,9%	6,6%
Concordo parcialmente.	13,0%	13,9%	17,3%	17,4%	15,5%	15,8%	12,7%	16,3%	17,8%	15,5%
Concordo.	26,2%	24,6%	27,6%	31,4%	27,6%	27,0%	29,2%	25,8%	32,4%	28,3%
Concordo totalmente.	42,4%	41,4%	40,5%	38,2%	40,5%	37,9%	44,8%	43,1%	40,8%	41,8%
Total	816	783	797	919	3.315	385	424	418	287	1.514

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

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%	5,1%	6,4%	5,1%	6,3%	6,8%	4,5%	6,1%	3,9%	5,4%
Discordo.	6,2%	10,4%	8,7%	6,4%	7,9%	7,6%	3,8%	7,4%	6,7%	6,3%
Discordo parcialmente.	9,0%	9,7%	10,7%	12,5%	10,5%	9,7%	12,4%	12,5%	10,2%	11,3%
Concordo parcialmente.	14,3%	17,3%	17,9%	18,6%	17,1%	17,6%	19,0%	17,4%	18,3%	18,1%
Concordo.	25,7%	22,7%	22,9%	26,6%	24,6%	21,6%	24,5%	21,9%	26,8%	23,5%
Concordo totalmente.	36,1%	34,7%	33,3%	30,8%	33,6%	36,6%	35,9%	34,6%	34,2%	35,4%
Total	812	780	792	915	3.299	380	421	407	284	1.492

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

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%	5,3%	5,3%	5,5%	6,1%	7,4%	3,8%	6,7%	3,9%	5,5%
Discordo.	7,1%	10,7%	8,0%	8,5%	8,5%	6,9%	5,5%	5,7%	6,7%	6,1%
Discordo parcialmente.	7,9%	10,0%	11,7%	10,8%	10,1%	10,0%	10,5%	12,9%	9,2%	10,8%
Concordo parcialmente.	15,5%	17,0%	18,6%	18,0%	17,3%	15,0%	18,4%	16,1%	21,8%	17,6%
Concordo.	25,9%	21,3%	22,1%	27,1%	24,2%	24,0%	24,4%	23,3%	25,7%	24,2%
Concordo totalmente.	35,5%	35,7%	34,3%	30,1%	33,8%	36,7%	37,3%	35,4%	32,7%	35,8%
Total	808	778	789	910	3.285	379	418	404	284	1.485

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

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%	1,8%	2,8%	1,4%	2,3%	4,5%	2,6%	3,6%	0,7%	3,0%
Discordo.	4,7%	4,2%	5,5%	4,9%	4,8%	7,1%	4,7%	5,7%	5,2%	5,7%
Discordo parcialmente.	6,3%	8,2%	6,4%	6,8%	6,9%	7,6%	7,6%	11,7%	9,4%	9,1%
Concordo parcialmente.	13,0%	14,6%	15,1%	17,2%	15,0%	13,9%	17,1%	18,7%	18,9%	17,0%
Concordo.	27,9%	27,4%	26,9%	29,4%	27,9%	24,9%	26,3%	24,2%	30,4%	26,1%
Concordo totalmente.	44,9%	43,8%	43,3%	40,3%	43,0%	42,1%	41,7%	36,1%	35,3%	39,1%
Total	815	781	795	913	3.304	382	422	418	286	1.508

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

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.	7,6%	8,3%	10,3%	7,9%	8,5%	7,9%	10,1%	7,9%	8,5%	8,6%
Discordo.	6,4%	6,3%	6,0%	8,5%	6,8%	7,9%	4,4%	8,2%	6,6%	6,7%
Discordo parcialmente.	8,1%	9,3%	7,9%	8,3%	8,4%	7,0%	10,1%	9,8%	6,9%	8,6%
Concordo parcialmente.	12,5%	14,1%	12,9%	12,1%	12,9%	15,2%	14,5%	15,0%	17,4%	15,4%
Concordo.	25,4%	21,7%	21,1%	23,4%	23,0%	20,8%	18,4%	16,6%	20,1%	18,9%
Concordo totalmente.	40,0%	40,3%	41,8%	39,7%	40,4%	41,3%	42,3%	42,5%	40,5%	41,8%
Total	767	732	735	832	3.066	356	385	379	259	1.379

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

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.	2,5%	2,2%	2,2%	2,5%	2,4%	2,9%	1,4%	1,0%	0,7%	1,6%
Discordo.	4,5%	3,9%	3,0%	3,3%	3,7%	2,9%	2,4%	2,7%	3,2%	2,8%
Discordo parcialmente.	6,8%	6,8%	5,3%	7,9%	6,7%	7,8%	6,5%	6,8%	4,0%	6,4%
Concordo parcialmente.	16,2%	20,1%	16,8%	16,6%	17,4%	16,4%	13,5%	17,4%	17,6%	16,1%
Concordo.	27,4%	27,2%	30,2%	30,4%	28,8%	23,1%	25,1%	26,9%	29,9%	26,0%
Concordo totalmente.	42,6%	39,8%	42,5%	39,3%	41,0%	46,9%	51,1%	45,2%	44,6%	47,2%
Total	798	762	772	875	3.207	373	415	409	278	1.475

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

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%	7,5%	4,4%	6,7%	6,6%	7,6%	7,5%	5,4%	3,5%	6,2%
Discordo.	7,2%	9,2%	7,5%	8,0%	8,0%	7,6%	6,6%	7,9%	7,1%	7,3%
Discordo parcialmente.	9,6%	12,0%	9,9%	11,7%	10,8%	10,3%	8,7%	10,6%	11,7%	10,2%
Concordo parcialmente.	13,3%	17,0%	20,8%	16,6%	16,9%	17,1%	18,2%	18,4%	14,2%	17,2%
Concordo.	25,1%	20,2%	23,5%	23,9%	23,2%	20,3%	22,1%	22,9%	27,7%	22,9%
Concordo totalmente.	37,1%	34,1%	33,9%	33,0%	34,5%	37,1%	36,9%	34,9%	35,8%	36,2%
Total	790	759	770	890	3.209	369	412	407	282	1.470

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

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.	4,9%	5,3%	5,2%	4,7%	5,0%	8,2%	5,4%	4,8%	3,5%	5,6%
Discordo.	4,9%	5,9%	6,8%	6,0%	5,9%	5,5%	7,6%	8,4%	6,6%	7,1%
Discordo parcialmente.	8,1%	5,8%	7,8%	8,5%	7,6%	7,9%	11,3%	9,8%	8,7%	9,6%
Concordo parcialmente.	10,2%	14,7%	13,7%	15,2%	13,5%	13,2%	14,2%	14,4%	17,8%	14,7%
Concordo.	23,2%	22,7%	23,1%	25,8%	23,8%	21,9%	23,2%	20,6%	21,7%	21,9%
Concordo totalmente.	48,6%	45,6%	43,4%	39,9%	44,2%	43,3%	38,3%	42,0%	41,6%	41,2%
Total	814	780	795	920	3.309	379	423	417	286	1.505

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."

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo	
	totalmente.	Discordo.	parcialmente.	parcialmente.	Concordo.	Concordo totalmente.
Estudante						
Discordo totalmente.	0	0	0	0	0	0
Discordo.	0	0	0	0	1	0
Discordo parcialmente.	0	0	0	1	1	4
Concordo parcialmente.	0	0	0	2	4	20
Concordo.	0	0	0	1	5	39
Concordo totalmente.	0	0	0	0	13	75

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."

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo	
	totalmente.	Discordo.	parcialmente.	parcialmente.	Concordo.	totalmente.
Estudante						
Discordo totalmente.	0	0	0	0	1	2
Discordo.	0	0	0	0	2	2
Discordo parcialmente.	0	0	0	0	1	3
Concordo parcialmente.	0	0	0	0	5	25
Concordo.	0	0	0	0	6	34
Concordo totalmente.	0	0	0	0	8	77

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."

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo	
	totalmente.	Discordo.	parcialmente.	parcialmente.	Concordo.	totalmente.
Estudante						
Discordo totalmente.	0	0	0	0	1	3
Discordo.	0	0	0	0	1	1
Discordo parcialmente.	0	0	0	0	6	3
Concordo parcialmente.	0	0	1	1	9	24
Concordo.	0	0	0	5	11	31
Concordo totalmente.	0	0	0	3	23	45

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."

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo	
	totalmente.	Discordo.	parcialmente.	parcialmente.	Concordo.	totalmente.
Estudante						
Discordo totalmente.	0	0	0	0	1	2
Discordo.	0	0	0	0	2	2
Discordo parcialmente.	0	0	0	0	5	2
Concordo parcialmente.	0	1	0	2	9	21
Concordo.	0	0	0	4	17	29
Concordo totalmente.	0	0	0	2	20	47

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."

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo	
	totalmente.	Discordo.	parcialmente.	parcialmente.	Concordo.	totalmente.
Estudante						
Discordo totalmente.	0	0	0	1	1	2
Discordo.	0	0	0	1	1	2
Discordo parcialmente.	0	0	0	1	1	5
Concordo parcialmente.	0	0	0	2	2	11
Concordo.	0	0	0	0	11	41
Concordo totalmente.	0	0	1	4	8	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."

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo	
	totalmente.	Discordo.	parcialmente.	parcialmente.	Concordo.	totalmente.
Estudante						
Discordo totalmente.	0	0	0	1	0	1
Discordo.	0	0	0	0	0	1
Discordo parcialmente.	0	0	0	0	0	4
Concordo parcialmente.	0	0	1	0	1	7
Concordo.	0	0	1	2	7	43
Concordo totalmente.	0	0	0	2	10	87

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."

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo	
	totalmente.	Discordo.	parcialmente.	parcialmente.	Concordo.	totalmente.
Estudante						
Discordo totalmente.	0	0	1	0	0	1
Discordo.	0	0	0	0	1	0
Discordo parcialmente.	0	0	0	1	2	5
Concordo parcialmente.	0	0	0	1	6	15
Concordo.	0	0	2	6	20	26
Concordo totalmente.	0	0	0	2	21	59

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."

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo	
	totalmente.	Discordo.	parcialmente.	parcialmente.	Concordo.	totalmente.
Estudante						
Discordo totalmente.	0	0	1	0	0	2
Discordo.	0	0	0	0	2	0
Discordo parcialmente.	0	0	0	0	4	3
Concordo parcialmente.	0	0	0	1	10	12
Concordo.	0	0	0	4	11	32
Concordo totalmente.	0	0	1	3	20	64

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."

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo	
	totalmente.	Discordo.	parcialmente.	parcialmente.	Concordo.	totalmente.
Estudante						
Discordo totalmente.	0	0	0	1	0	2
Discordo.	0	0	0	0	0	1
Discordo parcialmente.	0	0	0	0	1	9
Concordo parcialmente.	0	0	0	1	3	20
Concordo.	0	0	0	0	14	44
Concordo totalmente.	0	0	0	0	17	57

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."

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo	
	totalmente.	Discordo.	parcialmente.	parcialmente.	Concordo.	totalmente.
Estudante						
Discordo totalmente.	0	0	0	0	0	0
Discordo.	0	0	0	0	0	0
Discordo parcialmente.	0	0	1	0	3	2
Concordo parcialmente.	0	0	0	2	5	16
Concordo.	0	0	0	2	13	39
Concordo totalmente.	0	0	0	2	19	66

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."

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo	
	totalmente.	Discordo.	parcialmente.	parcialmente.	Concordo.	totalmente.
Estudante						
Discordo totalmente.	0	0	0	0	3	3
Discordo.	0	0	1	1	1	1
Discordo parcialmente.	0	0	0	1	9	5
Concordo parcialmente.	0	0	0	0	8	20
Concordo.	0	0	0	1	18	35
Concordo totalmente.	0	0	0	0	10	50

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."

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo	
	totalmente.	Discordo.	parcialmente.	parcialmente.	Concordo.	totalmente.
Estudante						
Discordo totalmente.	0	0	0	1	1	2
Discordo.	0	0	0	1	3	1
Discordo parcialmente.	0	0	0	2	7	9
Concordo parcialmente.	0	0	1	1	4	23
Concordo.	0	0	1	1	13	32
Concordo totalmente.	0	0	0	2	10	53

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."

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo	
	totalmente.	Discordo.	parcialmente.	parcialmente.	Concordo.	totalmente.
Estudante						
Discordo totalmente.	0	0	0	0	0	0
Discordo.	0	0	0	0	0	0
Discordo parcialmente.	0	0	0	1	3	7
Concordo parcialmente.	0	0	0	3	3	13
Concordo.	0	0	0	4	13	41
Concordo totalmente.	0	0	0	1	17	63

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."

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo	
	totalmente.	Discordo.	parcialmente.	parcialmente.	Concordo.	totalmente.
Estudante						
Discordo totalmente.	0	0	0	1	3	4
Discordo.	0	0	0	1	3	3
Discordo parcialmente.	0	0	0	2	2	10
Concordo parcialmente.	0	1	1	0	8	22
Concordo.	0	0	0	4	16	26
Concordo totalmente.	0	0	1	5	9	43

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."

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo	
	totalmente.	Discordo.	parcialmente.	parcialmente.	Concordo.	totalmente.
Estudante						
Discordo totalmente.	0	0	0	0	2	3
Discordo.	0	0	0	1	1	2
Discordo parcialmente.	0	0	2	1	1	9
Concordo parcialmente.	1	0	0	1	4	16
Concordo.	0	1	0	3	8	35
Concordo totalmente.	0	1	0	5	8	62

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."

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo	
	totalmente.	Discordo.	parcialmente.	parcialmente.	Concordo.	totalmente.
Estudante						
Discordo totalmente.	0	0	0	0	0	0
Discordo.	0	0	0	0	0	0
Discordo parcialmente.	0	0	0	0	3	3
Concordo parcialmente.	0	0	1	0	2	9
Concordo.	0	0	0	2	11	27
Concordo totalmente.	0	0	1	4	19	87

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."

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo	
	totalmente.	Discordo.	parcialmente.	parcialmente.	Concordo.	totalmente.
Estudante						
Discordo totalmente.	0	0	0	1	2	0
Discordo.	0	0	0	1	3	7
Discordo parcialmente.	0	0	0	4	2	10
Concordo parcialmente.	0	1	0	1	7	8
Concordo.	1	1	0	1	9	25
Concordo totalmente.	0	2	2	4	19	53

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."

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo	
	totalmente.	Discordo.	parcialmente.	parcialmente.	Concordo.	totalmente.
Estudante						
Discordo totalmente.	0	0	0	0	2	2
Discordo.	0	0	2	1	2	3
Discordo parcialmente.	0	0	0	5	1	8
Concordo parcialmente.	0	0	0	3	4	7
Concordo.	0	1	0	2	4	33
Concordo totalmente.	0	0	1	0	8	76

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."

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo	
	totalmente.	Discordo.	parcialmente.	parcialmente.	Concordo.	totalmente.
Estudante						
Discordo totalmente.	0	0	0	2	1	3
Discordo.	0	0	0	3	0	3
Discordo parcialmente.	0	0	0	1	4	7
Concordo parcialmente.	0	0	1	3	3	11
Concordo.	0	0	0	1	4	35
Concordo totalmente.	0	0	0	3	15	67

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."

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo	
	totalmente.	Discordo.	parcialmente.	parcialmente.	Concordo.	totalmente.
Estudante						
Discordo totalmente.	0	0	0	0	1	8
Discordo.	0	0	0	1	4	12
Discordo parcialmente.	0	0	0	2	3	11
Concordo parcialmente.	1	0	1	1	3	19
Concordo.	0	0	2	0	3	26
Concordo totalmente.	0	0	1	1	9	52

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."

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo	
	totalmente.	Discordo.	parcialmente.	parcialmente.	Concordo.	totalmente.
Estudante						
Discordo totalmente.	0	0	0	0	2	8
Discordo.	0	0	0	1	1	6
Discordo parcialmente.	0	0	0	0	2	13
Concordo parcialmente.	0	0	2	0	6	19
Concordo.	1	0	1	0	1	27
Concordo totalmente.	0	1	2	0	3	61

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."

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo	
	totalmente.	Discordo.	parcialmente.	parcialmente.	Concordo.	Concordo totalmente.
Estudante						
Discordo totalmente.	0	0	0	0	0	4
Discordo.	0	0	0	1	4	7
Discordo parcialmente.	0	0	0	0	3	14
Concordo parcialmente.	0	0	0	1	1	18
Concordo.	0	0	0	0	2	32
Concordo totalmente.	0	0	0	4	2	60

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."

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo	
	totalmente.	Discordo.	parcialmente.	parcialmente.	Concordo.	Concordo totalmente.
Estudante						
Discordo totalmente.	0	1	0	0	1	2
Discordo.	0	0	1	1	2	2
Discordo parcialmente.	0	0	1	2	3	11
Concordo parcialmente.	0	0	0	3	2	25
Concordo.	0	0	0	2	14	34
Concordo totalmente.	1	0	1	3	12	43

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."

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo	
	totalmente.	Discordo.	parcialmente.	parcialmente.	Concordo.	totalmente.
Estudante						
Discordo totalmente.	0	1	2	1	1	4
Discordo.	0	0	0	3	6	6
Discordo parcialmente.	0	1	0	3	7	11
Concordo parcialmente.	0	0	0	2	10	11
Concordo.	0	0	1	3	19	23
Concordo totalmente.	0	0	1	4	8	38

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."

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo	
	totalmente.	Discordo.	parcialmente.	parcialmente.	Concordo.	totalmente.
Estudante						
Discordo totalmente.	0	0	0	0	0	1
Discordo.	0	0	0	0	1	2
Discordo parcialmente.	0	1	0	0	1	5
Concordo parcialmente.	0	0	0	0	5	10
Concordo.	0	0	0	1	6	29
Concordo totalmente.	0	0	0	2	11	71

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."

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo	
	totalmente.	Discordo.	parcialmente.	parcialmente.	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	2
Concordo parcialmente.	0	0	0	1	2	6
Concordo.	0	0	0	0	7	32
Concordo totalmente.	0	0	0	0	8	86

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."

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo	
	totalmente.	Discordo.	parcialmente.	parcialmente.	Concordo.	totalmente.
Estudante						
Discordo totalmente.	1	1	2	1	1	1
Discordo.	0	0	0	1	2	3
Discordo parcialmente.	1	1	0	2	2	4
Concordo parcialmente.	0	0	0	3	3	10
Concordo.	0	1	1	6	2	27
Concordo totalmente.	0	0	3	7	14	63

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."

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo	
	totalmente.	Discordo.	parcialmente.	parcialmente.	Concordo.	totalmente.
Estudante						
Discordo totalmente.	0	0	0	0	0	4
Discordo.	0	0	0	0	1	2
Discordo parcialmente.	0	0	1	1	4	4
Concordo parcialmente.	0	0	0	0	9	10
Concordo.	0	0	0	3	12	47
Concordo totalmente.	0	0	2	0	13	51

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."

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo	
	totalmente.	Discordo.	parcialmente.	parcialmente.	Concordo.	totalmente.
Estudante						
Discordo totalmente.	0	1	0	0	0	1
Discordo.	0	0	0	0	3	5
Discordo parcialmente.	0	0	0	1	4	4
Concordo parcialmente.	0	0	0	0	4	17
Concordo.	0	0	1	3	16	36
Concordo totalmente.	0	0	1	4	19	47

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."

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo	
	totalmente.	Discordo.	parcialmente.	parcialmente.	Concordo.	totalmente.
Estudante						
Discordo totalmente.	0	0	1	0	0	1
Discordo.	0	0	1	0	1	3
Discordo parcialmente.	0	0	0	0	2	8
Concordo parcialmente.	0	0	0	0	5	16
Concordo.	0	0	0	1	8	51
Concordo totalmente.	0	0	0	2	8	59

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 (projektor multimídia, laboratório de informática, ambiente virtual de aprendizagem) - ENADE/2014 –

Engenharia."						
Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo	
	totalmente.	Discordo.	parcialmente.	parcialmente.	Concordo.	totalmente.
Estudante						
Discordo totalmente.	0	0	0	0	0	1
Discordo.	0	0	0	0	1	3
Discordo parcialmente.	0	0	0	0	3	2
Concordo parcialmente.	0	0	0	0	3	13
Concordo.	0	0	2	4	11	25
Concordo totalmente.	0	0	0	1	16	81

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."

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo	
	totalmente.	Discordo.	parcialmente.	parcialmente.	Concordo.	totalmente.
Estudante						
Discordo totalmente.	1	0	1	1	2	2
Discordo.	0	0	0	3	0	0
Discordo parcialmente.	1	0	0	3	4	5
Concordo parcialmente.	0	1	0	2	3	6
Concordo.	3	1	3	12	13	22
Concordo totalmente.	1	6	5	7	12	46

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."

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo	
	totalmente.	Discordo.	parcialmente.	parcialmente.	Concordo.	totalmente.
Estudante						
Discordo totalmente.	0	0	0	0	0	3
Discordo.	0	0	1	1	4	0
Discordo parcialmente.	1	0	1	1	3	7
Concordo parcialmente.	0	0	1	1	9	24
Concordo.	0	1	1	4	12	23
Concordo totalmente.	1	0	3	6	12	43

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."

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo	
	totalmente.	Discordo.	parcialmente.	parcialmente.	Concordo.	totalmente.
Estudante						
Discordo totalmente.	0	1	1	0	2	2
Discordo.	1	0	0	0	3	3
Discordo parcialmente.	0	0	2	1	6	7
Concordo parcialmente.	0	0	0	0	4	12
Concordo.	0	0	1	3	10	24
Concordo totalmente.	0	2	2	7	12	62

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."

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo	
	totalmente.	Discordo.	parcialmente.	parcialmente.	Concordo.	totalmente.
Estudante						
Discordo totalmente.	0	1	2	1	1	2
Discordo.	1	0	0	0	2	2
Discordo parcialmente.	0	0	0	2	6	3
Concordo parcialmente.	0	0	0	1	7	23
Concordo.	0	1	2	2	12	22
Concordo totalmente.	0	2	4	7	11	47

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."

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo	
	totalmente.	Discordo.	parcialmente.	parcialmente.	Concordo.	totalmente.
Estudante						
Discordo totalmente.	0	2	1	1	1	2
Discordo.	1	1	1	0	2	4
Discordo parcialmente.	0	1	0	1	9	4
Concordo parcialmente.	0	0	1	3	9	18
Concordo.	0	3	2	3	8	17
Concordo totalmente.	0	0	0	5	10	54

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."

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo	
	totalmente.	Discordo.	parcialmente.	parcialmente.	Concordo.	totalmente.
Estudante						
Discordo totalmente.	0	1	0	0	0	2
Discordo.	0	0	3	0	5	1
Discordo parcialmente.	0	0	0	2	4	3
Concordo parcialmente.	0	0	0	1	9	6
Concordo.	1	2	3	3	18	23
Concordo totalmente.	0	1	1	2	18	58

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.'

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo	
	totalmente.	Discordo.	parcialmente.	parcialmente.	Concordo.	totalmente.
Estudante						
Discordo totalmente.	0	0	0	1	1	1
Discordo.	0	0	0	0	4	5
Discordo parcialmente.	0	0	0	0	3	6
Concordo parcialmente.	1	0	0	1	3	10
Concordo.	1	1	1	5	7	35
Concordo totalmente.	0	0	0	1	6	72

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.'

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo	
	totalmente.	Discordo.	parcialmente.	parcialmente.	Concordo.	totalmente.
Estudante						
Discordo totalmente.	0	0	1	1	4	4
Discordo.	0	0	1	1	2	4
Discordo parcialmente.	0	0	0	0	5	7
Concordo parcialmente.	0	0	0	1	8	10
Concordo.	1	0	3	2	18	15
Concordo totalmente.	0	3	2	2	13	48

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."

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo	
	totalmente.	Discordo.	parcialmente.	parcialmente.	Concordo.	totalmente.
Estudante						
Discordo totalmente.	0	0	0	2	1	1
Discordo.	0	0	0	1	2	2
Discordo parcialmente.	0	0	0	0	1	11
Concordo parcialmente.	0	0	1	1	4	13
Concordo.	0	0	1	3	9	41
Concordo totalmente.	0	0	0	3	10	53

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."

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo	
	totalmente.	Discordo.	parcialmente.	parcialmente.	Concordo.	totalmente.
Estudante						
Discordo totalmente.	0	0	1	1	0	6
Discordo.	0	0	0	1	3	8
Discordo parcialmente.	0	0	1	1	6	9
Concordo parcialmente.	0	0	2	2	9	10
Concordo.	0	1	3	5	7	21
Concordo totalmente.	0	1	1	7	10	44

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."

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo	
	totalmente.	Discordo.	parcialmente.	parcialmente.	Concordo.	totalmente.
Estudante						
Discordo totalmente.	1	0	1	3	6	0
Discordo.	1	0	0	0	2	5
Discordo parcialmente.	0	1	0	0	5	5
Concordo parcialmente.	0	0	0	6	2	8
Concordo.	1	1	1	6	5	26
Concordo totalmente.	0	0	3	4	14	61

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 ☐ Discordo Totalmente	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐ Concordo Totalmente	
27. As disciplinas cursadas contribuíram para sua formação integral, como cidadão e profissional.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
28. Os conteúdos abordados nas disciplinas do curso favoreceram sua atuação em estágios ou em atividades de iniciação profissional.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
29. As metodologias de ensino utilizadas no curso desafiaram você a aprofundar conhecimentos e desenvolver competências reflexivas e críticas.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
30. O curso propiciou experiências de aprendizagem inovadoras.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
31. O curso contribuiu para o desenvolvimento da sua consciência ética para o exercício profissional.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
32. No curso você teve oportunidade de aprender a trabalhar em equipe.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
33. O curso possibilitou aumentar sua capacidade de reflexão e argumentação.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
34. O curso promoveu o desenvolvimento da sua capacidade de pensar criticamente, analisar e refletir sobre soluções para problemas da sociedade.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
35. O curso contribuiu para você ampliar sua capacidade de comunicação nas formas oral e escrita.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
36. O curso contribuiu para o desenvolvimento da sua capacidade de aprender e atualizar-se permanentemente.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
37. As relações professor-aluno ao longo do curso estimularam você a estudar e aprender.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
38. Os planos de ensino apresentados pelos professores contribuíram para o desenvolvimento das atividades acadêmicas e para seus estudos.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica

39. As referências bibliográficas indicadas pelos professores nos planos de ensino contribuíram para seus estudos e aprendizagens.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
40. Foram oferecidas oportunidades para os estudantes superarem dificuldades relacionadas ao processo de formação.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
41. A coordenação do curso esteve disponível para orientação acadêmica dos estudantes.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
42. O curso exigiu de você organização e dedicação frequente aos estudos.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
43. Foram oferecidas oportunidades para os estudantes participarem de programas, projetos ou atividades de extensão universitária.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
44. Foram oferecidas oportunidades para os estudantes participarem de projetos de iniciação científica e de atividades que estimularam a investigação acadêmica.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
45. O curso ofereceu condições para os estudantes participarem de eventos internos e/ou externos à instituição.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
46. A instituição ofereceu oportunidades para os estudantes atuarem como representantes em órgãos colegiados.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
47. O curso favoreceu a articulação do conhecimento teórico com atividades práticas.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
48. As atividades práticas foram suficientes para relacionar os conteúdos do curso com a prática, contribuindo para sua formação profissional.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
49. O curso propiciou acesso a conhecimentos atualizados e/ou contemporâneos em sua área de formação.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
50. O estágio supervisionado proporcionou experiências diversificadas para a sua formação.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
51. As atividades realizadas durante seu trabalho de conclusão de curso contribuíram para qualificar sua formação profissional	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
52. Foram oferecidas oportunidades para os estudantes realizarem intercâmbios e/ou estágios no país.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
53. Foram oferecidas oportunidades para os estudantes realizarem intercâmbios e/ou estágios fora do país.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica

54. Os estudantes participaram de avaliações periódicas do curso (disciplinas, atuação dos professores, infraestrutura).	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
55. As avaliações da aprendizagem realizadas durante o curso foram compatíveis com os conteúdos ou temas trabalhados pelos professores.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
56. Os professores apresentaram disponibilidade para atender os estudantes fora do horário das aulas.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
57. Os professores demonstraram domínio dos conteúdos abordados nas disciplinas.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
58. Os professores utilizaram tecnologias da informação e comunicação (TICs) como estratégia de ensino (projeto multimídia, laboratório de informática, ambiente virtual de aprendizagem).	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
59. A instituição dispôs de quantidade suficiente de funcionários para o apoio administrativo e acadêmico.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
60. O curso disponibilizou monitores ou tutores para auxiliar os estudantes.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
61. As condições de infraestrutura das salas de aula foram adequadas.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
62. Os equipamentos e materiais disponíveis para as aulas práticas foram adequados para a quantidade de estudantes.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
63. Os ambientes e equipamentos destinados às aulas práticas foram adequados ao curso.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
64. A biblioteca dispôs das referências bibliográficas que os estudantes necessitaram.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
65. A instituição contou com biblioteca virtual ou conferiu acesso a obras disponíveis em acervos virtuais.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
66. As atividades acadêmicas desenvolvidas dentro e fora da sala de aula possibilitaram reflexão, convivência e respeito à diversidade.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
67. A instituição promoveu atividades de cultura, de lazer e de interação social.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
68. A instituição dispôs de refeitório, cantina e banheiros em condições adequadas que atenderam as necessidades dos seus usuários.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica

ANEXO VI – QUESTIONÁRIO DO COORDENADOR DE CURSO

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 ☐ Discordo Totalmente	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐ Concordo Totalmente	() Não sei responder () Não se aplica
21. As disciplinas do curso contribuem para a formação integral, cidadã e profissional dos estudantes.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
22. Os conteúdos abordados nas disciplinas do curso favorecem a atuação dos estudantes em estágios ou em atividades de iniciação profissional.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
23. As metodologias de ensino utilizadas no curso desafiam os estudantes a aprofundar conhecimentos e a desenvolver competências reflexivas e críticas.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
24. O curso propicia experiências de aprendizagem inovadoras.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
25. O curso contribui para os estudantes desenvolverem consciência ética para o exercício profissional.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
26. O curso propicia oportunidades aos estudantes para aprender a trabalhar em equipe.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
27. O curso favorece o desenvolvimento da capacidade de pensar criticamente, analisar e refletir sobre soluções para problemas da sociedade.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
28. O curso contribui para ampliar a capacidade de comunicação oral e escrita dos estudantes.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
29. O curso propicia acesso a conhecimentos atualizados e/ou contemporâneos na área de formação.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
30. O curso contribui para os estudantes desenvolverem autonomia para aprender e atualizar-se permanentemente.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica

31. As relações professor-aluno ao longo do curso estimulam o estudante a estudar e aprender.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
32. Os professores são determinantes para os estudantes superarem dificuldades durante o curso e concluí-lo.							
33. Os planos de ensino apresentados nas disciplinas contribuem para o desenvolvimento das atividades acadêmicas e para os estudos dos discentes.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
34. As referências bibliográficas indicadas pelos professores nos planos de ensino contribuem para os estudos e a aprendizagens dos estudantes.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
35. São oferecidas oportunidades para os estudantes superarem dificuldades relacionadas ao processo de formação.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
36. O nível de exigência do curso contribui significativamente para a dedicação aos estudos e a aprendizagem dos estudantes.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
37. A coordenação do curso tem disponibilidade de carga horária para orientação acadêmica dos estudantes.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
38. Há oferta contínua de programas, projetos ou atividades de extensão universitária para os estudantes.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
39. São oferecidas regularmente oportunidades para os estudantes participarem de projetos de iniciação científica e de atividades que estimulam a investigação acadêmica.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
40. São oferecidas condições para os estudantes participarem de eventos internos e/ou externos à instituição.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
41. São oferecidas oportunidades para os estudantes realizarem intercâmbios e/ou estágios no país .	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
42. São oferecidas oportunidades para os estudantes realizarem intercâmbios e/ou estágios no exterior .	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
43. São oferecidas oportunidades para os estudantes atuarem como representantes em órgãos colegiados.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
44. O curso favorece a articulação do conhecimento teórico com atividades práticas.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
45. As atividades práticas são suficientes para relacionar os conteúdos do curso com a área de atuação, contribuindo para a formação profissional dos estudantes.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica

46. O estágio supervisionado proporciona aos estudantes experiências diversificadas de formação.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
47. As atividades realizadas durante o trabalho de conclusão de curso contribuem para a formação profissional dos estudantes.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
48. O curso acompanha a trajetória de seus egressos de forma sistemática.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
49. Os estudantes participam de avaliações periódicas do curso (disciplinas, atuação dos professores, infraestrutura).	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
50. As avaliações de aprendizagem realizadas durante o curso são compatíveis com os conteúdos ou temas trabalhados pelos professores.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
51. As avaliações aplicadas ao longo do curso contribuem para a aprendizagem dos estudantes.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
52. Os resultados dos relatórios da Comissão Própria de Avaliação (CPA) e de avaliação externa são utilizados para a melhoria das condições de oferta do curso.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
53. Os professores apresentam disponibilidade para atender os estudantes fora do horário de aula.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
54. Os professores demonstram domínio dos conteúdos abordados nas disciplinas.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
55. Os professores têm as habilidades didáticas necessárias para o ensino dos conteúdos das disciplinas.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
56. Os professores do curso participam regularmente de atividades acadêmicas/eventos em nível nacional e internacional.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
57. Os professores utilizaram tecnologias da informação e comunicação (TIC) como estratégia de ensino (projektor multimídia, laboratório de informática, ambiente virtual de aprendizagem).	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
58. A instituição dispõe de quantidade suficiente de servidores para o apoio administrativo e acadêmico.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
59. A instituição dispõe de servidores qualificados para dar suporte às atividades de ensino.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
60. A instituição conta com um plano de carreira que promove efetivamente a ascensão profissional dos docentes.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica

61. A instituição conta com um plano de carreira que promove efetivamente a ascensão profissional dos servidores técnicos.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
62. A instituição conta com um programa ou atividades sistemáticas de formação pedagógica para os docentes.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
63. A coordenação conta com o necessário apoio institucional para o desenvolvimento de suas atribuições.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
64. O curso disponibiliza monitores ou tutores para auxiliar os estudantes.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
65. As condições de infraestrutura das salas de aula são adequadas.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
66. Os equipamentos e materiais disponíveis para as aulas práticas são adequados para a quantidade de estudantes.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
67. Os ambientes e equipamentos destinados às aulas práticas são adequados ao curso.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
68. O espaço destinado ao coordenador é adequado ao trabalho de coordenação.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
69. O espaço destinado aos professores (gabinetes, sala de professores) atende as demandas dos seus usuários.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
70. A biblioteca possui quantidade de livros (exemplares físicos e digitais) suficiente para atender às necessidades dos estudantes e professores.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
71. A instituição garante o acesso a periódicos de acordo com as demandas do curso.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
72. As atividades acadêmicas desenvolvidas dentro e fora da sala de aula possibilitam reflexão, convivência e respeito à diversidade.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
73. A instituição promove com regularidade atividades de cultura, de lazer e de interação social.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica
74. A instituição dispõe de refeitório, cantina e banheiros em condições adequadas que atendem às necessidades dos seus usuários.	1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	5 ☐	6 ☐	() Não sei responder () Não se aplica

ANEXO VII – PROVA DE ENGENHARIA

ENGENHARIA

Novembro/2014

10**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 35	85%	
Questionário de Percepção da Prova	1 a 9	-	-

3. Verifique se a prova está completa e se o seu nome está correto no 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 ateado 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)

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

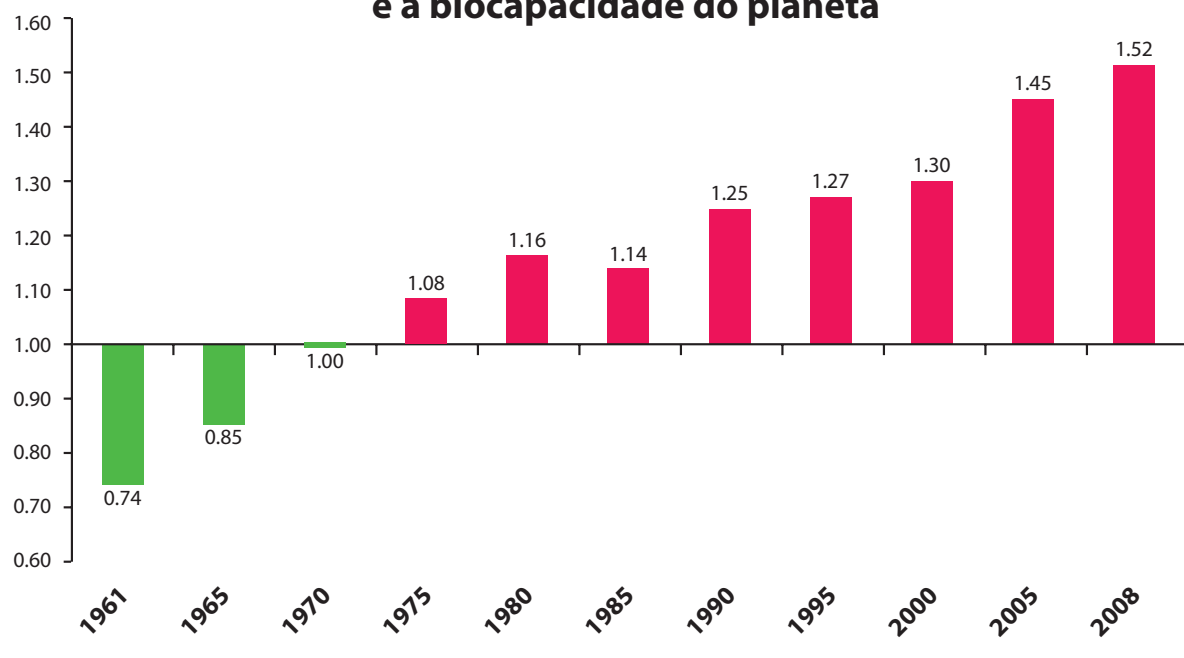
- A** I, apenas.
B II, apenas.
C I e III, apenas.
D II e III, apenas.
E I, II e III.



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.

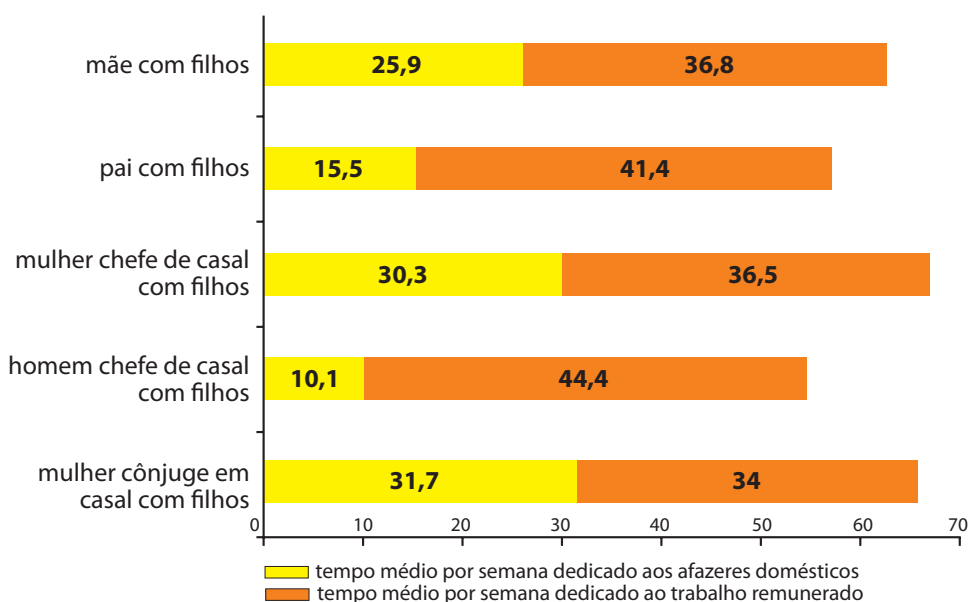


QUESTÃO 06

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, citadina, 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 inovação está associada ao crescimento sustentável. Um estudo realizado pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), em 2005, apontou que 1,7% da indústria, representada por empresas que investem em inovação, são responsáveis por 25,9% do faturamento industrial no Brasil, assim como por 13,2% do número total de empregos gerados no país.

O Brasil apresenta enorme diversidade cultural e acadêmica, mas encontra dificuldade para inseri-la no contexto organizacional. Para ilustrar, observa-se que, no Brasil, menos de 27% dos cientistas atualmente trabalham em projetos ligados a empresas, enquanto, em países como Coréia do Sul e Estados Unidos, esses valores superam 75%.

CASSAPO, F. Inovação no Brasil x Inovação no Mundo. **Pequenas Empresas & Grandes Negócios**, 2014.
Disponível em: <<http://revistapegn.globo.com>>. Acesso em: 28 jul. 2014 (adaptado).

Considerando as informações acima, elabore um texto dissertativo acerca do seguinte tema:

A importância da inovação para o crescimento sustentável.

Em seu texto, aborde os seguintes aspectos:

- contribuição obtida por meio da aproximação de pesquisadores com as demandas das organizações do setor produtivo; (valor: 5,0 pontos)
- exemplo de um projeto que pode ser desenvolvido, na busca pelo desenvolvimento sustentável. (valor: 5,0 pontos)

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

QUESTÃO DISCURSIVA 4

Um poço artesiano está produzindo a partir de um aquífero hermeticamente fechado, ou seja, ao longo de todo o seu contorno, não há aberturas que possibilitem realimentação de água para o aquífero.

A equação da produção do poço é definida por:

$$Q(t) = Q_i \cdot e^{-a \cdot t}$$

em que:

$Q(t)$ é a vazão de água (m^3/d) em qualquer tempo t ;

Q_i é a vazão inicial de água (m^3/d) do poço;

e é o número de Euler ($e = 2,71828\dots$);

a é a taxa de declínio do poço (ano^{-1});

t é o tempo (ano).

A produção acumulada do poço é definida pela integral da equação da produção ao longo do tempo, que pode ser descrita por:

$$W_p(t) = 365 \frac{[Q_i - Q(t)]}{a}$$

em que:

$W_p(t)$ é a produção acumulada (m^3) do poço desde o início da produção até o tempo t ;

Q_i é a vazão inicial de água (m^3/d) do poço;

$Q(t)$ é a vazão de água (m^3/d) em qualquer tempo t ;

a é a taxa de declínio (ano^{-1}) do poço.

Com base nessas informações, julgue as afirmações abaixo como certas ou erradas e justifique sua resposta.

- Apesar da equação da produção do poço ser uma equação exponencial com o tempo, a equação da produção acumulada é linear com o tempo. (valor: 3,0 pontos)
- A derivada da equação da produção acumulada com o tempo resultará em uma função logarítmica. (valor: 3,0 pontos)
- De posse de um pequeno histórico de produção, com o qual se consegue calcular o valor da taxa de declínio, é possível determinar o comportamento produtivo do poço em qualquer tempo futuro. (valor: 4,0 pontos)



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

QUESTÃO DISCURSIVA 5

O planejamento de manutenção é de extrema importância no ambiente industrial. Sua correta realização garante a minimização de paradas nas atividades de produção de bens e serviços, contribui para a segurança dos processos e para a melhoria da competitividade da empresa.

A partir dessa afirmação, elabore um texto dissertativo, relacionando a manutenção em instalações industriais e seus impactos com os aspectos relativos a segurança, meio ambiente e saúde no trabalho.

(valor: 10,0 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.

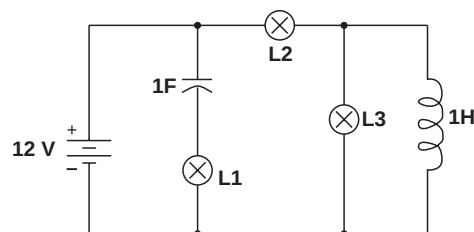
É correto apenas o que se afirma em

- 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

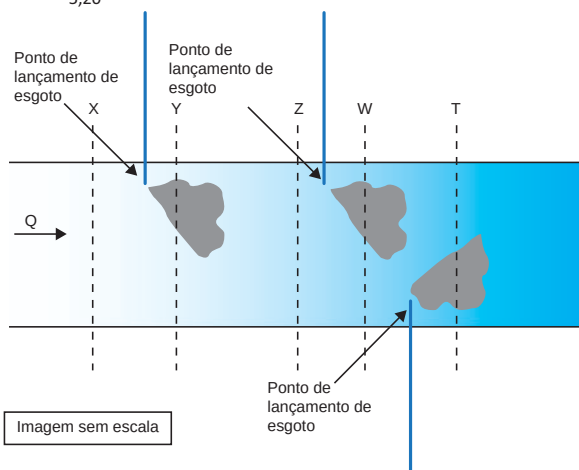
QUESTÃO 11

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.

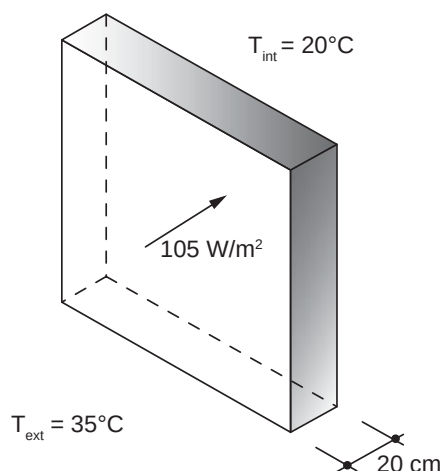
Seção	$DBO_{5,20}$
X	0,4 g/m ³
Y	3 850 mg/m ³
Z	2 500 mg/m ³
W	3 000 mg/m ³
T	0,01 kg/m ³

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/m², conforme ilustra a figura abaixo.



A tabela a seguir apresenta os valores da condutividade térmica para alguns materiais de construção.

Material	Condutividade térmica λ (W.m ⁻¹ .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) $|f_0 - f_1| < 0,00001$

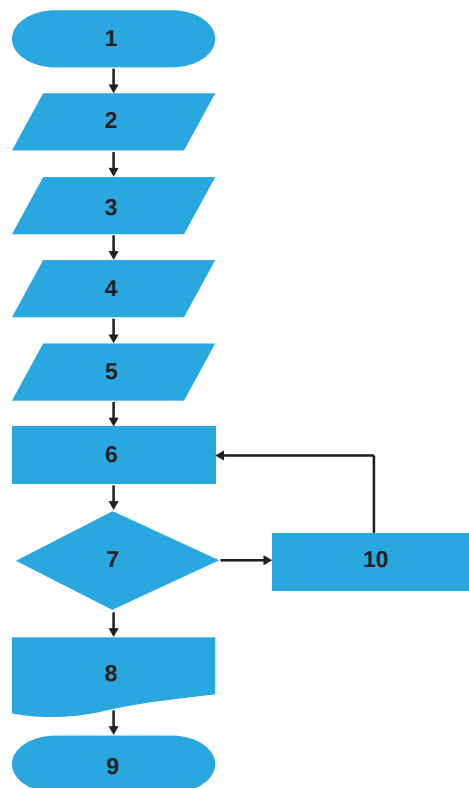
F) Término

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.

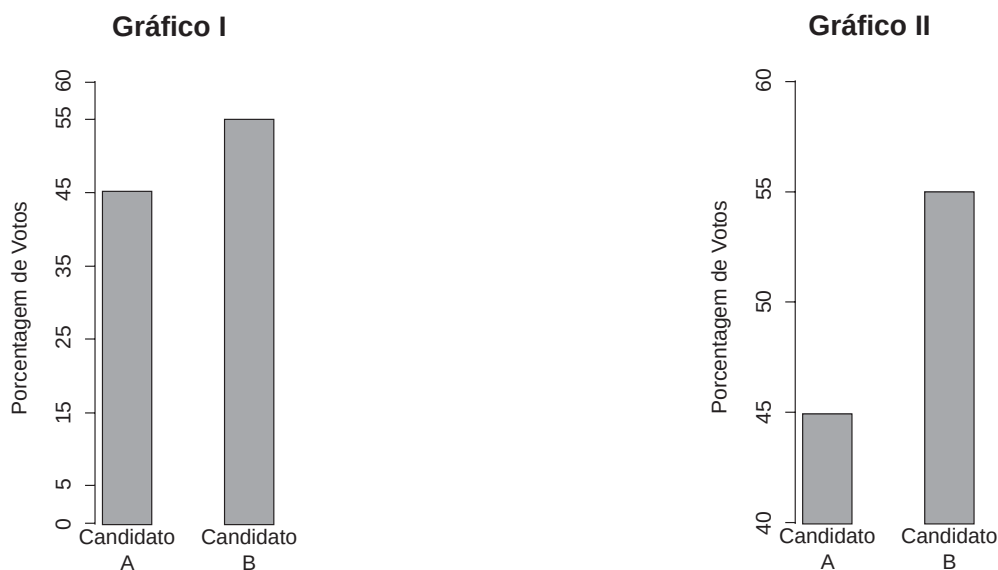
É correto apenas o que se afirma em

- 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

Pigmentos e corantes são substâncias que, ao serem aplicadas a um material, conferem-lhe cor. A principal diferença entre pigmentos e corantes é que, quando aplicados, os pigmentos são insolúveis e os corantes são solúveis. Outro diferencial entre os dois produtos diz respeito à cobertura: quando se usa o pigmento numa tinta, ele promove simultaneamente a cobertura, a opacidade, o tingimento e a cor; o corante só promove o tingimento, sem proporcionar cobertura. [...] Os pigmentos podem ser orgânicos ou inorgânicos, sintéticos ou naturais, e apresentam diferenças entre si com relação à opacidade, resistência a intempéries, facilidade de dispersão e moagem.

MENDA, M. **Corantes e Pigmentos**. Disponível em: <<http://crq4.org.br>>. Acesso em: 15 jul. 2014 (adaptado).

Eliminado das tintas decorativas, o chumbo ainda resiste nas linhas automotivas e industriais, mas tende a ser banido também desses segmentos. “As tintas podem ser formuladas sem a necessidade de se usar cádmio, chumbo ou cromo, pois os pigmentos orgânicos os substituem”, disse Peres. [...] Os pigmentos de óxido de ferro se apresentam como alternativa para substituir o cromato de chumbo em tintas. “O óxido de ferro apresenta elevada resistência às intempéries e à luz, com alta estabilidade térmica, sendo inerte aos seres vivos”, explica a técnica em aplicação de pigmentos.

FAIRBANKS, M. Tintas e revestimentos: Copa e eleições esquentam o clima dos negócios com pigmentos sustentáveis (adaptado).
In: **Química e Derivados**, n. 543, 2014, p. 36-40.

Considerando o exposto, avalie as afirmações a seguir.

- I. O inconveniente dos pigmentos à base de cromato de chumbo é o fato de eles serem tóxicos aos seres vivos.
- II. Dióxido de titânio, cromato de zinco e ferrocianeto de ferro III são exemplos de pigmentos orgânicos utilizados em tintas.
- III. O chumbo na poeira constitui a principal rota de exposição. Assim, reforma de casas antigas é um risco, a menos que se tome cuidado para conter a poeira das camadas de tinta velha.
- IV. O pigmento mantém a transparência do objeto tingido; já o corante dá cor e tira a transparência.

É correto apenas o que se afirma em

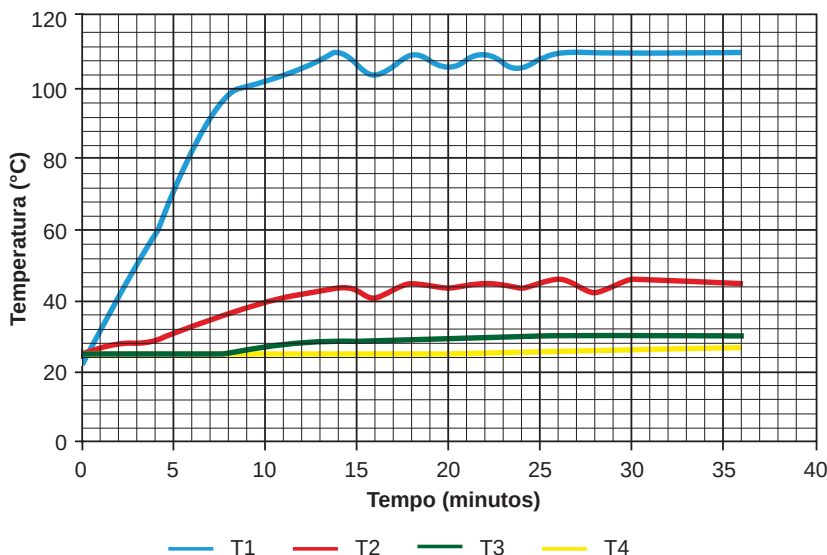
- A** I.
- B** II.
- C** I e III.
- D** II e IV.
- E** III e IV.

ÁREA LIVRE



QUESTÃO 20

No gráfico abaixo, está representada a distribuição da temperatura ao longo do comprimento de uma barra de cobre exposta a uma fonte de calor. A temperatura é monitorada por quatro termômetros (T1, T2, T3 e T4) fixados na barra, com o objetivo de se avaliar a condução de calor no material.



Com base nos dados que podem ser observados no gráfico, avalie as afirmações a seguir.

- I. Os termômetros T3 e T4 estavam próximos da fonte de calor.
- II. A temperatura máxima do experimento foi de, aproximadamente, 110°C.
- III. Os termômetros T1 e T2 registraram temperatura instável durante todo o experimento.
- IV. A temperatura mais alta registrada por qualquer um dos termômetros foi atingida aproximadamente aos 26 minutos.
- V. Todos os termômetros registraram variações significativas de temperatura durante os dez primeiros minutos do experimento.

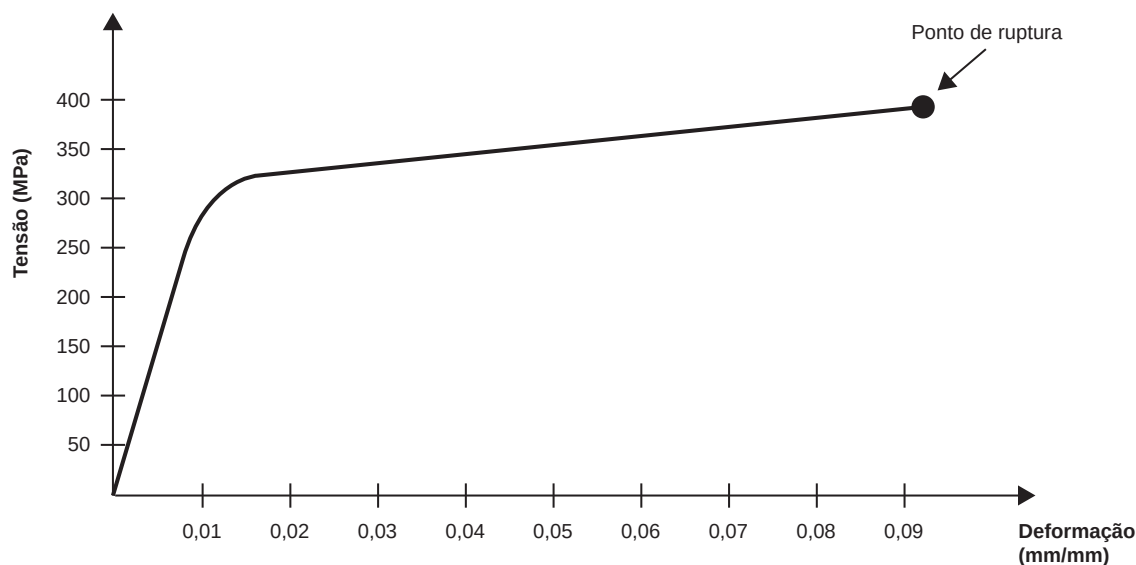
É correto apenas o que se afirma em

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

ÁREA LIVRE

QUESTÃO 21

As instalações de uma empresa de grande porte são dentro de um galpão cuja estrutura de sustentação do telhado é construída por treliça. A equipe de manutenção dessa empresa verificou a necessidade de substituição de algumas barras dessa treliça, as quais apresentavam oxidação excessiva e vida útil muito inferior à projetada pelo fabricante. Verificando os cálculos do projeto, os engenheiros constataram que as barras com maior carregamento tinham seções de $0,0008 \text{ m}^2$ e eram tracionadas com uma força de 160 kN . O gráfico abaixo mostra a relação tensão x deformação desse material.



Com base nessas informações, avalie as afirmações a seguir.

- I. O material utilizado nas barras da treliça é um material frágil.
- II. As barras sofrerão uma deformação plástica quando aplicada uma força de tração de 160 kN .
- III. A tensão normal aplicada na barra será igual a 200 MPa .
- IV. Nessa situação, a deformação da peça (ε) está associada à tensão (σ), de acordo com a lei de Hooke: $\sigma = E \cdot \varepsilon$, em que E é o módulo de elasticidade.

É correto apenas o que se afirma em

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

ÁREA LIVRE



QUESTÃO 22

A análise de um sistema físico geralmente é feita, no domínio do tempo, por equações diferenciais ou, no domínio da frequência complexa, por meio da transformada de Laplace. Um sistema é considerado estável se, e somente se, todos os polos da sua função de transferência estiverem contidos no semiplano esquerdo aberto; caso contrário, o sistema é considerado instável. Nessa análise, os polos da função de transferência são os valores da variável s , que fazem com que a função tenda ao infinito, sendo que o semiplano esquerdo aberto é constituído por números reais negativos ou números complexos cuja parte real é negativa. Em dada modelagem, dois sistemas resultaram em duas funções de transferência no domínio da transformada de Laplace, dadas por:

$$F1(s) = \frac{2}{s^2 + 6s + 8}$$

$$F2(s) = \frac{1}{s^2 + 2s + 2}$$

Nessa situação, as funções $F1(s)$ e $F2(s)$ representam, respectivamente,

- A** um sistema de controle estável, pois seus polos são $s1 = -2$ e $s2 = -4$, e um sistema de controle estável, pois seus polos são $s1 = -1 + j$ e $s2 = -1 - j$.
- B** um sistema de controle estável, pois seus polos são $s1 = -2$ e $s2 = -4$, e um sistema de controle instável, pois seus polos são $s1 = 2 + j$ e $s2 = 2 - j$.
- C** um sistema de controle estável, pois seus polos são $s1 = -2$ e $s2 = -2$, e um sistema de controle estável, pois seus polos são $s1 = -1 + j2$ e $s2 = -1 - j2$.
- D** um sistema de controle instável, pois seus polos são $s1 = -8$ e $s2 = -6$, e um sistema de controle instável, pois seus polos são $s1 = 1 + j$ e $s2 = 1 - j$.
- E** um sistema de controle estável, pois seus polos são $s1 = -6$ e $s2 = -8$, e um sistema de controle estável, pois seus polos são $s1 = -1 + j$ e $s2 = -1 - j$.

QUESTÃO 23

Os limites de resistência a tração do aço de cinco fabricantes diferentes foram ensaiados. Os resultados da análise estatística são apresentados no quadro a seguir.

Fabricante	Limite de resistência a tração médio (MPa)
F1	420 a
F2	400 ab
F3	380 b
F4	360 bc
F5	340 c

No quadro, as médias seguidas pela mesma letra não diferem significativamente entre si – Teste de comparações múltiplas de Tukey (nível de significância = 5%).

Considerando que o preço do material é diretamente proporcional ao limite médio de resistência a tração, avalie as seguintes opções de compras a serem feitas pela seção de suprimentos de uma indústria.

- I. F2 preferencialmente que F3
- II. F3 preferencialmente que F4
- III. F1 preferencialmente que F3
- IV. F1 preferencialmente que F5
- V. F3 preferencialmente que F5

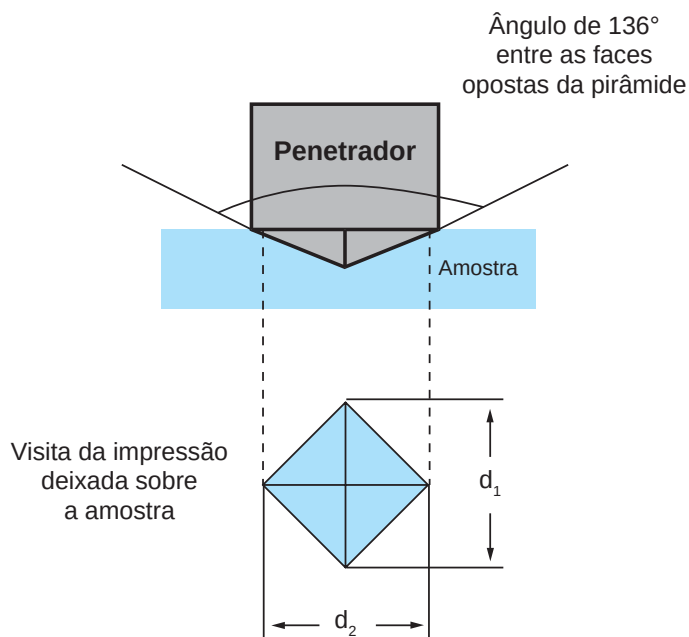
São opções de compra corretas do ponto de vista da relação custo-benefício apenas as explicitadas em

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

ÁREA LIVRE

QUESTÃO 24

A Dureza é uma propriedade intrínseca do material e pode ser avaliada por meio de vários métodos, entre os quais o da dureza Vickers (HV). Nesse método, utiliza-se um penetrador piramidal de base quadrada de diamante, que é comprimida com uma força F contra a superfície do material sob análise. O método baseia-se no princípio de que as impressões provocadas pelo penetrador na amostra possuem similaridade geométrica, independentemente da carga (força) aplicada, e a profundidade de penetração é função da dureza do material avaliado. A figura abaixo ilustra a impressão típica obtida na amostra utilizando-se esse método.



Na figura, d_1 e d_2 são as diagonais da impressão deixada na amostra. Dessa forma, a dureza Vickers (HV) é calculada pela equação:

$$HV \approx 1,8544 \frac{F}{d^2}$$

em que

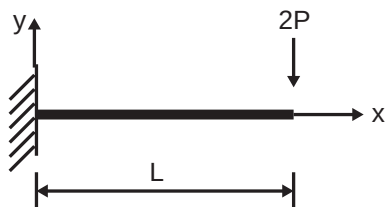
$$d = \frac{d_1 + d_2}{2}$$

Nessa situação, se a intensidade da força (F) aplicada ao penetrador contra a superfície do corpo sob análise for

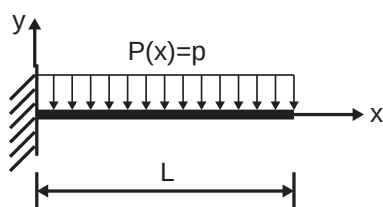
- A** duplicada, o valor da impressão (d) provocada pelo penetrador dobrará.
- B** quadruplicada, o valor da impressão (d) provocada pelo penetrador dobrará.
- C** aumentada, o valor da impressão (d) provocada pelo penetrador será mantido, pois a dureza do material é uma propriedade intrínseca.
- D** dobrada, o valor da impressão (d) provocada pelo penetrador será a metade do valor anterior.
- E** quadruplicada, o valor da impressão (d) provocada pelo penetrador será um quarto do valor anterior.

QUESTÃO 25

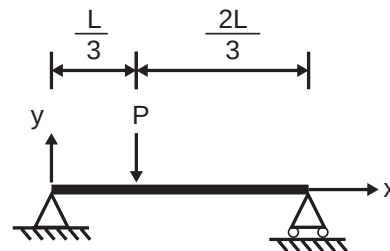
Para o projeto de uma estrutura, um projetista pode considerar algumas situações de carregamento e suporte para uma barra de comprimento L , como mostram as situações 1, 2 e 3.



Situação 1

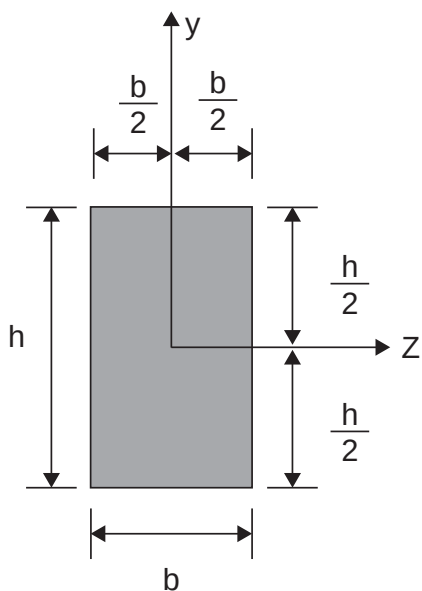


Situação 2

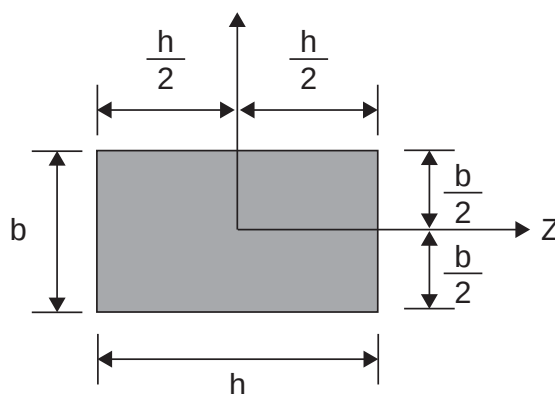


Situação 3

A barra L possui seção retangular, de dimensões b e h , com $h > b$. Essa barra pode ser posicionada conforme as situações 4 e 5, ilustradas a seguir.



Situação 4



Situação 5

Tendo em vista o exposto, a melhor combinação de situações de carregamento, suporte e posição da barra de seção retangular para uma situação de menor tensão de flexão é obtida com a combinação entre as situações

- A** 1 e 4.
- B** 2 e 4.
- C** 2 e 5.
- D** 3 e 4.
- E** 3 e 5.

QUESTÃO 26

A diretoria de uma construtora decidiu que deveriam ser substituídos determinados equipamentos. Para comparar a vida econômica dos equipamentos e tomar essa decisão, deve ser realizada uma análise financeira tomando como base o cálculo do Valor Presente Líquido (VPL): quanto menor for o VPL, menor é o limite de vida econômica. No cálculo do VPL, considera-se o investimento, a recuperação por meio da venda do equipamento, os custos operacionais, a receita gerada e a taxa de juros anual, de modo que:

$$\text{VPL} = \text{investimento} + \text{recuperação} / (1 + \text{juros}) - \text{custo operacional} / (1 + \text{juros}) + \text{receita} / (1 + \text{juros}).$$

Os dados obtidos sobre os equipamentos estão listados no quadro a seguir.

Ano	Valor do equipamento			Custos operacionais			Receitas geradas		
	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
0	400	400	400	0	0	0	0	0	0
1	300	350	375	150	175	125	200	200	200

Considerando o valor presente de cada equipamento à taxa de juros anual de 10%, conclui-se que

- A** apenas a compra do equipamento X é inviável.
- B** apenas a compra dos equipamentos X e Z é inviável.
- C** a compra dos equipamentos X, Y e Z é inviável.
- D** a compra do equipamento Z é viável, mas não a dos equipamentos X e Y.
- E** a compra do equipamento X é viável, mas não a dos equipamentos Y e Z.

QUESTÃO 27

Descoberta na França, há mais de um século, pelos irmãos Pierre e Jacques Currie, a piezoelectricidade possibilita a geração de energia elétrica limpa e isenta de resíduos através da deformação mecânica aplicada em alguns materiais cristalinos. Essas deformações podem ser, por exemplo, o movimento de carros e de pessoas nas ruas, em *shoppings* e em danceterias.

Um dos impeditivos para geração de energia elétrica em larga escala é o custo de produção dos cristais (SiO_2 , BaTiO_3 , $\text{PbZr}_x\text{Ti}_{(1-x)}\text{O}_3$, PbZrO_3 , ZnO) e, principalmente, a baixa conversão de energia.

Nesse contexto, um dos parâmetros mais importantes nos materiais piezoelétricos é o coeficiente de acoplamento eletromecânico K^2 :

$$K^2 = \frac{\text{Energia elétrica convertida pelo cristal piezoelétrico}}{\text{Energia mecânica aplicada ao cristal piezoelétrico}}$$

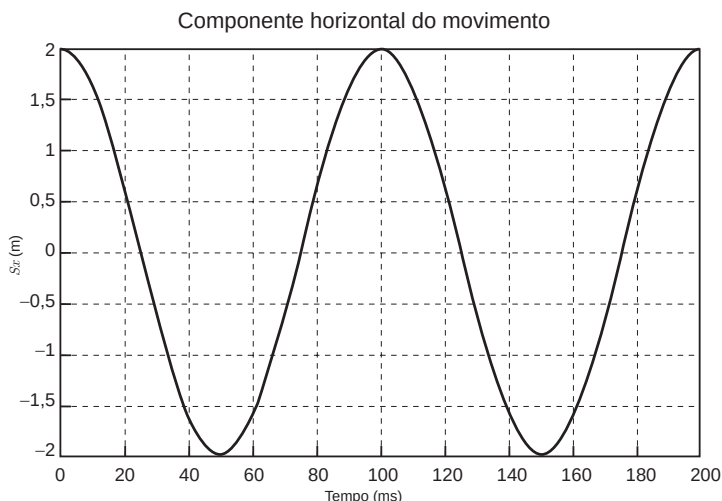
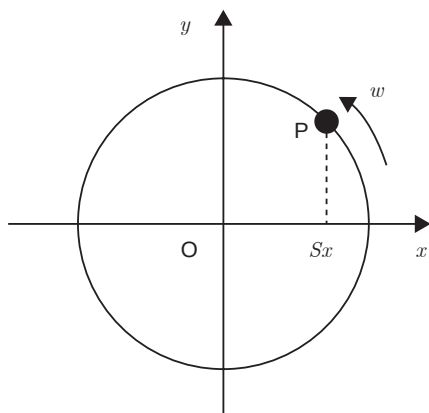
Dos materiais listados, qual deles apresenta um fator de acoplamento eletromecânico impossível?

- A** $K_{\text{SiO}_2} = 0,10$
- B** $K_{\text{ZnO}} = 0,35$
- C** $K_{\text{BaTiO}_2} = 0,49$
- D** $K_{\text{PbZr}_x\text{Ti}_{(1-x)}\text{O}_3} = 0,72$
- E** $K_{\text{PbZrO}_3} = 1,00$



QUESTÃO 28

Um objeto P move-se em uma trajetória circular, como indicado na figura a seguir, com velocidade angular w . A componente horizontal desse movimento (S_x , em metros), descrita no gráfico, é uma função cossenoidal do tempo (em milissegundos).



Na situação descrita,

- A** a velocidade angular w é de 40π rad/s.
- B** a velocidade na trajetória do movimento é de 20π m/s.
- C** a velocidade angular é máxima em módulo nos instantes 0, 50, 100, 150, 200,..., em milissegundos.
- D** a componente vertical do movimento do objeto P em função do tempo, $S_y(t)$, é $S_y(t) = 2\cos(wt)$, em metros.
- E** a velocidade instantânea do objeto P no eixo x , $v_x(t)$, é $v_x(t) = -40\pi \sin(20\pi t)$, em metros por segundo.

QUESTÃO 29

A inovação aberta é um processo dinâmico que envolve entrada e saída de conhecimento da empresa para acelerar a inovação interna e expandir o mercado para a inovação.

CHESBROUGH, H. W. The era of open innovation. *MIT Sloan Management Review*, n. 44, 2003, p. 35-41.

Com base nesse fundamento, uma empresa pretende desenvolver um processo para tratamento de efluentes provenientes de uma indústria de laticínios e, para tanto, entrou em contato com um grupo de pesquisa que atua na sua região. A caracterização do efluente foi realizada e surgiram algumas propostas para o processo de tratamento, mas todas contemplavam uma etapa de neutralização do efluente, que se apresentou bastante ácido.

Considerando essa situação, avalie as afirmações a seguir.

- I. A empresa está aplicando os conceitos de inovação aberta e promovendo a troca de conhecimento.
- II. A neutralização pode ser feita utilizando-se uma solução de hidróxido de sódio.
- III. Uma estação de lodo ativado pode ser uma das propostas para o processo de tratamento.
- IV. A inovação aberta acontece quando um novo processo é desenvolvido na empresa.

É correto apenas o que se afirma em

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

QUESTÃO 30

A recursividade, técnica muito utilizada em programação, permite que um número finito de instruções processe um número potencialmente infinito de dados por intermédio do paradigma dividir-para-conquistar.

A função *Intersecao* ($v1v2$, $v3v4$: segmento) é uma função que retorna a interseção P entre dois segmentos concorrentes $v1v2$ e $v3v4$ através das divisões sucessivas do segmento $v1v2$, como mostra o seguinte pseudocódigo:

```
01 função Intersecao (v1v2, v3v4: segmento): ponto
02   início
03   se v1 != v2 então
04     início
05     P ← ponto_medio (v1v2);
06     se (pertence(P, v3v4)) retorne P;
07     se lado(v1, v3v4) != lado(P, v3v4) então
08       início
09       P ← Intersecao(v1P, v3v4);
10       retorne P;
11     fim
12   senão
13     início
14     P ← Intersecao(Pv2, v3v4);
15     retorne P;
16   fim
17 fim
18 senão
19   início
20   se (pertence(v1, v3v4)) retorne v1;
21   senão retorne vazio;
22   fim
23 fim
```

A função *ponto_medio*(AB) retorna o ponto médio do segmento AB . A função *pertence*(A, BC) retorna um valor lógico, Verdadeiro ou Falso, quanto à pertinência do ponto A com respeito ao segmento BC . A função *lado*(A, BC) retorna o lado em que se encontra o ponto A em relação ao segmento BC .

A respeito desse pseudocódigo, avalie as afirmações a seguir.

- I. $v3v4$ é dividido sucessivamente para conquistar P .
- II. As condições de parada da recursão estão nas linhas 6, 20 e 21.
- III. As condições de parada da recursão estão nas linhas 6, 10, 15, 20 e 21.
- IV. Pelas condições iniciais da posição relativa entre os segmentos $v1v2$ e $v3v4$, a linha 21 nunca será executada.

É correto apenas o que se afirma em

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



QUESTÃO 31

Os impactos relativos ao comprometimento da qualidade ambiental, durante a fase de implantação de um empreendimento, considerando-se especificamente a poluição sonora, dependem basicamente dos níveis de emissão de ruído e das distâncias dos receptores em relação às fontes de emissão da área em análise. Um equipamento que emita um valor medido de 95 dB (A), a cerca de 1,5 metro de distância, apresentará a diminuição de ruído conforme indicado no quadro a seguir.

Diminuição do ruído com a distância

Distância em metros	1,5	3,0	6,0	12,0	24,0	48,0
Nível sonoro dB (A)	95	89	83	77	71	65

Estudo de Viabilidade Ambiental (EVA). Volume III – Avaliação de Impactos. Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico e do Trabalho de São Paulo. São Paulo, 2011. Disponível em: < <http://www.prefeitura.sp.gov.br> >. Acesso em: 31 Jul. 2014 (adaptado).

Abaixo é apresentado um trecho de um programa de computador, escrito em pseudocódigo, que armazena, na matriz M, valores oriundos do quadro.

```

...
i <- 2
para j de 1 ate 3 passo 1 faça
    M[i, j] <- 95
    M[i, j+1] <- 89
    M[i, j+2] <- 83
    M[i, j+3] <- 77
fimpara
...

```

Com base na simulação da resposta apresentada após a execução desse trecho de programa, assinale a opção que contempla corretamente os respectivos valores armazenados na matriz M.

A

Matriz	1	2	3	4	5	6
1						
2	95	95	95	89	83	77

B

Matriz	1	2	3	4	5	6
1						
2	95	89	83	77	71	65

C

Matriz	1	2	3	4	5	6
1						
2	65	71	77	83	89	95

D

Matriz	1	2	3	4	5	6
1						
2	95	89	83	77		

E

Matriz	1	2	3	4	5	6
1						
2			95	89	83	77

QUESTÃO 32

No dimensionamento de tubulações, fatores como rugosidade do material dos tubos ou, ainda, inclusão de peças especiais e conexões elevam a turbulência, provocam atritos e causam o choque de partículas, o que origina as perdas de carga. Essas perdas são classificadas em perdas contínuas ao longo dos condutos, por resistência, ocasionadas pelo movimento da água na própria tubulação, e em perdas locais, provocadas pelas peças especiais e demais singularidades de uma instalação.

O esquema da figura I apresenta a vista lateral de um trecho de tubulação em regime permanente, com diâmetro constante de 200 mm e para a qual há um desnível de 8 m entre os trechos horizontais. As cargas de pressão disponíveis nas seções A e B são de, respectivamente, 24 m.c.a. e 10 m.c.a. O gráfico da figura II relaciona a vazão da tubulação com a perda de carga contínua para dois valores de diâmetros de tubos constituídos do mesmo material da tubulação.

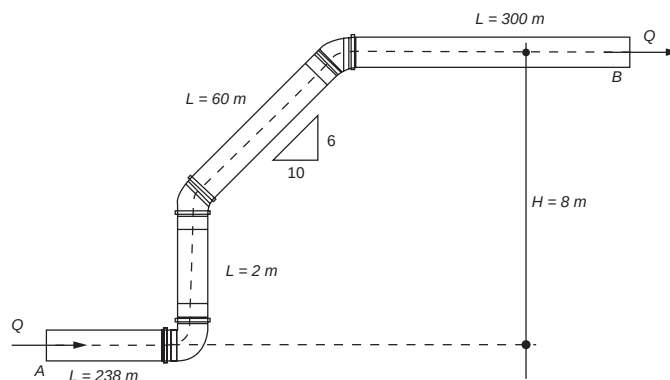


Figura I

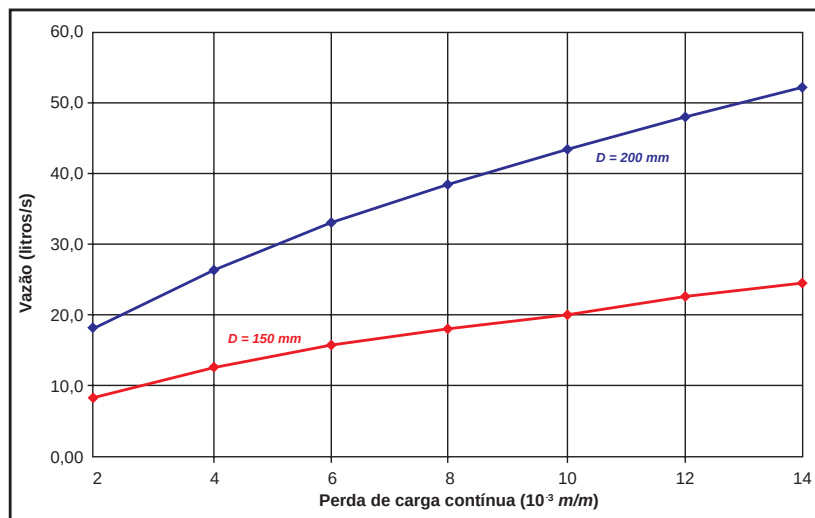


Figura II

Com base nos dados apresentados e considerando apenas as perdas de carga contínuas, conclui-se que a vazão na tubulação é de

- A** 26 L/s.
- B** 33 L/s.
- C** 38 L/s.
- D** 43 L/s.
- E** 48 L/s.



QUESTÃO 33

O *payback*, ou tempo de retorno, é utilizado como referência para julgar a atratividade relativa das opções de investimento, mas deve ser encarado com reservas, pois é apenas um indicador: quanto menor o *payback*, melhor pode ser o investimento.

MOTTA, R.R.; CALÔBA, G. M. **Análise de Investimentos**: tomada de decisão em projetos industriais. São Paulo: Atlas, 2002 (adaptado).

Considere as seguintes opções de equipamentos industriais, o investimento necessário e o retorno anual obtido.

Opção	Investimento	retorno anual
A	R\$ 1.000,00	R\$ 100,00
B	R\$ 2.000,00	R\$ 200,00
C	R\$ 3.000,00	R\$ 500,00

Utilizando o *payback* como referência para a tomada de decisão, avalie as afirmações a seguir.

- I. As opções A e B são de mesmo valor, ou seja, de 10 anos.
- II. A opção C é de 6 anos.
- III. A opção C é melhor que as outras duas opções.

É correto o que se afirma em

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

ÁREA LIVRE

QUESTÃO 34

Com o intuito de estabelecer requisitos e procedimentos básicos que garantam a segurança e a saúde dos trabalhadores em instalações e serviços elétricos, o Ministério do Trabalho e Emprego criou normatização específica.

Considerando o tema da segurança em instalações e serviços em eletricidade, avalie as afirmações a seguir.

- I. Os serviços em instalações elétricas devem ser precedidos por ordens de serviço específicas e conduzidos por pessoal tecnicamente capacitado.
- II. A tensão de 13,8 kV, classificada como baixa tensão, oferece baixo risco de arco elétrico.
- III. Um trabalhador, mesmo que tecnicamente capacitado, não pode atuar sozinho em serviços de instalações elétricas energizadas em alta tensão.
- IV. Os processos ou equipamentos suscetíveis de gerar ou acumular eletricidade estática devem dispor de proteção específica e dispositivos de descarga elétrica.

É correto apenas o que se afirma em

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

ÁREA LIVRE

QUESTÃO 35

Devido às enchentes em um município, um engenheiro foi incumbido de emitir um parecer sobre o relatório de medidas de readequação da infraestrutura de drenagem urbana, entre as quais o aumento da seção transversal de um canal pelo qual um rio atravessa o município. Para avaliar a viabilidade técnica do projeto, o engenheiro analisou o corte da seção transversal do canal apresentado no relatório (figura I) e utilizou um modelo numérico no qual a vazão de projeto Q (em m^3/s) para a área de drenagem a montante, considerando os parâmetros hidrológicos pertinentes, é dada pela equação $Q = 1,549 \sqrt[3]{\frac{((b + 1,5y) y)^5}{(b + 2y \sqrt{3},25)^2}}$, em que y e b são parâmetros geométricos do dimensionamento (em metros).

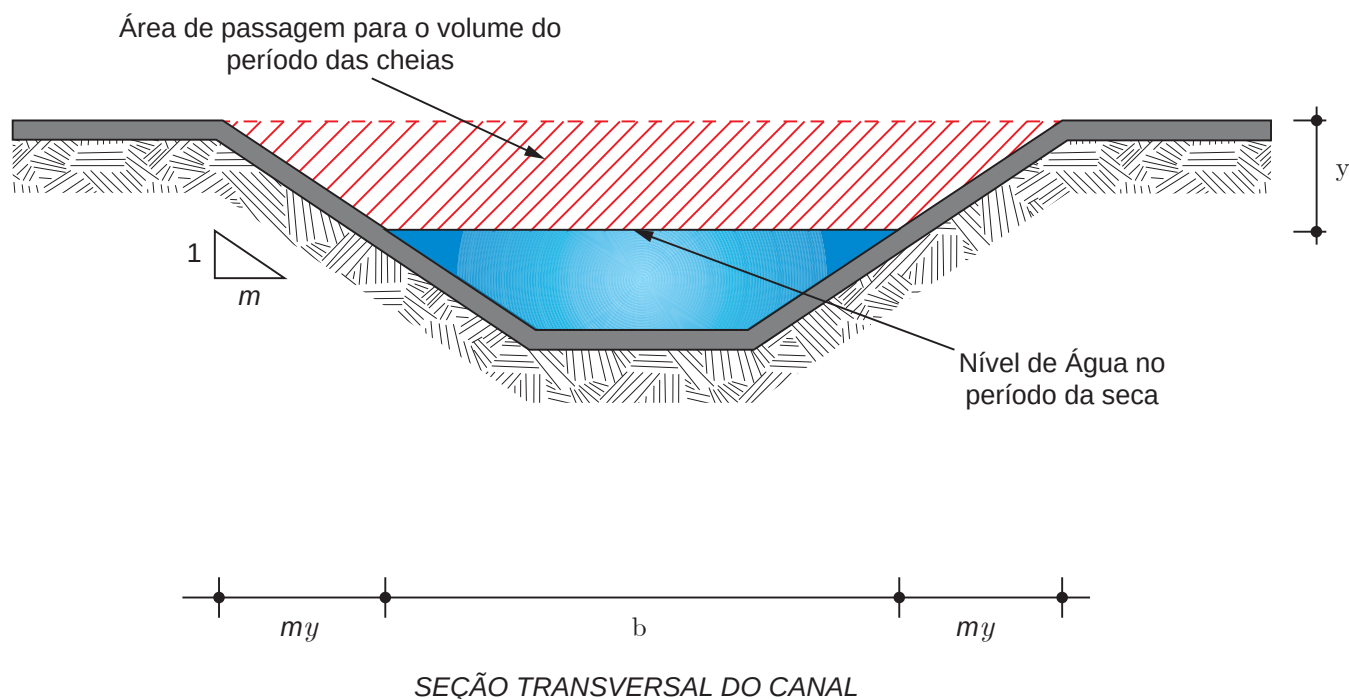


Figura I

Com os dados do projeto – área de drenagem a montante no local igual a 525 km^2 e profundidade y igual a $3,0 \text{ m}$ –, o engenheiro produziu, com base no modelo numérico utilizado, os resultados apresentados no gráfico da figura II.



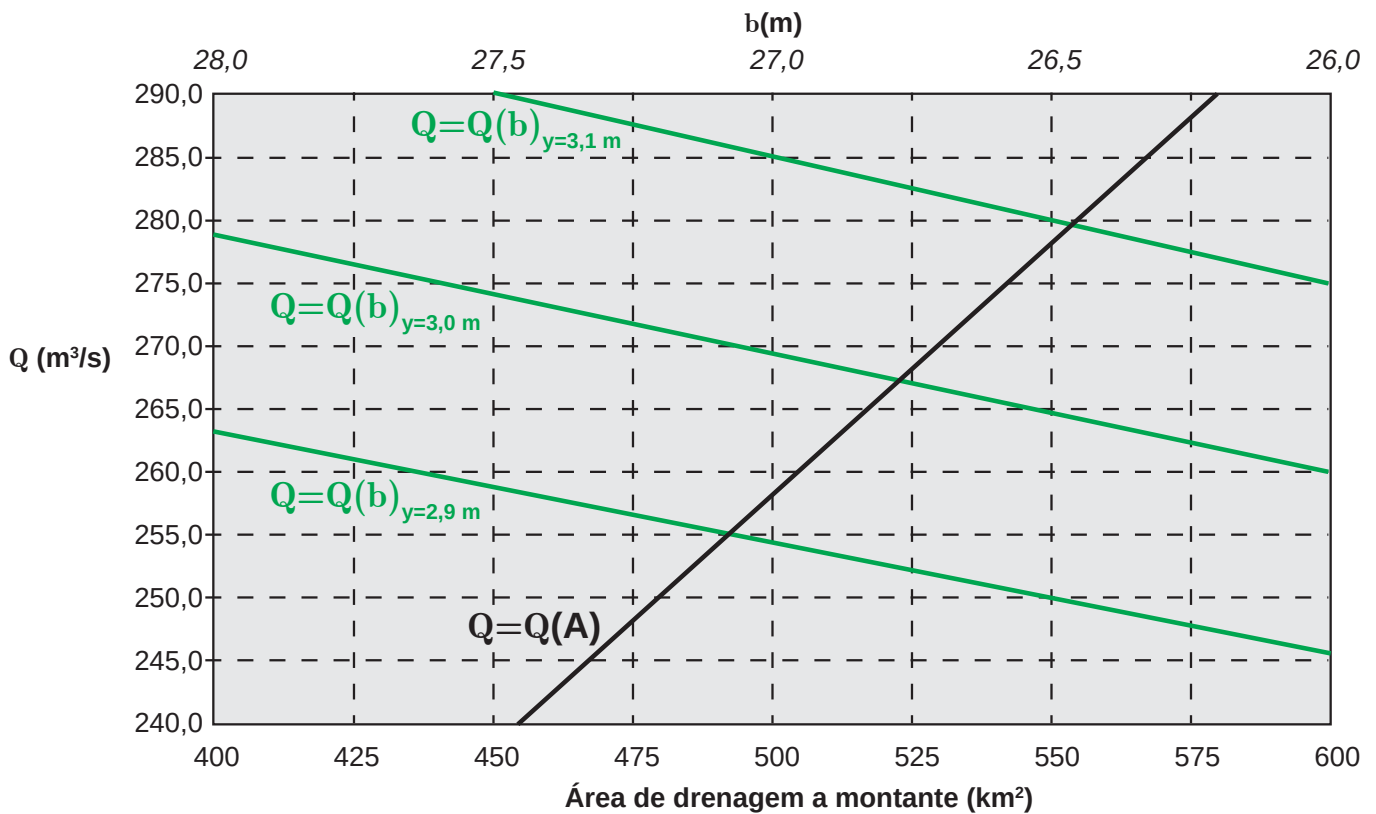


Figura II

Com base nessas informações e na metodologia utilizada pelo engenheiro, conclui-se que o valor da dimensão b mais próximo da solução numérica do problema é igual a

- A** 26,50 m.
- B** 26,75 m.
- C** 27,00 m.
- D** 27,25 m.
- E** 27,50 m.

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

ÁREA LIVRE

ÁREA LIVRE



ENADE 2014

EXAME NACIONAL DE DESEMPENHO DOS ESTUDANTES

INEP

**Ministério
da Educação**



ANEXO VIII – PADRÃO DE RESPOSTA QUESTÕES DISCURSIVAS – ENGENHARIA

PADRÃO DE RESPOSTA DAS QUESTÕES DISCURSIVAS**ENGENHARIA GERAL****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 ateado 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 referência 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 inovação está associada ao crescimento sustentável. Um estudo realizado pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), em 2005, apontou que 1,7% da indústria, representada por empresas que investem em inovação, são responsáveis por 25,9% do faturamento industrial no Brasil, assim como por 13,2% do número total de empregos gerados no país.

O Brasil apresenta enorme diversidade cultural e acadêmica, mas encontra dificuldade para inseri-la no contexto organizacional. Para ilustrar, observa-se que, no Brasil, menos de 27% dos cientistas atualmente trabalham em projetos ligados a empresas, enquanto, em países como Coreia do Sul e Estados Unidos, esses valores superam 75%.

CASSAPO, F. Inovação no Brasil x Inovação no Mundo. *Pequenas Empresas & Grandes Negócios*, 2014. Disponível em: <<http://revistapegn.globo.com>>. Acesso em: 28 jul. 2014 (adaptado).

Considerando as informações acima, elabore um texto dissertativo acerca do seguinte tema:

A importância da inovação para o crescimento sustentável.

Em seu texto, aborde os seguintes aspectos:

- a) contribuição obtida por meio da aproximação de pesquisadores com as demandas das organizações do setor produtivo; (valor: 5,0 pontos)
- b) exemplo de um projeto que pode ser desenvolvido, na busca pelo desenvolvimento sustentável. (valor: 5,0 pontos)

PADRÃO DE RESPOSTA

O estudante deve elaborar um texto dissertativo, abordando os seguintes aspectos:

a) as organizações que investem em inovação criam uma base sólida de desenvolvimento de produtos que atendem às necessidades de seus clientes, tornando-se mais adaptadas às mudanças provenientes do ambiente externo, assim como criam condições para atuar em nichos de mercado em que poucas empresas estão aptas a competir.

b) exemplificar projetos na área de energia, aproveitamento de resíduos, redução da poluição, melhoria na eficiência do transporte, utilização de energias renováveis, entre outros. Pode comentar que, ao adotarem ações que possam diminuir o tempo entre uma ideia inovadora e a inovação, as empresas constroem um caminho para o crescimento sustentável.

QUESTÃO DISCURSIVA 4

Um poço artesiano está produzindo a partir de um aquífero hermeticamente fechado, ou seja, ao longo de todo o seu contorno, não há aberturas que possibilitem realimentação de água para o aquífero.

A equação da produção do poço é definida por:

$$Q(t) = Q_i \cdot e^{-a \cdot t}$$

em que:

$Q(t)$ é a vazão de água (m^3/d) em qualquer tempo t ;

Q_i é a vazão inicial de água (m^3/d) do poço;

e é o número de Euler ($e = 2,71828\dots$);

a é a taxa de declínio do poço (ano^{-1});

t é o tempo (ano).

A produção acumulada do poço é definida pela integral da equação da produção ao longo do tempo, que pode ser descrita por:

$$W_p(t) = 365 \frac{[Q_i - Q(t)]}{a}$$

em que:

$W_p(t)$ é a produção acumulada (m^3) do poço desde o início da produção até o tempo t ;

Q_i é a vazão inicial de água (m^3/d) do poço;

$Q(t)$ é a vazão de água (m^3/d) em qualquer tempo t ;

a é a taxa de declínio (ano^{-1}) do poço.

Com base nessas informações, julgue as afirmações abaixo como certas ou erradas e justifique sua resposta.

- Apesar da equação da produção do poço ser uma equação exponencial com o tempo, a equação da produção acumulada é linear com o tempo. (valor: 3,0 pontos)
- A derivada da equação da produção acumulada com o tempo resultará em uma função logarítmica. (valor: 3,0 pontos)
- De posse de um pequeno histórico de produção, com o qual se consegue calcular o valor da taxa de declínio, é possível determinar o comportamento produtivo do poço em qualquer tempo futuro. (valor: 4,0 pontos)

PADRÃO DE RESPOSTA

- falsa, pois a equação $Q(t)$ é exponencial, logo a equação $W_p(t)$ não será linear uma vez que todos os outros parâmetros são constantes.
- falsa, pois a derivada de $W_p(t)$ resultará na equação $Q(t)$, pois $W(t)$ é a integral de $Q(t)$.
- verdadeira, pois com um pequeno histórico de produção teremos: Q_i , Q_{final} do histórico e tempo t de produção no histórico, com isso é possível determinar a taxa de declínio e, com isso, determinar a vazão em qualquer tempo t futuro.

QUESTÃO DISCURSIVA 5

O planejamento de manutenção é de extrema importância no ambiente industrial. Sua correta realização garante a minimização de paradas nas atividades de produção de bens e serviços, contribui para a segurança dos processos e para a melhoria da competitividade da empresa.

A partir dessa afirmação, elabore um texto dissertativo, relacionando a manutenção em instalações industriais e seus impactos com os aspectos relativos a segurança, meio ambiente e saúde no trabalho.

(valor: 10,0 pontos)

PADRÃO DE RESPOSTA

É esperado que o estudante argumente que as atividades de manutenção, executadas de maneira adequada e regular, reduzem riscos no local de trabalho, no meio ambiente em geral e tendem a garantir condições seguras e saudáveis de trabalho, prevenindo acidentes graves e problemas de saúde. A emissão de gases e resíduos tóxicos e/ou poluentes, por exemplo, é um dos riscos que as atividades de manutenção podem ajudar a prevenir. Outro aspecto importante da manutenção é evitar possíveis acidentes que impactam na vida útil dos equipamentos industriais.

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 Geral do ENADE/2014.

Número do item na prova	Texto da encomenda original
QUESTÃO DISCURSIVA 3	P4: Atuar considerando aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais.; R4: Planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços de Engenharia. OC04: Ciências e Tecnologia dos Materiais. OC03: Ciências do Ambiente. OC16: Gestão da Tecnologia e Inovação.
QUESTÃO DISCURSIVA 4	P5: Capacidade de utilizar conhecimentos técnicos e científicos com visão ética e humanística.; R1: Aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à Engenharia. OC01: Administração. OC10: Matemática e Estatística. OC07: Fenômenos de Transporte.
QUESTÃO DISCURSIVA 5	P3: Atuação crítica e criativa na identificação e resolução de problemas.; R8: Avaliar criticamente a operação e a manutenção de sistemas. OC08: Física. OC18: Manutenção e Qualidade de Equipamentos, Instalações e Serviços. OC20: Segurança do Trabalho.
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	P3: Atuação crítica e criativa na identificação e resolução de problemas.; R5: Identificar, formular e resolver problemas de Engenharia. OC05: Eletricidade Aplicada. OC14: Análise, Modelagem e Simulação de Sistemas. OC09: Informática.
QUESTÃO 15	P3: Atuação crítica e criativa na identificação e resolução de problemas.; R1: Aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à Engenharia. OC01: Administração. OC09: Informática. OC17: Lógica de Programação.
QUESTÃO 16	P4: Atuar considerando aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais.; R9: Avaliar a viabilidade econômica de projetos de Engenharia. OC09: Informática. OC02: Economia. OC15: Estudo de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental.
QUESTÃO 17	P1: Formação generalista , humanista, crítica e reflexiva com sólido conhecimento das ciências básicas.; R10: Comunicar-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica. OC10: Matemática e Estatística. OC06: Expressão Gráfica. OC10: Matemática e Estatística.
QUESTÃO 18	P5: Capacidade de utilizar conhecimentos técnicos e científicos com visão ética e humanística.; R3: Conceber, projetar, executar e analisar sistemas, produtos e processos. OC03: Ciências do Ambiente. OC04: Ciências e Tecnologia dos Materiais. OC12: Metodologia Científica e Tecnológica.
QUESTÃO 19	P5: Capacidade de utilizar conhecimentos técnicos e científicos com visão ética e humanística.; R3: Conceber, projetar, executar e analisar sistemas, produtos e processos. OC03: Ciências do Ambiente. OC03: Ciências do Ambiente. OC13: Química.

QUESTÃO 20	P3: Atuação crítica e criativa na identificação e resolução de problemas.; R2: Projetar e conduzir experimentos e interpretar resultados. OC02: Economia. OC06: Expressão Gráfica. OC07: Fenômenos de Transporte.
QUESTÃO 21	P5: Capacidade de utilizar conhecimentos técnicos e científicos com visão ética e humanística.; R3: Conceber, projetar, executar e analisar sistemas, produtos e processos. OC03: Ciências do Ambiente. OC04: Ciências e Tecnologia dos Materiais. OC11: Mecânica dos Sólidos.
QUESTÃO 22	P5: Capacidade de utilizar conhecimentos técnicos e científicos com visão ética e humanística.; R1: Aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à Engenharia. OC01: Administração. OC10: Matemática e Estatística. OC14: Análise, Modelagem e Simulação de Sistemas.
QUESTÃO 23	P5: Capacidade de utilizar conhecimentos técnicos e científicos com visão ética e humanística.; R4: Planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços de Engenharia. OC04: Ciências e Tecnologia dos Materiais. OC02: Economia. OC10: Matemática e Estatística.
QUESTÃO 24	P5: Capacidade de utilizar conhecimentos técnicos e científicos com visão ética e humanística.; R1: Aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à Engenharia. OC01: Administração. OC04: Ciências e Tecnologia dos Materiais. OC08: Física.
QUESTÃO 25	P5: Capacidade de utilizar conhecimentos técnicos e científicos com visão ética e humanística.; R1: Aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à Engenharia. OC01: Administração. OC08: Física. OC11: Mecânica dos Sólidos.
QUESTÃO 26	P4: Atuar considerando aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais.; R9: Avaliar a viabilidade econômica de projetos de Engenharia. OC09: Informática. OC02: Economia. OC15: Estudo de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental.

QUESTÃO 27	P5: Capacidade de utilizar conhecimentos técnicos e científicos com visão ética e humanística.; R3: Conceber, projetar, executar e analisar sistemas, produtos e processos. OC03: Ciências do Ambiente. OC15: Estudo de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental. OC08: Física.
QUESTÃO 28	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. OC06: Expressão Gráfica. OC08: Física.
QUESTÃO 29	P3: Atuação crítica e criativa na identificação e resolução de problemas.; R5: Identificar, formular e resolver problemas de Engenharia. OC05: Eletricidade Aplicada. OC03: Ciências do Ambiente. OC13: Química.
QUESTÃO 30	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. OC09: Informática. OC17: Lógica de Programação.
QUESTÃO 31	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. OC09: Informática. OC17: Lógica de Programação.
QUESTÃO 32	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 33	P4: Atuar considerando aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais.; R9: Avaliar a viabilidade econômica de projetos de Engenharia. OC09: Informática. OC15: Estudo de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental. OC02: Economia.

QUESTÃO 34	P3: Atuação crítica e criativa na identificação e resolução de problemas.; R8: Avaliar criticamente a operação e a manutenção de sistemas. OC08: Física. OC05: Eletricidade Aplicada. OC18: Manutenção e Qualidade de Equipamentos, Instalações e Serviços.
QUESTÃO 35	P5: Capacidade de utilizar conhecimentos técnicos e científicos com visão ética e humanística.; R2: Projetar e conduzir experimentos e interpretar resultados. OC02: Economia. OC06: Expressão Gráfica. OC07: Fenômenos de Transporte.

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.