

SINAES

Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior

ENADE 2011

EXAME NACIONAL DE DESEMPENHO DOS ESTUDANTES

Relatório Síntese

Engenharia Grupo I

Instituto Nacional de Estudos e
Pesquisas Educacionais Anísio
Teixeira - INEP

Ministério
da Educação



SUMÁRIO

Apresentação	1
Capítulo 1 Diretrizes para o ENADE/2011	5
1.1 Objetivos.....	5
1.2 Matriz de avaliação.....	6
1.3 Formato da prova	11
1.4 Fórmulas estatísticas utilizadas nas análises.....	12
1.4.1 O desempenho médio dos Concluintes de um curso	12
1.4.2 O Desvio Padrão das notas dos Concluintes de um curso.....	13
1.4.3 Média dos desempenhos médios dos concluintes de uma Área.....	14
1.4.4 O Desvio Padrão dos desempenhos médios dos cursos da Área.....	14
1.4.5 Cálculo da nota do curso	15
1.4.6 Nota final.....	17
1.4.7 Índice de Facilidade	18
1.4.8 Correlação Ponto Bisserial	19
1.4.9 Coeficiente de Assimetria	20
Capítulo 2 Distribuição dos Cursos e dos Estudantes no Brasil	21
Capítulo 3 Análise Técnica da Prova	30
3.1 Estatísticas Básicas da Prova	30
3.1.1 Estatísticas Básicas Gerais	30
3.1.2 Estatísticas Básicas no Componente de Formação Geral	35
3.1.3 Estatísticas Básicas do Componente de Conhecimento Específico.....	40
3.2 Análise das Questões Objetivas.....	45
3.2.1 Componente de Formação Geral	45
3.2.2 Componente de Conhecimento Específico.....	49
3.3 Análise das Questões Discursivas	53
3.3.1 Componente de Formação Geral	53
3.3.2 Componente de Conhecimento Específico.....	62
3.3.3 Considerações Finais	71
Capítulo 4 Percepção da Prova	72
4.1 Grau de dificuldade da prova	73
4.1.1 Componente de Formação Geral	73
4.1.2 Componente de Conhecimento Específico.....	75
4.2 Extensão da prova em relação ao tempo total	77
4.3 Compreensão dos enunciados das questões	79
4.3.1 Componente de Formação Geral	79
4.3.2 Componente de Conhecimento Específico.....	81

4.4 Suficiência das informações/instruções fornecidas	83
4.5 Dificuldade encontrada ao responder à prova	85
4.6 Conteúdos das questões objetivas da prova	87
4.7 Tempo gasto para concluir a prova	89
Capítulo 5 Distribuição dos Conceitos	92
5.1 Panorama nacional da distribuição dos conceitos.....	92
5.2 Conceitos por Categoria Administrativa e por Grande Região	93
5.3 Conceitos por Organização Acadêmica e por Grande Região	97
Capítulo 6 Características dos Estudantes	100
6.1. Perfil do estudante	100
6.1.1 Características demográficas e socioeconômicas	100
6.1.2 Características relacionadas ao hábito de estudo, frequência à biblioteca e à participação em atividades acadêmicas extraclasse	106
ANEXO I - Análise Gráfica das Questões	111
ANEXO II - Tabulação das respostas do “Questionário da Percepção da Prova” por Quartos de Desempenho e Grandes Regiões	147
ANEXO III - Tabulação das respostas do “Questionário do Estudante” segundo Total de Estudantes, Gênero e Quartos de Desempenho	157
ANEXO IV – Questionário do estudante	215
ANEXO V - Prova de Engenharia Grupo I	222

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

APRESENTAÇÃO

Este relatório apresenta os resultados do Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE) da Área de Engenharia Grupo I, realizado em 2011.

O ENADE constitui um dos instrumentos do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES), sendo realizado anualmente em todo o país. O ENADE 2011 avaliou cursos de bacharelado ou licenciatura das seguintes Áreas:

- Arquitetura e Urbanismo
- Artes Visuais
- Biologia
- Ciências Sociais
- Computação
- Educação Física
- Engenharia

Engenharia - Grupo I

Engenharia - Grupo II

Engenharia - Grupo III

Engenharia - Grupo IV

Engenharia - Grupo V

Engenharia - Grupo VI

Engenharia - Grupo VII

Engenharia - Grupo VIII

- Filosofia
- Física
- Geografia
- História
- Letras
- Matemática
- Música

- Pedagogia
- Química

Além destes, foram também avaliados os cursos que conferem diploma de tecnólogo nas seguintes áreas:

- Tecnologia em Alimentos
- Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas
- Tecnologia em Automação Industrial
- Tecnologia em Construção de Edifícios
- Tecnologia em Fabricação Mecânica
- Tecnologia em Gestão da Produção Industrial
- Tecnologia em Manutenção Industrial
- Tecnologia em Processos Químicos
- Tecnologia em Redes de Computadores
- Tecnologia em Saneamento Ambiental

O ENADE, parte integrante do SINAES, foi aplicado no dia 06 de novembro aos estudantes habilitados. Tem como objetivo geral avaliar o desempenho dos estudantes 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 final do último ano do curso. Esses estudantes responderam, antes da realização da prova, a um questionário *on-line* (Questionário do Estudante), 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 (Instituição de Ensino Superior), por meio de questões objetivas que exploraram a oferta de infra-estrutura e a organização acadêmica do curso, bem como certos aspectos importantes da formação profissional.

Estruturam o ENADE dois Componentes: o primeiro, denominado Formação Geral, configura parte comum às provas das diferentes Áreas, investigando competências, habilidades e conhecimentos gerais já desenvolvidos pelos estudantes no seu repertório, de forma a facilitar 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 esperadas para o perfil profissional.

Os resultados do ENADE/2011, da Área de Engenharia Grupo I, 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.

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/2011

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

O Capítulo 1 apresenta as diretrizes do Exame para cada Área, com um caráter introdutório e explicativo, abrangendo o formato da prova e as comissões assessoras de avaliação das Áreas. Além disso, dá a conhecer todas as fórmulas estatísticas utilizadas nas análises.

O Capítulo 2 delinea um panorama quantitativo de cursos e estudantes na Área, apresentando em tabelas e gráficos a sua distribuição segundo Categoria Administrativa e Organização Acadêmica da IES. Para tal, utiliza dados nacionais por Grande Região e por Unidade Federativa, considerando, em 2011, somente os estudantes Concluintes.

O Capítulo 3 traz as análises gerais da prova, quanto ao desempenho dos estudantes no ENADE/2011, 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 o total 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, a nota máxima e o coeficiente de assimetria, contemplando o total de estudantes. Os dados foram calculados tendo em vista agregações resultantes dos seguintes critérios: nível nacional e por Grande Região, Categoria Administrativa e Organização Acadêmica.

O Capítulo 4 trata das percepções dos estudantes quanto à prova ENADE/2011, 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/2011, por meio de tabelas 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. 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.

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.

CAPÍTULO 1

DIRETRIZES PARA O ENADE/2011

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 1 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 Grupo I e pela Comissão Assessora de Avaliação de Formação Geral do ENADE.

O ENADE é complementado pelo Questionário do Estudante (com 54 questões, preenchido *on-line* pelo estudante - ver Anexo V), o questionário dos coordenadores de curso, as questões de avaliação da prova (ver Anexo IV) e os dados do Censo da Educação 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 2011, 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 Grupo I é composta pelos seguintes professores, nomeados pela Portaria INEP nº 200, de 18 de julho de 2011:

- André Luiz Bortolacci Geyer, Universidade Federal de Goiás;
- Consuelo Alves da Frota, Universidade Federal do Amazonas;
- Ericson Dias Mello, Centro Universitário Moura Lacerda;
- Glicério Trichês, Universidade Federal de Santa Catarina;
- Manoel Lucas Filho, Universidade Federal do Rio Grande do Norte ;
- Michéle Dal Toé Casagrande, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro;
- Sheyla Mara Baptista Serra, Universidade Federal de São Carlos.

Fazem parte da Comissão Assessora de Avaliação da Formação Geral os seguintes professores, designados pela Portaria nº 155, de 21 de junho de 2011:

- Francisco Fachine Borges, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba;
- João Carlos Salles Pires da Silva, Universidade Federal da Bahia;
- Márcia Regina Ferreira de Brito Dias, Universidade Estadual de Campinas;
- Nival Nunes de Almeida, Universidade do Estado do Rio de Janeiro;
- Paulo Carlos Du Pin Calmon, Universidade de Brasília;
- Solange Medina Ketzer, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul;
- Vera Lúcia Puga, Universidade Federal de Uberlândia.

1.2 MATRIZ DE AVALIAÇÃO

As diretrizes para a elaboração da prova da Área de Engenharia Grupo I estão definidas na Portaria INEP nº 240, de 04 de agosto de 2011.

A prova do ENADE/2011, aplicada aos estudantes da Área de Engenharia Grupo I, com duração total de 4 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 Grupo I.

No Componente de avaliação da Formação Geral¹ é investigada a formação de um profissional ético, competente e comprometido com a sociedade em que vive. Além do domínio de conhecimentos e de níveis diversificados de habilidades e competências para perfis profissionais específicos, espera-se dos graduandos das IES que evidenciem a compreensão de temas que transcendam ao seu ambiente próprio de formação e que sejam importantes para a realidade contemporânea.

Essa compreensão vincula-se a perspectivas críticas, integradoras, e à construção de sínteses contextualizadas, a partir de temas tais como: arte e cultura; avanços tecnológicos; ciência, tecnologia e inovação; democracia, ética e cidadania; ecologia e biodiversidade; globalização e geopolítica; políticas públicas: educação, habitação, saneamento, saúde, transporte, segurança, defesa, desenvolvimento sustentável; relações de trabalho; responsabilidade social: setor público, privado, terceiro setor; sociodiversidade: multiculturalismo, tolerância, inclusão/exclusão, relações de gênero; tecnologias de informação e comunicação; vida urbana e rural; e violência.

No Componente de Formação Geral foram verificadas as capacidades dos graduandos de ler e interpretar textos; analisar e criticar informações; extrair conclusões por indução e/ou dedução; estabelecer relações, comparações e contrastes em diferentes situações; detectar contradições; fazer escolhas valorativas avaliando consequências; questionar a realidade e argumentar coerentemente. Foram ainda verificadas as seguintes competências: projetar ações de intervenção; propor soluções para situações-problema; construir perspectivas integradoras; elaborar sínteses; administrar conflitos; e atuar segundo princípios éticos.

O Componente de avaliação de Formação Geral do ENADE/2011 foi composto por 10 (dez) questões, sendo 2 (duas) questões discursivas e 8 (oito) de múltipla escolha, abordando situações-problema, estudos de caso, simulações, interpretação de textos, imagens, gráficos e tabelas. As questões discursivas de Formação Geral buscavam investigar aspectos como a clareza, a coerência, a coesão, as estratégias argumentativas, a utilização de vocabulário adequado e a correção gramatical do texto.

¹ Art. 3º, Portaria INEP nº 188 de 12 de julho de 2011.

A prova do ENADE/2011, no Componente de Conhecimento Específico da Área de Engenharia Grupo I, teve por objetivos²:

I - contribuir para:

a) o aperfeiçoamento contínuo do ensino oferecido, por meio da verificação de competências, habilidades e domínio de conhecimentos necessários para o exercício da profissão e da cidadania;

b) a construção de uma série histórica de avaliações, visando a um diagnóstico do ensino da área, para analisar processos de ensino-aprendizagem e suas relações com fatores socioeconômicos e culturais;

c) a identificação de necessidades, demandas e problemas do processo de formação do engenheiro, considerando-se as exigências sociais, econômicas, políticas, culturais e éticas, assim como os princípios expressos nas diretrizes curriculares para os cursos de engenharia, conforme resolução CNE/CES nº 11 (de 11 de março de 2002) e Resolução CNE/CES nº 2 (de 18 de junho de 2007) do Conselho Nacional de Educação.

II - oferecer subsídios para:

a) a formulação de políticas públicas para a melhoria do ensino dos cursos de Engenharia Grupo I;

b) o acompanhamento, por parte da sociedade, do perfil do profissional formado pelos cursos de Engenharia Grupo I;

c) a discussão do papel social do engenheiro formado nos cursos do Grupo I;

d) o aprimoramento do processo de ensino-aprendizagem no âmbito dos cursos de graduação de Engenharia Grupo I;

e) a autoavaliação dos estudantes dos cursos de graduação em Engenharia Grupo I.

III - estimular as instituições de educação superior a promoverem:

a) a formulação de políticas e programas para a progressiva melhoria da qualidade da educação nos cursos de graduação em Engenharia Grupo I;

b) a utilização das informações para avaliar e aprimorar seus projetos político-pedagógicos, visando a melhoria da qualidade da formação do egresso dos cursos de graduação em Engenharia Grupo I;

² Art. 4º, Portaria INEP nº 240.

c) o aprimoramento do processo de ensino-aprendizagem e do ambiente acadêmico dos cursos de graduação em Engenharia Grupo I, adequando à formação dos seus egressos às necessidades da sociedade brasileira;

d) a capacitação didático-pedagógica dos docentes.

A prova do ENADE 2011, no componente específico da área de Engenharia Grupo I, tomou como referência o perfil do profissional³, expresso nas Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Engenharia, a saber, o engenheiro com formação generalista, humanista, crítica e reflexiva, capacitado a absorver e desenvolver novas tecnologias, estimulando a sua atuação crítica e criativa na identificação e resolução de problemas, considerando os seus aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais, com visão ética e humanística, em atendimento às demandas da sociedade.

São atividades próprias do perfil do engenheiro do Grupo I: planejar, projetar, executar, gerenciar, coordenar, supervisionar, operar, promover a manutenção, avaliar e periciar os diversos campos de atuação da Engenharia Grupo I.

A prova do ENADE 2011, no componente específico da área de Engenharia Grupo I, avaliou se o estudante desenvolveu, no processo de formação, competências e habilidades⁴ para:

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 a 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;

³ Art. 5º, Portaria INEP nº 240.

⁴ Art. 6º, Portaria INEP nº 240.

- XIII - interpretação de textos técnico-científicos;
- XIV - atuar em equipes multidisciplinares;
- XV - assumir a postura de permanente busca de atualização profissional;
- XVI - atuar com espírito empreendedor.

A prova do ENADE 2011, no componente específico para a área de Engenharia Grupo I, foi composta por um Núcleo de Conteúdos Básicos e por um Núcleo de Conteúdos Profissionalizantes⁵, conforme descrito nos itens abaixo:

1º - O Núcleo de Conteúdos Básicos teve como referencial os seguintes conteúdos:

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

2º- O Núcleo de Conteúdos Profissionalizantes tomou como referencial os seguintes conteúdos curriculares:

- I - Construção Civil e/ou Qualidade;
- II - Fundações ou Obras de Terra;
- III - Geologia de Engenharia;
- IV - Gestão Ambiental;
- V - Gestão Econômica;
- VI - Hidráulica;

⁵ Art. 7º, Portaria INEP nº 240.

- VII - Hidrologia Aplicada;
- VIII - Legislação Profissional;
- IX - Materiais de Construção Civil;
- X - Mecânica dos Solos;
- XI - Obras de infraestrutura;
- XII - Pavimentação;
- XIII - Saneamento Básico e/ou Ambiental;
- XIV - Segurança do Trabalho;
- XV - Sistemas Estruturais;
- XVI - Sistemas Prediais;
- XVII - Tecnologia da Construção Civil;
- XVIII - Teoria das Estruturas;
- XIX - Topografia e/ou Geoprocessamento;
- XX - Transporte e/ou Logística;
- XXI - Uso de Novos Materiais e/ou Sustentabilidade na Engenharia Civil.

A parte relativa ao Componente de Conhecimento Específico da Área de Engenharia Grupo I do ENADE/2011 foi elaborada atendendo à seguinte distribuição: 30 (trinta) questões, sendo 3 (três) discursivas e 27 (vinte e sete) de múltipla escolha, envolvendo situações-problema e estudos de caso.

1.3 FORMATO DA PROVA

Como já comentado, a prova do Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes de 2011 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 questões objetivas de múltipla escolha e as 2 discursivas tiveram pesos, respectivamente, iguais a 60,0% e 40,0%. No Componente de Conhecimento Específico da Área de Engenharia Grupo I, as 27 (vinte e sete) questões objetivas de múltipla escolha e as 3 (três) discursivas, tiveram pesos iguais a 85,0% e 15,0%. 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% a do Componente de Formação Geral e 75,0%, para o Componente de Conhecimento Específico. Esta nota foi também arredondada a uma casa decimal.

1.4 FÓRMULAS ESTATÍSTICAS UTILIZADAS NAS ANÁLISES

Primeiramente é importante esclarecer qual é a unidade de observação de interesse. Os conceitos do ENADE são calculados para cada curso i de uma Área j , abrangida pela avaliação anual, e são definidos também por uma IES (Instituição de Ensino Superior) s , em um município m . Sendo assim, a unidade de observação para o conceito ENADE é o curso de uma dada IES (Instituição de Ensino Superior) de uma dada Área de avaliação, localizado em um determinado município.

1.4.1 O desempenho médio dos Concluintes de um curso

O primeiro passo para o cálculo das notas do curso i [da Área de avaliação j , da IES s no município m] é a obtenção do desempenho médio dos alunos Concluintes deste curso i no Componente de Formação Geral, ${}_{i,s,m}^j C^{FG}$, e do desempenho médio dos Concluintes do mesmo curso i no Componente de Conhecimento Específico da Área, ${}_{i,s,m}^j C^{CE}$:

$${}_{i,s,m}^j C^{FG} = \frac{{}_{i,s,m}^j C_1^{FG} + {}_{i,s,m}^j C_2^{FG} + {}_{i,s,m}^j C_3^{FG} + \dots + {}_{i,s,m}^j C_{N_C}^{FG}}{N_C} = \frac{\sum_{n=1}^{N_C} {}_{i,s,m}^j C_n^{FG}}{N_C} \quad (1)$$

$${}_{i,s,m}^j C^{CE} = \frac{{}_{i,s,m}^j C_1^{CE} + {}_{i,s,m}^j C_2^{CE} + {}_{i,s,m}^j C_3^{CE} + \dots + {}_{i,s,m}^j C_{N_C}^{CE}}{N_C} = \frac{\sum_{n=1}^{N_C} {}_{i,s,m}^j C_n^{CE}}{N_C} \quad (2)$$

onde ${}_{i,s,m}^j C_n^{FG}$ e ${}_{i,s,m}^j C_n^{CE}$ são, respectivamente, as notas no Componente de Formação Geral e no Componente de Conhecimento Específico do n -ésimo aluno Concluinte do curso i [da Área de avaliação j , da IES s no município m] que compareceu à prova, e N_C é o número total de alunos Concluintes do respectivo curso i que compareceram à prova.

1.4.2 O Desvio Padrão das notas dos Concluintes de um curso

O desvio padrão é uma medida de dispersão e representa, neste caso, o quanto as notas dos Concluintes de um dado curso estão dispersas em relação à média do respectivo curso. As expressões para o cálculo do desvio padrão das notas dos Concluintes de um curso i [da Área de avaliação j , da IES s no município m] no Componente de Formação Geral e no Componente de Conhecimento Específico, respectivamente, ${}_{i,s,m}^j DP_C^{FG}$ e ${}_{i,s,m}^j DP_C^{CE}$, são as seguintes:

$$\begin{aligned} {}_{i,s,m}^j DP_C^{FG} &= \sqrt{\frac{\left({}_{i,s,m}^j C_1^{FG} - {}_{i,s,m}^j C^{FG}\right)^2 + \left({}_{i,s,m}^j C_2^{FG} - {}_{i,s,m}^j C^{FG}\right)^2 + \dots + \left({}_{i,s,m}^j C_{N_C}^{FG} - {}_{i,s,m}^j C^{FG}\right)^2}{N_C}} \\ &= \sqrt{\frac{\sum_{n=1}^{N_C} \left({}_{i,s,m}^j C_n^{FG} - {}_{i,s,m}^j C^{FG}\right)^2}{N_C}} \end{aligned} \quad (3)$$

$$\begin{aligned} {}_{i,s,m}^j DP_C^{CE} &= \sqrt{\frac{\left({}_{i,s,m}^j C_1^{CE} - {}_{i,s,m}^j C^{CE}\right)^2 + \left({}_{i,s,m}^j C_2^{CE} - {}_{i,s,m}^j C^{CE}\right)^2 + \dots + \left({}_{i,s,m}^j C_{N_C}^{CE} - {}_{i,s,m}^j C^{CE}\right)^2}{N_C}} \\ &= \sqrt{\frac{\sum_{n=1}^{N_C} \left({}_{i,s,m}^j C_n^{CE} - {}_{i,s,m}^j C^{CE}\right)^2}{N_C}} \end{aligned} \quad (4)$$

onde ${}_{i,s,m}^j C_n^{FG}$ e ${}_{i,s,m}^j C_n^{CE}$ são, respectivamente, as notas no Componente de Formação Geral e no Componente de Conhecimento Específico do n -ésimo aluno Concluinte do curso i [da Área de avaliação j , da IES s no município m] que compareceu à prova, ${}_{i,s,m}^j C^{FG}$ e ${}_{i,s,m}^j C^{CE}$ são, respectivamente, os desempenhos médios no Componente de Formação Geral e no Componente de Conhecimento Específico dos alunos Concluintes do curso i , e N_C é o número total de alunos Concluintes do respectivo curso i que compareceram à prova.

1.4.3 Média dos desempenhos médios dos concluintes de uma Área

O segundo passo é a obtenção da média dos desempenhos médios dos Concluintes obtidos para os cursos da Área de avaliação j no Componente de Formação Geral, ${}^j\overline{C}^{FG}$, e da média dos desempenhos médios dos Concluintes obtidos para os cursos da Área de avaliação j no Componente de Conhecimento Específico, ${}^j\overline{C}^{CE}$:

$${}^j\overline{C}^{FG} = \frac{{}^jC^{FG}_{1,s_1,m_1} + {}^jC^{FG}_{2,s_2,m_2} + {}^jC^{FG}_{3,s_3,m_3} + \dots + {}^jC^{FG}_{K,s_K,m_K}}{K} = \frac{\sum_{k=1}^K {}^jC^{FG}_{k,s_k,m_k}}{K} \quad (5)$$

$${}^j\overline{C}^{CE} = \frac{{}^jC^{CE}_{1,s_1,m_1} + {}^jC^{CE}_{2,s_2,m_2} + {}^jC^{CE}_{3,s_3,m_3} + \dots + {}^jC^{CE}_{K,s_K,m_K}}{K} = \frac{\sum_{k=1}^K {}^jC^{CE}_{k,s_k,m_k}}{K} \quad (6)$$

onde ${}^jC^{FG}_{k,s_k,m_k}$ e ${}^jC^{CE}_{k,s_k,m_k}$ são, respectivamente, os desempenhos médios dos Concluintes do k -ésimo curso [da Área de avaliação j , da IES s_k no município m_k] no Componente de Formação Geral e no Componente de Conhecimento Específico, e K é o número total de cursos da Área j com pelo menos 2 alunos Concluintes⁶.

1.4.4 O Desvio Padrão dos desempenhos médios dos cursos da Área

O desvio padrão é uma medida de dispersão e representa, neste caso, o quanto as médias dos cursos de uma dada Área estão dispersas em relação à média da Área (Engenharia Grupo I). A expressão é a seguinte:

$$\begin{aligned} {}^jDP_C^{FG} &= \sqrt{\frac{\left({}^jC^{FG}_{1,s_1,m_1} - {}^j\overline{C}^{FG}\right)^2 + \left({}^jC^{FG}_{2,s_2,m_2} - {}^j\overline{C}^{FG}\right)^2 + \dots + \left({}^jC^{FG}_{K,s_K,m_K} - {}^j\overline{C}^{FG}\right)^2}{K-1}} \\ &= \sqrt{\frac{\sum_{k=1}^K \left({}^jC^{FG}_{k,s_k,m_k} - {}^j\overline{C}^{FG}\right)^2}{K-1}} \end{aligned} \quad (7)$$

$$\begin{aligned} {}^jDP_C^{CE} &= \sqrt{\frac{\left({}^jC^{CE}_{1,s_1,m_1} - {}^j\overline{C}^{CE}\right)^2 + \left({}^jC^{CE}_{2,s_2,m_2} - {}^j\overline{C}^{CE}\right)^2 + \dots + \left({}^jC^{CE}_{K,s_K,m_K} - {}^j\overline{C}^{CE}\right)^2}{K-1}} \\ &= \sqrt{\frac{\sum_{k=1}^K \left({}^jC^{CE}_{k,s_k,m_k} - {}^j\overline{C}^{CE}\right)^2}{K-1}} \end{aligned} \quad (8)$$

⁶ Ver observação no item 1.4.6.

onde ${}_{k,s_k,m_k}^j C^{FG}$ e ${}_{k,s_k,m_k}^j C^{CE}$ são, respectivamente, os desempenhos médios dos Concluintes do k -ésimo curso [da Área de avaliação j , da IES s_k no município m_k] no Componente de Formação Geral e no Componente de Conhecimento Específico, ${}^j \overline{C}^{FG}$ e ${}^j \overline{C}^{CE}$ são, respectivamente, os desempenhos médios dos cursos da Área de avaliação j no Componente de Formação Geral e no Componente de Conhecimento Específico, e K é o número total de cursos da Área j com pelo menos 2 alunos Concluintes.

1.4.5 Cálculo da nota do curso

A partir da obtenção da média e do desvio padrão das notas médias dos Concluintes dos cursos de uma Área j é possível calcular dois novos termos: a nota padronizada dos Concluintes no Componente de Formação Geral, ${}_{k,s_k,m_k}^j N_C^{FG}$, e a nota padronizada dos Concluintes no Componente de Conhecimento Específico, ${}_{k,s_k,m_k}^j N_C^{CE}$. A Nota ENADE do curso k é a média ponderada desses dois termos com pesos proporcionais ao número de questões:

$${}_{k,s_k,m_k}^j N_C = 0,25 \times {}_{k,s_k,m_k}^j N_C^{FG} + 0,75 \times {}_{k,s_k,m_k}^j N_C^{CE} \quad (9)$$

O cálculo desses termos para o curso k [da Área de avaliação j , da IES s_k no município m_k] tem como base um conceito bastante estabelecido da estatística, chamado afastamento padronizado (AP). Para obtenção do afastamento padronizado do curso k no Componente de Formação Geral e no Componente de Conhecimento Específico, subtrai-se do desempenho médio dos Concluintes do curso k , a média dos desempenhos médios dos Concluintes obtidos para os cursos da Área de avaliação j , e divide-se o resultado dessa subtração pelo desvio padrão dos desempenhos médios dos Concluintes obtidos para os cursos da Área de avaliação j . As fórmulas são as seguintes:

$${}_{k,s_k,m_k}^j AP_C^{FG} = \frac{{}_{k,s_k,m_k}^j C^{FG} - {}^j \overline{C}^{FG}}{{}^j DP_C^{FG}} \quad (10)$$

$${}_{k,s_k,m_k}^j AP_C^{CE} = \frac{{}_{k,s_k,m_k}^j C^{CE} - {}^j \overline{C}^{CE}}{{}^j DP_C^{CE}} \quad (11)$$

onde ${}_{k,s_k,m_k}^j C^{FG}$ e ${}_{k,s_k,m_k}^j C^{CE}$ são, respectivamente, os desempenhos médios dos Concluintes do k -ésimo curso [da Área de avaliação j , da IES s_k no município m_k] no Componente de Formação Geral e no Componente de Conhecimento Específico, ${}^j \overline{C}^{FG}$ e ${}^j \overline{C}^{CE}$ são, respectivamente, os desempenhos médios dos Concluintes dos cursos da Área de avaliação j no Componente de Formação Geral e no Componente de Conhecimento Específico, ${}^j DP_C^{FG}$ e ${}^j DP_C^{CE}$ são, respectivamente, os desvios padrões dos cursos da Área de avaliação j no Componente de Formação Geral e no Componente de Conhecimento Específico e K é o número total de cursos da Área j .

Após a padronização, para que todas as instituições tenham as notas de Formação Geral e de Conhecimento Específico variando de 0 a 5, é feito o seguinte ajuste: soma-se ao afastamento padronizado de cada curso k o valor absoluto do menor afastamento padronizado entre todos os cursos da Área de avaliação j ; em seguida, divide-se este resultado pela soma do maior afastamento padronizado com o módulo do menor. Finalmente, multiplica-se o resultado desse quociente por 5. O cálculo da Nota Padronizada dos Concluintes do curso k no Componente de Formação Geral, ${}_{k,s_k,m_k}^j N_C^{FG}$, e da Nota Padronizada dos Concluintes do curso k no Componente de Conhecimento Específico, ${}_{k,s_k,m_k}^j N_C^{CE}$, é expresso pelas fórmulas a seguir:

$${}_{k,s_k,m_k}^j N_C^{FG} = 5 \times \frac{{}_{k,s_k,m_k}^j AP_C^{FG} + \left| {}_{k,s_k,m_k}^j AP_C^{FG} \cdot \text{inferior}_k \right|}{{}_{k,s_k,m_k}^j AP_C^{FG} \cdot \text{superior}_k + \left| {}_{k,s_k,m_k}^j AP_C^{FG} \cdot \text{inferior}_k \right|} \quad (12)$$

$${}_{k,s_k,m_k}^j N_C^{CE} = 5 \times \frac{{}_{k,s_k,m_k}^j AP_C^{CE} + \left| {}_{k,s_k,m_k}^j AP_C^{CE} \cdot \text{inferior}_k \right|}{{}_{k,s_k,m_k}^j AP_C^{CE} \cdot \text{superior}_k + \left| {}_{k,s_k,m_k}^j AP_C^{CE} \cdot \text{inferior}_k \right|} \quad (13)$$

onde ${}_{k,s_k,m_k}^j AP_C^{FG} inferior_k$ é o afastamento padronizado do curso k que obteve o menor afastamento padronizado no Componente de Formação Geral na Área j , ${}_{k,s_k,m_k}^j AP_C^{FG} superior_k$ é o afastamento padronizado do curso k que obteve o maior afastamento padronizado no Componente de Formação Geral na Área j , ${}_{k,s_k,m_k}^j AP_C^{CE} inferior_k$ é o afastamento padronizado do curso k que obteve o menor afastamento padronizado em Componente de Conhecimento Específico na Área j , e ${}_{k,s_k,m_k}^j AP_C^{CE} superior_k$ é o afastamento padronizado do curso k que obteve o maior afastamento padronizado no Componente de Conhecimento Específico na Área j .

Os valores de afastamento inferiores a -3,0 e superiores a 3,0 não foram utilizados como ponto inferior ou superior da fórmula, já que as instituições aí posicionadas apresentam desempenhos muito discrepantes (*outliers*) em relação às demais.

1.4.6 Nota final

Reiterando, a Nota ENADE do curso k [da Área de avaliação j , da IES s_k no município m_k] é a média ponderada das notas padronizadas dos seus Concluintes no Componente de Formação Geral e no Componente de Conhecimento Específico:

$${}_{k,s_k,m_k}^j N_C = 0,25 \times {}_{k,s_k,m_k}^j N_C^{FG} + 0,75 \times {}_{k,s_k,m_k}^j N_C^{CE} \quad (14)$$

OBSERVAÇÕES

1. Para os cálculos das médias e desvios padrão das notas de interesse (isto é, do Componente de Conhecimento Específico e de Formação Geral de Concluintes) para uma determinada Área – que são os elementos necessários para a padronização - não foram incluídos os cursos que tiveram:

- nota média (do Componente de Conhecimento Específico e/ou do Componente de Formação Geral) igual a zero. Este é o caso em que todos os alunos do curso da IES obtêm nota zero nas provas. É importante destacar que os cálculos dos afastamentos padronizados de cada nota de cada curso são independentes. Dessa forma, o curso com média zero em uma determinada nota, por exemplo, no Componente de Formação Geral é excluído do cálculo da média e do desvio padrão no cômputo do afastamento padronizado da Formação Geral, e não necessariamente é excluído do cálculo da média e desvio padrão do Componente de Conhecimento

Específico, salvo o caso em que a média desse curso na IES neste Componente também seja zero; e

- apenas um participante Concluinte fazendo as provas do ENADE. Como para estes cursos não se calcula o Conceito ENADE optou-se por excluí-los do cálculo.

2. A nota do curso k [da Área de avaliação j , da IES s_k no município m_k] obtida a partir da equação (9) é uma variável contínua no intervalo entre 0 e 5, por construção. Para a obtenção do conceito ENADE, a nota do curso foi arredondada em duas casas decimais conforme procedimento padrão. Por exemplo, caso ${}_{k,s_k,m_k}^j NC \geq 0,945$ e ${}_{k,s_k,m_k}^j NC < 0,955$, ${}_{k,s_k,m_k}^j NC$ foi aproximado para 0,95.

3. Não foram atribuídos conceitos de 1 a 5 para os seguintes casos:

- cursos com apenas um participante Concluinte presentes na prova do ENADE. No caso em que há apenas um participante Concluinte, não seria legalmente possível divulgar o conceito ENADE, visto que na verdade, a nota do aluno estaria sendo divulgada, algo não permitido.
- cursos que não contaram com nenhum aluno presente no Exame e, portanto, não é possível calcular um conceito nesses casos – estes cursos são excluídos, inclusive, da divulgação.

Os conceitos serão assim distribuídos:

Quadro 1: Distribuição dos conceitos

Conceito	Notas finais
1	0,0 a 0,94
2	0,95 a 1,94
3	1,95 a 2,94
4	2,95 a 3,94
5	3,95 a 5,0

Fonte: MEC/INEP/DAES – ENADE/2011

1.4.7 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 1.1 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*.

Tabela 1.1 - Classificação de Questões segundo Índice de facilidade – ENADE/2011

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/2011

1.4.8 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 1.2 apresenta a classificação de questões segundo o poder de discriminação, utilizando-se para tal, do índice de discriminação Ponto Bisserial.

Tabela 1.2 - Classificação de Questões segundo Índice de discriminação (Ponto Bisserial) – ENADE/2011

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/2011

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

1.4.9 Coeficiente de Assimetria

O coeficiente de assimetria (*skewness*) é uma estatística que informa o quanto a distribuição dos valores de um conjunto de dados está ou não simétrica em torno da média. Por exemplo, para as notas do Componente de Formação Geral dos alunos Concluintes de um dado curso i [da Área de avaliação j , da IES s no município m]; é a seguinte:

$$\begin{aligned}
 {}_{i,s,m}^j S_C^{FG} &= \frac{\left({}_{i,s,m}^j c_1 - {}_{i,s,m}^j C^{FG}\right)^3 + \left({}_{i,s,m}^j c_2 - {}_{i,s,m}^j C^{FG}\right)^3 + \dots + \left({}_{i,s,m}^j c_3 - {}_{i,s,m}^j C^{FG}\right)^3}{\left({}_{i,s,m}^j DP_C^{FG}\right)^{3/2} * (N_c - 1) * (N_c - 2)} * N_c \\
 &= \frac{N_c \sum_{n=1}^{N_c} \left({}_{i,s,m}^j c_n - {}_{i,s,m}^j C^{FG}\right)^3}{\left({}_{i,s,m}^j DP_C^{FG}\right)^{3/2} * (N_c - 1) * (N_c - 2)} \quad (16)
 \end{aligned}$$

onde ${}_{i,s,m}^j c_n^{FG}$ é a nota no Componente de Formação Geral do n -ésimo aluno Concluinte do curso i [da Área de avaliação j , da IES s no município m], ${}_{i,s,m}^j C^{FG}$ é o desempenho médio no Componente de Formação Geral dos alunos Concluintes do curso i , ${}_{i,s,m}^j DP_C^{FG}$ é o desvio padrão correspondente e N_c é o número total de alunos Concluintes do respectivo curso i que compareceram à prova.

CAPÍTULO 2

DISTRIBUIÇÃO DOS CURSOS E DOS ESTUDANTES NO BRASIL

Em 2011, o Exame Nacional de Desempenho de Estudantes na Área de Engenharia Grupo I contou com a participação de estudantes de 186 cursos⁷.

Considerando-se a Categoria Administrativa da IES, destaca-se a predominância das instituições privadas de ensino, que concentraram 115 dos 186 cursos de Engenharia Grupo I, número correspondente a 61,8% dos cursos avaliados (Tabela 2.1).

Como mostra a Tabela 2.1, a região Sudeste foi a de maior representação, concentrando 92 dos cursos, ou 49,5% do total nacional. As regiões Sul e Nordeste tiveram participação, respectivamente, de 21,0% e de 15,1% do total de cursos. A região de menor representação foi o Centro-Oeste, com 12 cursos ou 6,5% do total, seguida de perto pela região Norte com 15 cursos (8,1%).

Considerando-se a distribuição dos cursos por Categoria Administrativa em cada Grande Região, a região Nordeste é a que apresenta a maior proporção de cursos em instituições públicas (64,3%). Em contrapartida, a região Sudeste é a que apresenta a maior proporção de cursos em instituições privadas (73,9%). Nesta região encontra-se a maior quantidade de cursos em instituições privadas do país, com 68 dentre os 115 desta categoria. Quanto aos cursos em instituições públicas, a região Sudeste também apresentou o maior quantitativo nacional, 24 dos 71 nesta categoria.

⁷ Curso é a unidade de análise para o Conceito ENADE e é caracterizado pela combinação de Área, IES e município de habilitação.

Tabela 2.1 - Número de Cursos Participantes por Categoria Administrativa segundo Grande Região - ENADE/2011 - Engenharia Grupo I

Grande Região	Categoria Administrativa		
	Total	Pública	Privada
Brasil	186	71	115
	100,0%	38,2%	61,8%
NO	15	7	8
	100,0%	46,7%	53,3%
NE	28	18	10
	100,0%	64,3%	35,7%
SE	92	24	68
	100,0%	26,1%	73,9%
SUL	39	16	23
	100,0%	41,0%	59,0%
CO	12	6	6
	100,0%	50,0%	50,0%

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2011

A Tabela 2.2 disponibiliza o número de cursos de Engenharia Grupo I por Organização Acadêmica segundo as Grandes Regiões brasileiras. Dos 186 cursos de Engenharia Grupo I avaliados no exame, 129, equivalentes a 69,4% desse total, eram oferecidos em Universidades. As Faculdades, por sua vez, apresentaram 38 cursos (20,4% do total). Já os Centros Universitários eram 19, o que corresponde a 10,2% do total de cursos.

Dentre as Grandes Regiões, a Sudeste apresentou quantitativo mais elevado de cursos nos três tipos de Organização Acadêmica: Universidades (55), Centros Universitários (12) e Faculdades (25), quando comparada às demais regiões. Foi também a região com a maior proporção de cursos em Faculdades.

Na sequência de regiões que apresentaram maiores quantitativos, a Sul figurou na segunda posição, com 39 cursos, dos quais 33 foram desenvolvidos em Universidades, dois em Centros Universitários e quatro em Faculdades. Esta região foi a com maior proporção de cursos em Universidades e a com a menor proporção em Faculdades.

Já na região Nordeste dos 28 cursos da Área de Engenharia Grupo I, 23 eram oferecidos em Universidades, um em Centros Universitários e quatro em Faculdades. Esta região apresentou a terceira maior proporção de cursos em Universidades.

A região Centro-Oeste contou com a representação de dez cursos em Universidades e dois em Faculdades, num total de 12 cursos. A região não apresentou cursos em Centros Universitários.

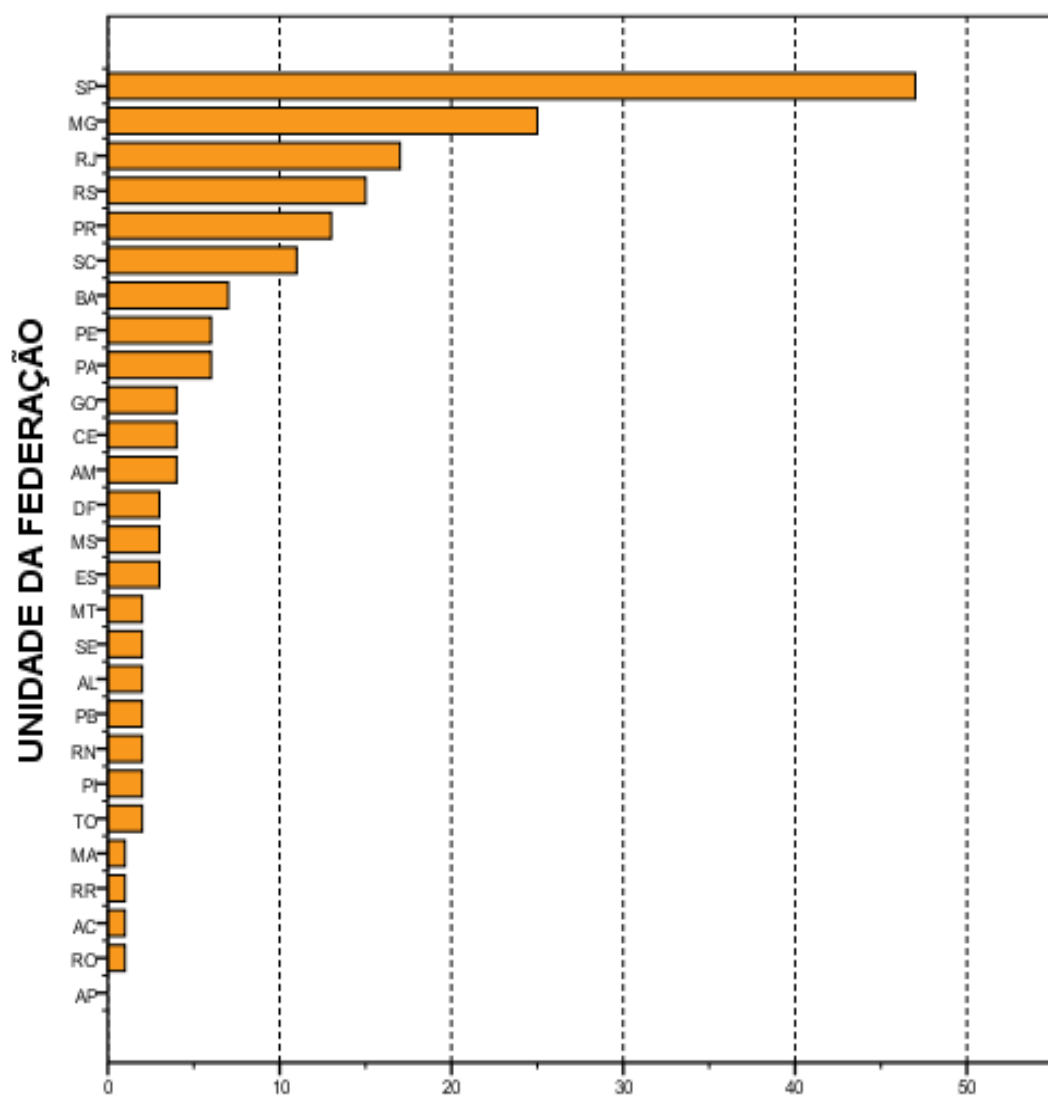
A região Norte foi a segunda região com menor representação no total nacional de cursos de Engenharia Grupo I, 15 cursos, sendo que oito em Universidades, quatro em Centros Universitários e três em Faculdades. Esta região foi a com menor proporção de cursos em Universidades e a com a maior proporção em Centros Universitários.

Tabela 2.2 - Número de Cursos Participantes por Organização Acadêmica segundo Grande Região - ENADE/2011 - Engenharia Grupo I

Grande Região	Organização Acadêmica			
	Total	Universidades	Centros universitários	Faculdades
Brasil	186	129	19	38
	100,0%	69,4%	10,2%	20,4%
NO	15	8	4	3
	100,0%	53,3%	26,7%	20,0%
NE	28	23	1	4
	100,0%	82,1%	3,6%	14,3%
SE	92	55	12	25
	100,0%	59,8%	13,0%	27,2%
SUL	39	33	2	4
	100,0%	84,6%	5,1%	10,3%
CO	12	10	0	2
	100,0%	83,3%	0,0%	16,7%

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2011

A distribuição dos cursos avaliados no ENADE/2011 na Área de Engenharia Grupo I, por Unidade da Federação, é apresentada no Gráfico 2.1. 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. Os três primeiros estados correspondem a quase metade dos cursos de Engenharia Grupo I avaliados no ENADE de 2011. No outro extremo, os estados com menor participação foram Maranhão, Roraima, Acre e Rondônia com um curso cada, e Amapá, que não apresentou curso.



Número de cursos
Gráfico 2.1 - Número de Cursos Participantes, por Unidade da Federação- ENADE/2011 - Engenharia Grupo I

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2011

O número de estudantes inscritos e ausentes, bem como de estudantes presentes no ENADE/2011 de Engenharia Grupo I, por Categoria Administrativa é apresentado na Tabela 2.3. Em todo o Brasil, inscreveram-se no exame 8.380 estudantes, sendo que destes 7.571 estavam presentes (9,7% de ausências). A menor taxa de absenteísmo aconteceu na região Sul (6,1%) e a maior, na região Norte (13,7%). O absenteísmo foi maior entre os estudantes de instituições privadas (10,7%) do que os de instituições públicas (8,3%).

Paralelamente ao observado quanto à distribuição dos cursos, a maioria dos estudantes estava vinculada a cursos em instituições privadas. Tais instituições concentraram 56,8% dos estudantes de Engenharia Grupo I de todo o país inscritos no ENADE/2011 (4.756 estudantes em IES privadas e 3.624 em públicas).

A região Sudeste apresentou o maior número de estudantes inscritos, 4.050, dos quais 2.732 (67,5%) estudavam em instituições privadas, enquanto 1.318 (32,5%), em públicas. Este contingente correspondeu a um pouco menos de metade dos alunos inscritos na área (48,3%). Já na região Sul, onde a quantidade total de inscritos foi menor, 1.702 alunos correspondendo a 20,3% do total nacional, houve um percentual maior de estudantes cursando Engenharia Grupo I em IES públicas (51,9%) do que na região Sudeste (32,5%).

Na Região Nordeste inscreveram-se 1.499 estudantes, correspondentes a 17,9% em termos nacionais. Nessa região, a rede pública concentrou 841 inscritos (52,1% do total regional), e as instituições privadas, 658 estudantes, o que correspondeu a 47,9% do total regional.

Com 661 inscritos, correspondentes a 7,9% em termos de Brasil, a região Centro-Oeste apresentou 338 alunos de instituições públicas e 323 de privadas, respectivamente 51,1% e 48,9% do total regional. A região Norte apresentou a menor quantidade de estudantes na Área de Engenharia Grupo I: 468, correspondendo a 5,6% do total nacional. Nessa região, a maioria dos estudantes era da rede pública, 244, enquanto a rede privada possuía 224 estudantes, correspondendo respectivamente a 52,1% e 47,9% do total regional.

Tabela 2.3 - Número de Estudantes Concluintes por Categoria Administrativa segundo Grande Região e condição de presença - ENADE/2011 - Engenharia Grupo I

Grande Região / Condição de Presença		Total	Pública	Privada
Brasil	Ausentes	809	302	507
		100,0%	37,3%	62,7%
	Presentes	7.571	3.322	4.249
		100,0%	43,9%	56,1%
	% Ausentes	9,7%	8,3%	10,7%
NO	Ausentes	64	51	13
		100,0%	79,7%	20,3%
	Presentes	404	193	211
		100,0%	47,8%	52,2%
	% Ausentes	13,7%	20,9%	5,8%
NE	Ausentes	128	74	54
		100,0%	57,8%	42,2%
	Presentes	1.371	767	604
		100,0%	55,9%	44,1%
	% Ausentes	8,5%	8,8%	8,2%
SE	Ausentes	448	70	378
		100,0%	15,6%	84,4%
	Presentes	3.602	1.248	2.354
		100,0%	34,6%	65,4%
	% Ausentes	11,1%	5,3%	13,8%
SUL	Ausentes	103	58	45
		100,0%	56,3%	43,7%
	Presentes	1.599	825	774
		100,0%	51,6%	48,4%
	% Ausentes	6,1%	6,6%	5,5%
CO	Ausentes	66	49	17
		100,0%	74,2%	25,8%
	Presentes	595	289	306
		100,0%	48,6%	51,4%
	% Ausentes	10,0%	14,5%	5,3%

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2011

A Tabela 2.4 mostra o número de estudantes inscritos e presentes por Organização Acadêmica, segundo as Grandes Regiões. Dos 7.571 estudantes de Engenharia Grupo I inscritos e presentes para o exame de 2011 em todo o Brasil, 5.764 (76,1%) estudavam em Universidades, 660 (8,7%), em Centros Universitários e 1.147 (15,1%) estavam vinculados a Faculdades. O absenteísmo foi maior entre os alunos de Faculdades (18,5%) e menor entre os de centros Universitários (6,0%).

Dentre as Grandes Regiões, aquela que registrou o maior contingente de participantes estudando em Universidades foi a Sudeste, com 2.345, o que corresponde a pouco menos de metade dos participantes nesse tipo de Organização Acadêmica, 40,7%. Também na região Sudeste foi encontrado o maior contingente de participantes em Centros Universitários, 436 (correspondendo a 66,1% dos participantes nesse tipo de Organização), e em Faculdades, 821 (correspondendo a 71,6% dos participantes nesse tipo de Organização).

Considerando-se a distribuição intrarregional, os 3.602 participantes da região Sudeste estavam principalmente em Universidades (65,1%) e com menor representatividade em Centros Universitários (12,1%) e em Faculdades (22,8%).

Dos 404 alunos participantes da região Norte, 59,2% estavam em Universidades, 25,7% em Centros Universitários e 15,1% em Faculdades, respectivamente 239, 104 e 61 estudantes. Esta região apresentou o menor contingente de participantes.

A região Nordeste apresentou o terceiro maior contingente de participantes. Nessa região, dos 1.371 participantes, 1.180 estavam em Universidades, 85 em Centros Universitários e 106 em Faculdades, correspondendo a respectivamente, 86,1%, 6,2% e 7,7%.

A região Sul apresentou o segundo maior contingente de participantes. Dos 1.599 alunos participantes da região Sul, 91,5% estavam em Universidades, 2,2% em Centros Universitários e 6,3% em Faculdades, respectivamente 1.463, 35 e 101 estudantes.

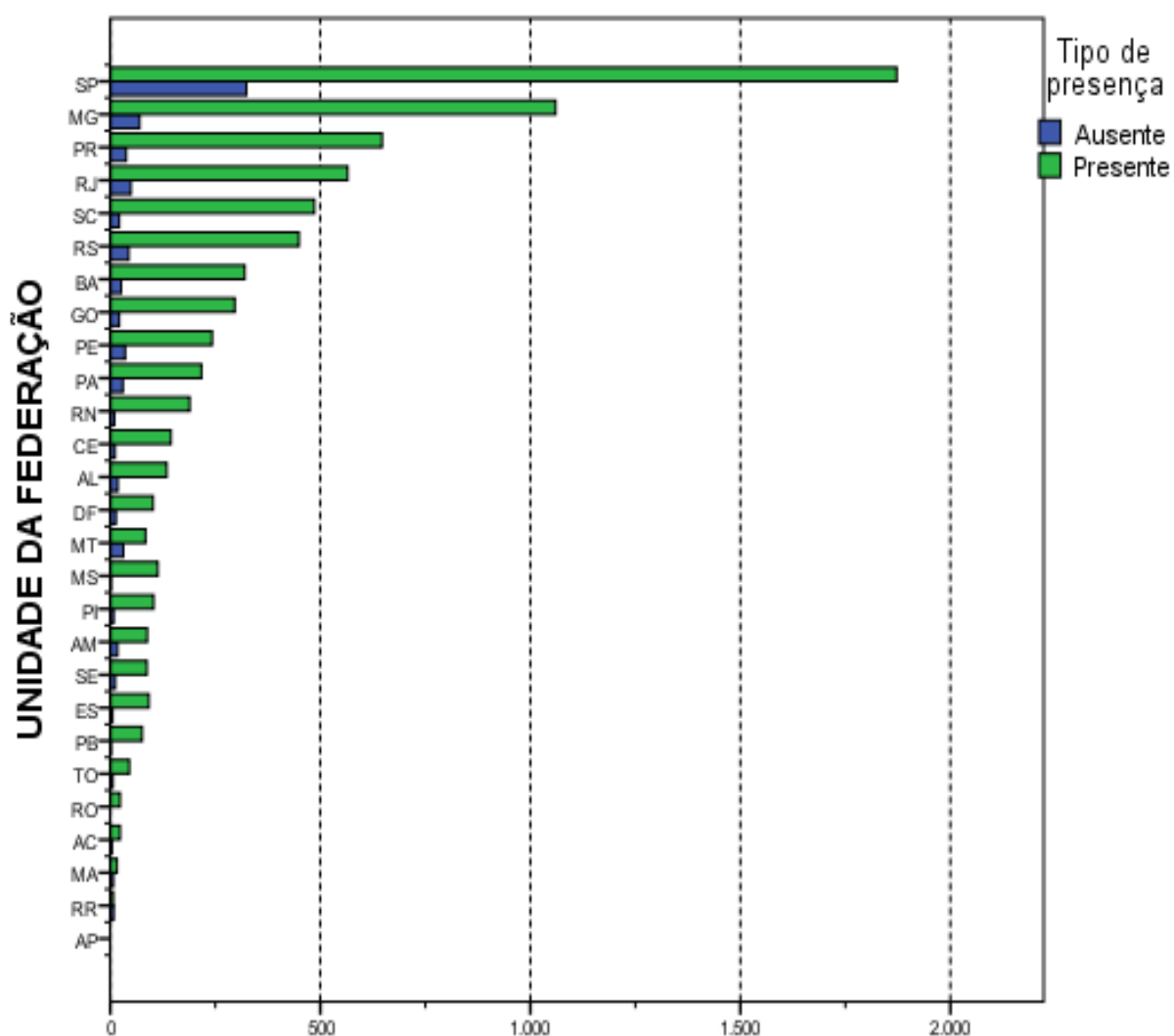
Na região Centro-Oeste os 537 participantes de Universidades correspondiam a 90,3% do total regional, sendo de 9,7% a proporção de participantes vinculados a Faculdades (58). O Centro-Oeste não apresentou representantes vinculados a Centros Universitários.

Tabela 2.4 - Número de Estudantes Concluintes por Organização Acadêmica segundo Grande Região e condição de presença - ENADE/2011 - Engenharia Grupo I

Grande Região / Condição de Presença		Organização Acadêmica			
		Total	Universidades	Centros universitários	Faculdades
Brasil	Ausentes	809	506	42	261
		100,0%	62,5%	5,2%	32,3%
	Presentes	7.571	5.764	660	1.147
		100,0%	76,1%	8,7%	15,1%
	% Ausentes	9,7%	8,1%	6,0%	18,5%
NO	Ausentes	64	52	11	1
		100,0%	81,3%	17,2%	1,6%
	Presentes	404	239	104	61
		100,0%	59,2%	25,7%	15,1%
	% Ausentes	13,7%	17,9%	9,6%	1,6%
NE	Ausentes	128	117	5	6
		100,0%	91,4%	3,9%	4,7%
	Presentes	1.371	1.180	85	106
		100,0%	86,1%	6,2%	7,7%
	% Ausentes	8,5%	9,0%	5,6%	5,4%
SE	Ausentes	448	186	17	245
		100,0%	41,5%	3,8%	54,7%
	Presentes	3.602	2.345	436	821
		100,0%	65,1%	12,1%	22,8%
	% Ausentes	11,1%	7,3%	3,8%	23,0%
SUL	Ausentes	103	88	9	6
		100,0%	85,4%	8,7%	5,8%
	Presentes	1.599	1.463	35	101
		100,0%	91,5%	2,2%	6,3%
	% Ausentes	6,1%	5,7%	20,5%	5,6%
CO	Ausentes	66	63	0	3
		100,0%	95,5%	,0%	4,5%
	Presentes	595	537	0	58
		100,0%	90,3%	,0%	9,7%
	% Ausentes	10,0%	10,5%		4,9%

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2011

O Gráfico 2.2 apresenta a distribuição dos estudantes inscritos e presentes no ENADE/2011 na Área de Engenharia Grupo I por Unidade da Federação. Os estados de São Paulo, Minas Gerais, Paraná e Rio de Janeiro, nesta ordem, foram os que contaram com maior número de inscritos, somando 55,5% dos estudantes inscritos. Como já comentado, no Amapá não foi oferecido nenhum curso em Engenharia Grupo I e, portanto, não havia alunos inscritos.



Número de estudantes
Gráfico 2.2 - Número de Estudantes Concluintes por
Unidade da Federação segundo condição de presença-
ENADE/2011 - Engenharia Grupo I

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2011

CAPÍTULO 3

ANÁLISE TÉCNICA DA PROVA

Este capítulo tem por objetivo apresentar o desempenho dos estudantes concluintes de Engenharia Grupo I no ENADE/2011. Para isso, foram calculadas as estatísticas básicas da prova em seu todo, bem como as estatísticas dos componentes relacionadas à Formação Geral, ao de Conhecimento Específico da Área e das questões discursivas isoladamente.

Nas tabelas, são apresentados o tamanho da população inscrita e de presentes, e as seguintes estatísticas das notas⁸: média do desempenho na prova, erro padrão da média, desvio padrão, nota mínima, mediana e nota máxima. As estatísticas apresentadas neste capítulo contemplam o total de estudantes concluintes da área de Engenharia Grupo I em 2011 do Brasil e, separadamente, por Grande Região. Foram calculadas tendo-se em vista as seguintes agregações: (a) as Grandes Regiões e o país como um todo; (b) a Categoria Administrativa; e (c) a Organização Acadêmica.

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

3.1 ESTATÍSTICAS BÁSICAS DA PROVA

3.1.1 Estatísticas Básicas Gerais

A Tabela 3.1 apresenta as estatísticas básicas da prova por grande Região. A população total de inscritos foi de 8.380. Destes, 7.571 estiveram presentes, sendo (9,7%) o índice de não comparecimento. A região de maior abstenção foi a Norte (13,7%) e a de menor abstenção foi a Sul (6,1%).

A média das notas da prova como um todo (nas seções seguintes serão analisados os componentes de Formação Geral e de Conhecimento Específico) foi (45,6) sendo que os alunos da região Norte obtiveram a média mais baixa (41,4) e os da região Sul obtiveram a média mais alta (47,6). As demais médias foram: (44,3) na região Nordeste; (45,5) na região Sudeste; e (47,0) na região Centro-Oeste. O desvio padrão para o Brasil como um todo foi (13,8), sendo o maior desvio padrão encontrado na região Nordeste (14,2) e o menor na região Norte (12,5), indicando uma menor dispersão das notas dessa última região.

⁸ Essas estatísticas e outras estão definidas no Capítulo 1.

A região que obteve a maior nota máxima foi a Sudeste (90,8), ao passo que a região que atingiu a menor nota máxima foi a Norte (75,8). A mediana do Brasil como um todo foi (45,9), sendo a maior mediana obtida na região Sul (48,0) e a menor obtida na Norte (41,5). A nota mínima foi zero em todas as regiões.

Tabela 3.1 - Estatísticas Básicas da Prova, por Grande Região - ENADE 2011 - Engenharia Grupo I

Estatísticas	Brasil	NO	NE	SE	SUL	CO
Inscritos	8.380	468	1.499	4.050	1.702	661
Ausentes	809	64	128	448	103	66
Presentes	7.571	404	1.371	3.602	1.599	595
% Ausentes	9,7%	13,7%	8,5%	11,1%	6,1%	10,0%
Média	45,6	41,4	44,3	45,5	47,6	47,0
Erro padrão da média	0,2	0,6	0,4	0,2	0,3	0,5
Desvio padrão	13,8	12,5	14,2	13,8	13,7	12,6
Mínima	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mediana	45,9	41,5	44,9	45,6	48,0	46,7
Máxima	90,8	75,8	83,2	90,8	83,5	84,6

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2011

O comportamento das notas dos estudantes de todo o Brasil pode ser observado no Gráfico 3.1 que apresenta o histograma com a distribuição das mesmas. Essa é uma distribuição unimodal, com moda no intervalo (40;50]. Apesar do coeficiente de assimetria da distribuição das notas ser negativo (-0,19) este é pequeno e podemos considerar que a distribuição é aproximadamente simétrica. As distribuições por Grande Região também apresentam assimetria negativa, com concentração pouco maior do lado direito do histograma. A única exceção é a região Centro Oeste, cujo coeficiente de assimetria é levemente positivo (0,02).

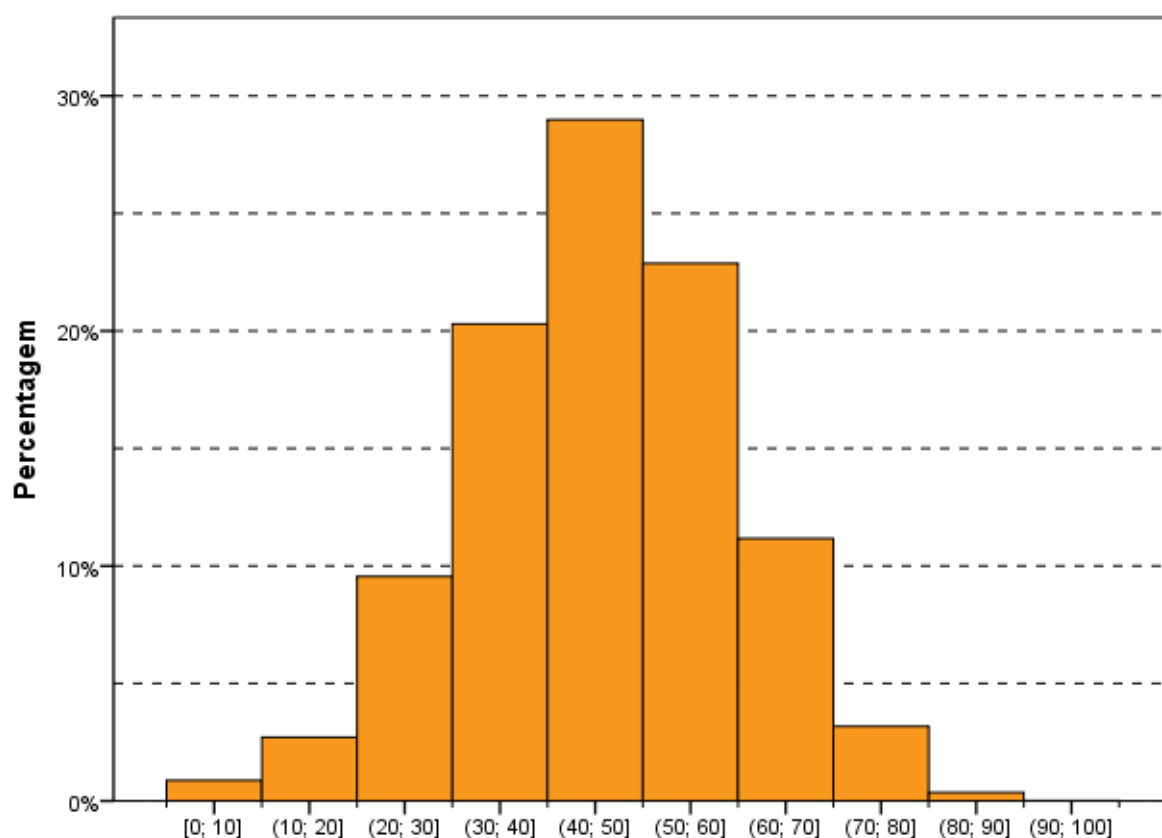
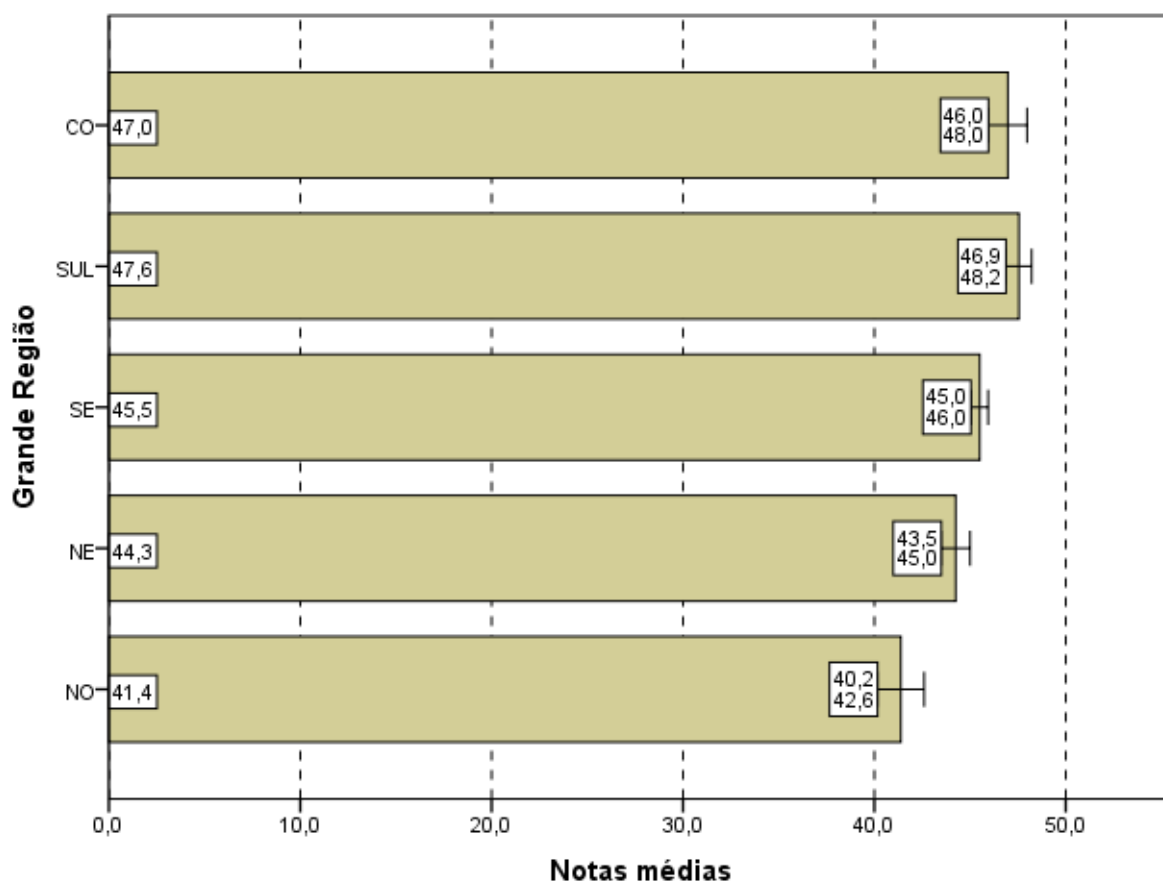


Gráfico 3.1 - Distribuição das notas na prova - ENADE/2011 - Engenharia Grupo I

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2011

Os Gráficos 3.2, 3.3 e 3.4 apresentam informações referentes à média da nota final dos participantes, desagregando os resultados de acordo com, respectivamente, as Grandes Regiões do país, a Categoria Administrativa e a Organização Acadêmica. Os gráficos apresentam o valor da média das notas como uma barra e os extremos do intervalo de confiança de 95% como linhas verticais unidas por uma linha horizontal na forma da letra H maiúscula.

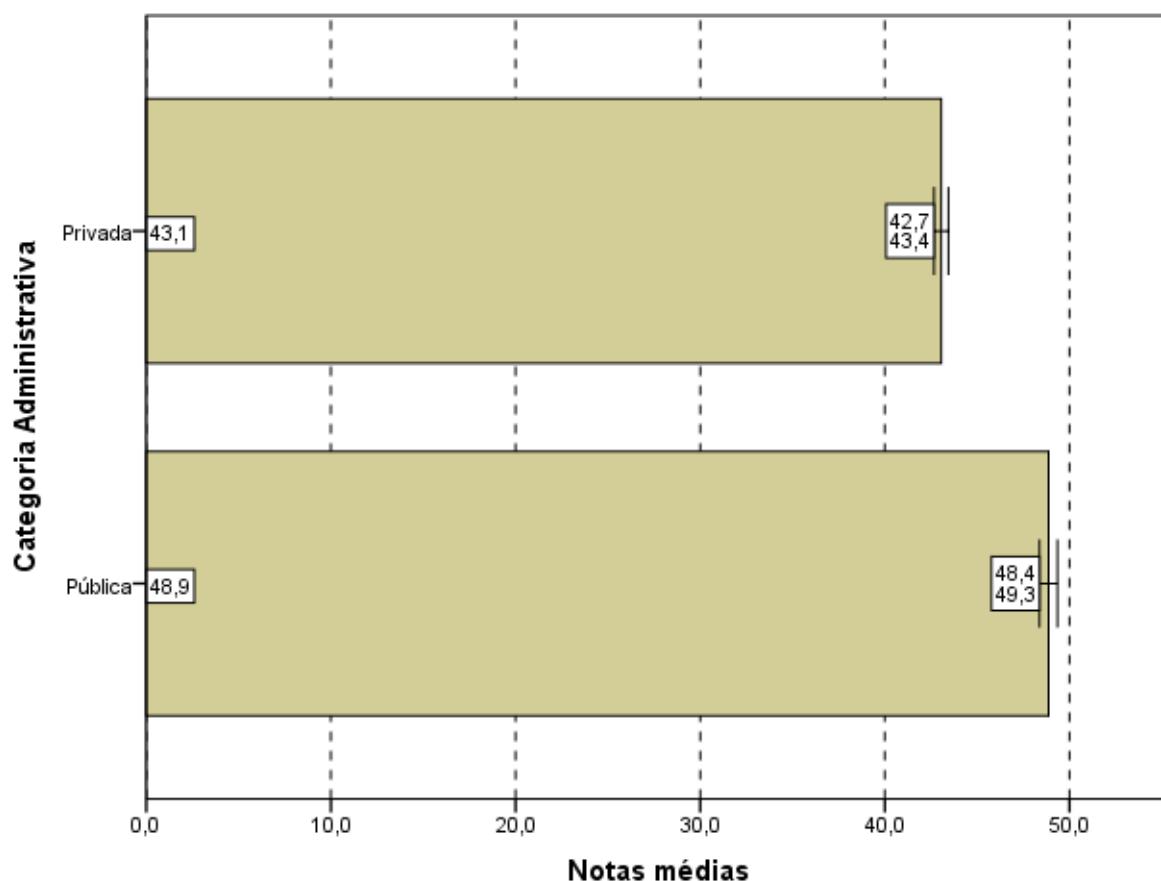
Considerando-se o gráfico de notas segundo Grande Região (Gráfico 3.2), observa-se que existe diferença estatisticamente significativa ao nível de 95% entre a maior média, obtida na região Sul (47,6) e a menor, obtida na região Norte (41,4).



Notas médias
Gráfico 3.2 - Notas médias na prova, segundo Grande Região do país - ENADE/2011 - Engenharia Grupo I

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2011

Levando-se em conta os estudantes por Categorias Administrativas (Gráfico 3.3), observa-se que existe diferença estatisticamente significativa entre as médias das notas das IES Públicas e Privadas. Pode ser observado que a média dos alunos de IES Públicas (48,9) é maior que a dos alunos de IES Privadas (43,1).



Notas médias
Gráfico 3.3 - Notas médias na prova, segundo Categoria Administrativa - ENADE/2011 - Engenharia Grupo I

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2011

Tendo como foco o Gráfico 3.4, que apresenta as notas médias das provas segundo Organização Acadêmica, constata-se que existe diferença estatisticamente significativa ao nível de 95% entre a média das notas dos estudantes provenientes de Universidades (46,3) em relação às médias dos estudantes provenientes de Centros Universitários (42,8) e Faculdades (43,5).

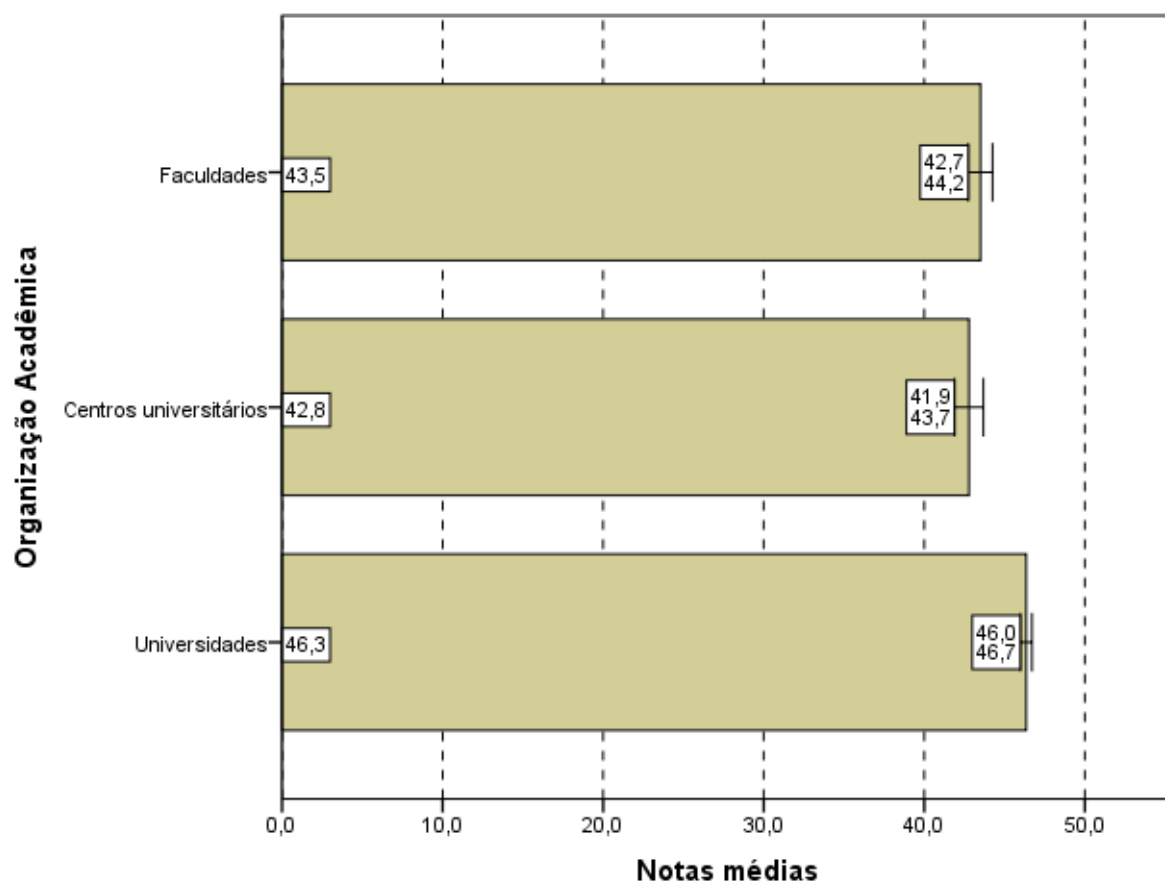


Gráfico 3.4 - Notas médias na prova, segundo Organização Acadêmica - ENADE/2011 - Engenharia Grupo I

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2011

3.1.2 Estatísticas Básicas no Componente de Formação Geral

A Tabela 3.2 apresenta as estatísticas básicas em relação ao componente da prova que avalia a Formação Geral dos estudantes concluintes. Os alunos de todo Brasil obtiveram desempenho médio de 51,8. Quanto à variabilidade, o desvio padrão das notas dos estudantes do Brasil como um todo foi 17,7. A menor média foi obtida na região Nordeste (50,3), e a maior, na região Centro-Oeste (53,1). As demais médias foram: 52,9 na região Norte; 51,7 na região Sudeste e 52,6 na região Sul. Já o maior desvio padrão foi obtido na região Nordeste (19,1) e o menor na região Centro-Oeste (16,1). Os demais desvios padrões foram: 16,4 na região Norte; 17,5 na região Sudeste; e 17,6 na região Sul.

A maior nota no componente de Formação Geral da prova do ENADE foi obtida por pelo menos um aluno da região Nordeste (98,0) enquanto que a menor nota máxima foi obtida na região Norte (88,5). Nas outras regiões as notas máximas foram: 94,0 na região Sudeste; 96,0 na região Sul; e 92,5 na região Centro-Oeste. A mediana do Brasil como um todo foi 54,0, sendo a menor mediana encontrada na região Nordeste (52,5) e a maior encontrada nas regiões Sul e Centro-Oeste (55,5). A nota mínima nesta parte foi zero em todas as regiões, sem exceção.

Tabela 3.2 - Estatísticas Básicas do Componente Formação Geral, por Grande Região - ENADE 2011 - Engenharia Grupo I

Estatísticas	Brasil	NO	NE	SE	SUL	CO
Inscritos	8.380	468	1.499	4.050	1.702	661
Ausentes	809	64	128	448	103	66
Presentes	7.571	404	1.371	3.602	1.599	595
% Ausentes	9,7%	13,7%	8,5%	11,1%	6,1%	10,0%
Média	51,8	52,9	50,3	51,7	52,6	53,1
Erro padrão da média	0,2	0,8	0,5	0,3	0,4	0,7
Desvio padrão	17,7	16,4	19,1	17,5	17,6	16,1
Mínima	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mediana	54,0	54,5	52,5	54,0	55,5	55,0
Máxima	98,0	88,5	98,0	94,0	96,0	92,5

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2011

O Gráfico 3.5 propicia a avaliação do desempenho dos estudantes no componente de Formação Geral a partir do histograma da distribuição das notas correspondentes. A distribuição é unimodal, com moda em (50;60].

Nota-se, ainda, que no Gráfico 3.5 as notas apresentam uma maior dispersão do que no Gráfico 3.1 (distribuição das notas da prova), comprovada pela comparação dos desvios padrões: 13,8 para a nota da prova como um todo e 17,7 para o componente de Formação Geral.

Para o componente de Formação Geral, o coeficiente de assimetria da distribuição das notas dos estudantes, como na prova como um todo, também é negativo (-0,51). Por isso, a distribuição apresenta concentração à direita e cauda maior à esquerda. Em todas as Grandes Regiões os histogramas também possuem assimetria negativa, variando de -0,55 (Centro-Oeste) a -0,44 (Nordeste).

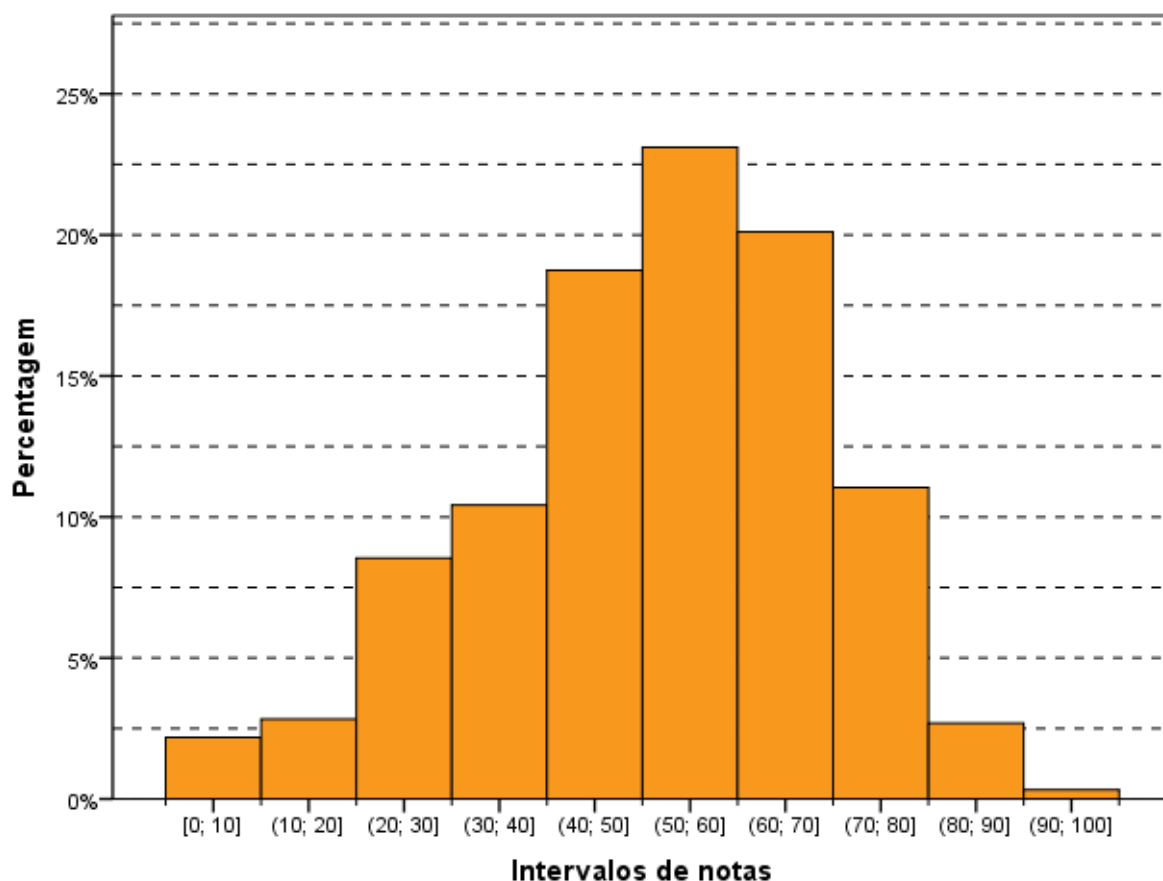


Gráfico 3.5 - Distribuição das notas no Componente de Formação Geral - ENADE/2011 - Engenharia Grupo I

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2011

Nos Gráficos 3.6, 3.7 e 3.8 são apresentadas as informações referentes ao desempenho dos Concluintes no componente de Formação Geral, em diferentes agregações: Grande Região do país, Categoria Administrativa e Organização Acadêmica.

Observa-se pelo Gráfico 3.6 que existe diferença estatisticamente significativa entre a menor média das notas no Componente de Formação Geral, obtida na região Nordeste (50,3), e as três maiores médias, obtidas nas regiões Centro-Oeste (53,1), Sul (52,6) e Norte (52,9).

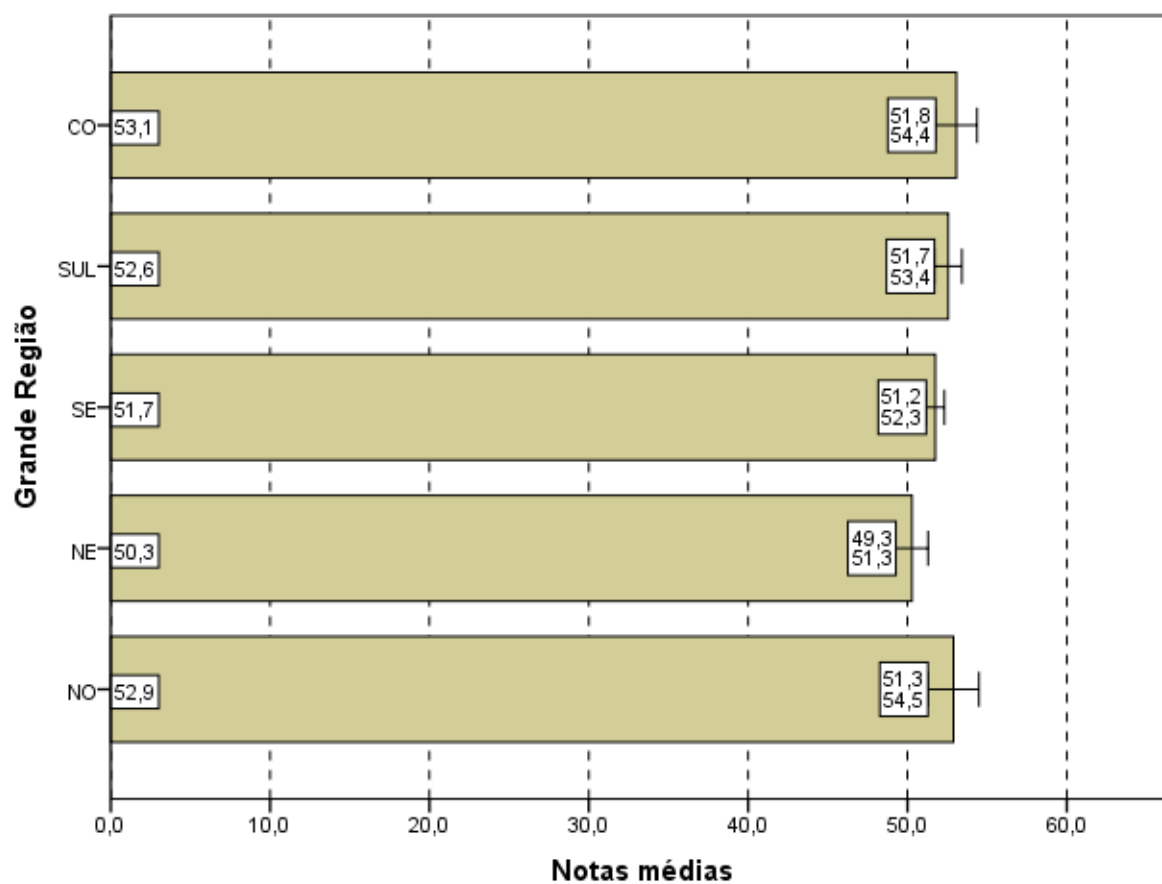


Gráfico 3.6 - Notas médias no Componente de Formação Geral, segundo Grande Região do país - ENADE/2011 - Engenharia Grupo I

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2011

No Gráfico 3.7, que representa as notas médias no Componente de Formação Geral segundo Categoria Administrativa do país, observa-se que existe diferença estatisticamente significativa entre as médias. Os concluintes das IES Públicas (53,0) obtiveram uma média maior do que os das IES Privadas (50,9).

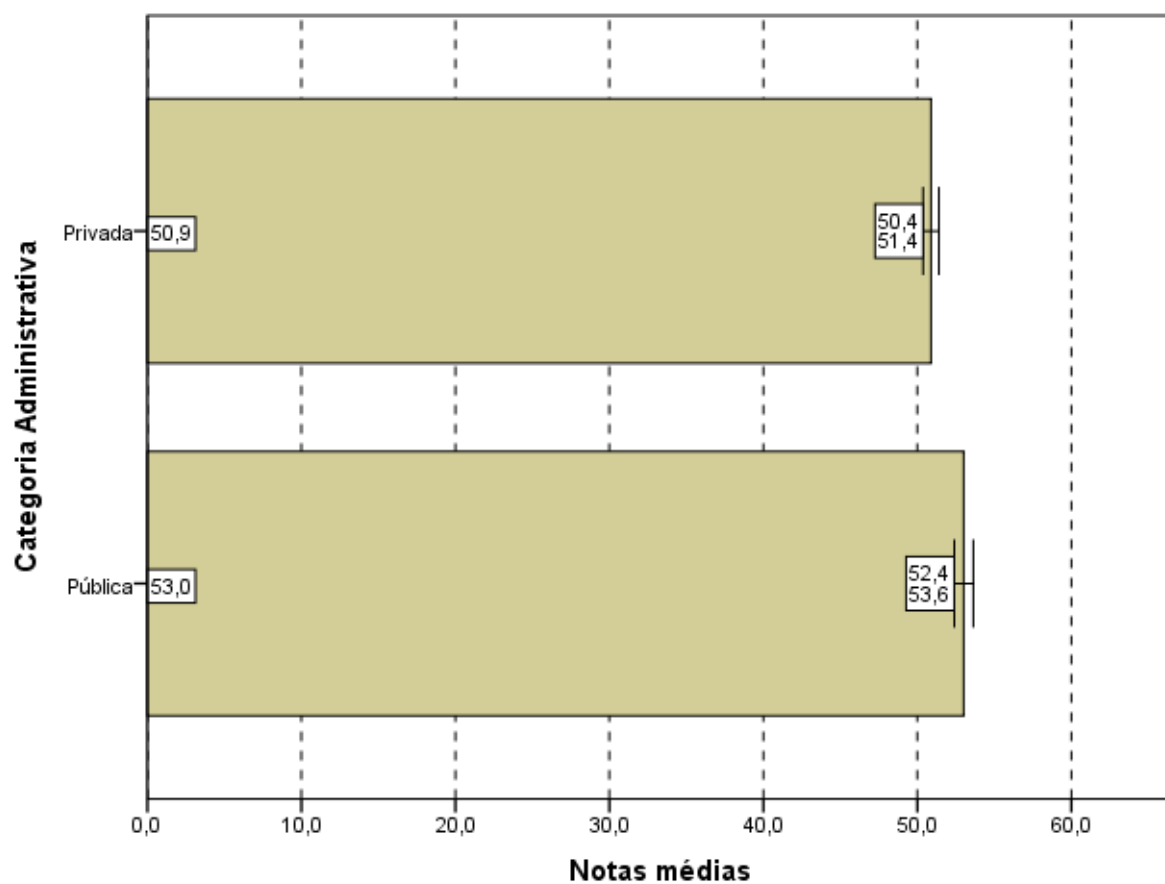


Gráfico 3.7 - Notas médias no Componente de Formação Geral, segundo Categoria Administrativa - ENADE/2011 - Engenharia Grupo I

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2011

Considerando-se o tipo de Organização Acadêmica, nota-se, no Gráfico 3.8, que não há diferença estatisticamente significativa entre as médias dos estudantes de Universidades, Centros Universitários e Faculdades, iguais a respectivamente, 52,0%, 51,5% e 51,3%.

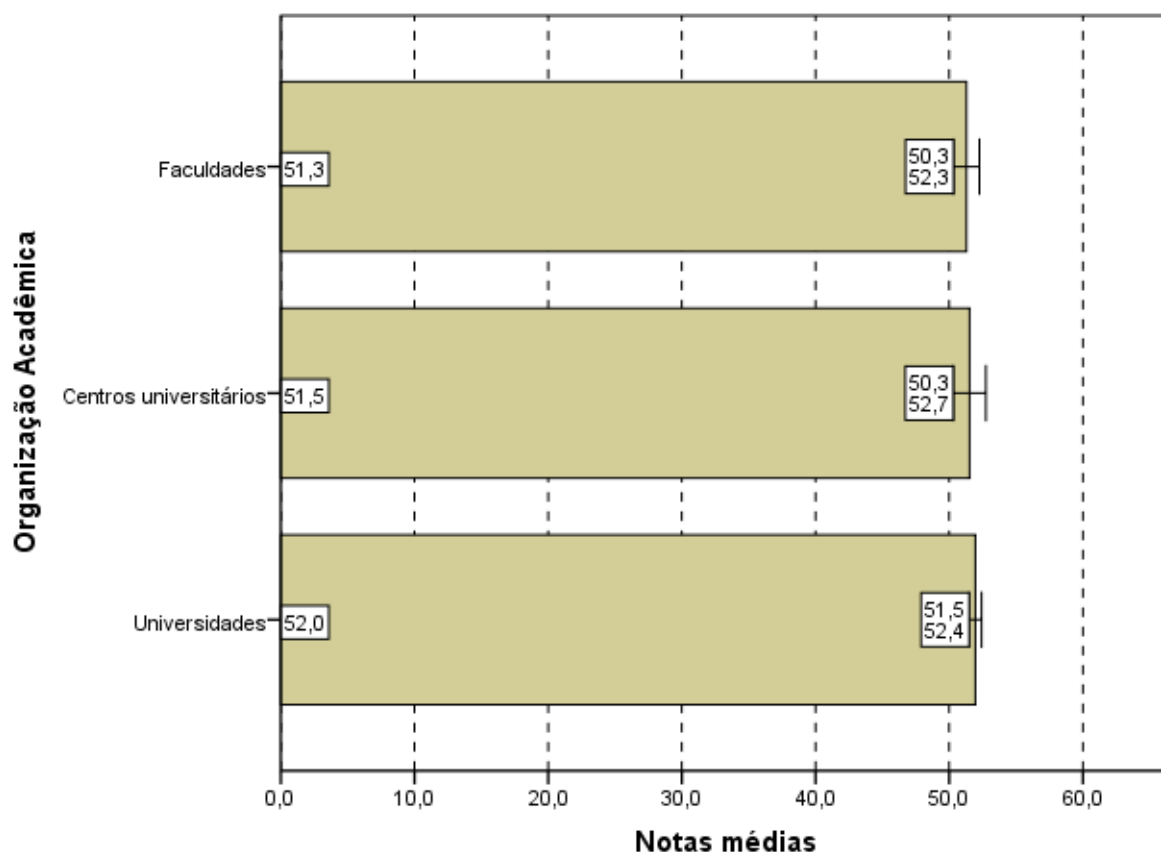


Gráfico 3.8 - Notas médias no Componente de Formação Geral, segundo Organização Acadêmica - ENADE/2011 - Engenharia Grupo I

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2011

3.1.3 Estatísticas Básicas do Componente de Conhecimento Específico

A Tabela 3.3 apresenta as estatísticas básicas referentes ao componente de Conhecimento Específico da área de Engenharia Grupo I. A média do desempenho dos alunos do Brasil como um todo foi 43,5. A maior média foi obtida na região Sul (45,9), e a menor, na região Norte (37,5). As demais médias foram: 42,2 na região Nordeste; 43,4 na região Sudeste e 44,9 na região Centro-Oeste. Quanto à variabilidade das notas, o desvio padrão do Brasil como um todo foi 15,4, sendo o maior desvio padrão observado na região Nordeste (15,8) e o menor na região Norte (14,4). Os demais desvios foram: 15,4 da região Sudeste; 15,2 da região Sul; e 14,6 da região Centro-Oeste.

A mediana das notas dos estudantes de todo o Brasil foi 43,8. A maior mediana ocorreu na região Sul (45,5) e a menor na região Norte (36,4). As demais medianas foram: 41,5 na região Nordeste; 43,8 na região Sudeste; e 45,0 na região Centro-Oeste. A nota máxima do Brasil como um todo foi 95,0, obtida por pelo menos um aluno da região Sudeste. As demais notas máximas foram: 78,8 na região Norte; 90,0 na região Nordeste; 86,2 na região Sul; e 91,0 na região Centro-Oeste. A nota mínima foi zero em todas as regiões.

Tabela 3.3 - Estatísticas Básicas do Componente de Conhecimento Específico, por Grande Região - ENADE 2011 - Engenharia Grupo I

Estatísticas	Brasil	NO	NE	SE	SUL	CO
Inscritos	8.380	468	1.499	4.050	1.702	661
Ausentes	809	64	128	448	103	66
Presentes	7.571	404	1.371	3.602	1.599	595
% Ausentes	9,7%	13,7%	8,5%	11,1%	6,1%	10,0%
Média	43,5	37,5	42,2	43,4	45,9	44,9
Erro padrão da média	0,2	0,7	0,4	0,3	0,4	0,6
Desvio padrão	15,4	14,4	15,8	15,4	15,2	14,6
Mínima	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mediana	43,8	36,4	41,5	43,8	45,5	45,0
Máxima	95,0	78,8	90,0	95,0	86,2	91,0

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2011

Assim como os Gráficos 3.1 e 3.5, o Gráfico 3.9, apresentado a seguir, proporciona uma avaliação do desempenho de concluintes em relação ao componente de Conhecimento Específico com um histograma da distribuição das notas. Comparando-se as três distribuições apresentadas, esta é um pouco mais concentrada em notas baixas. Esta também é uma distribuição unimodal, e o grupo modal é o (40,50].

O coeficiente de assimetria da distribuição das notas do componente de Conhecimento Específico é levemente positivo e bem próximo de zero (0,01). Por isso, nota-se que o histograma (Gráfico 3.9) é aproximadamente simétrico. Nas regiões Norte (0,14), Sudeste (0,05) e Centro-Oeste (0,20) os coeficientes de assimetria também são positivos. Coeficientes negativos foram registrados apenas no Nordeste (-0,08) e no Sul (-0,06). Como tanto os coeficientes positivos quanto os negativos possuem valores absolutos pequenos, todas as distribuições por Grande Região são aproximadamente simétricas.

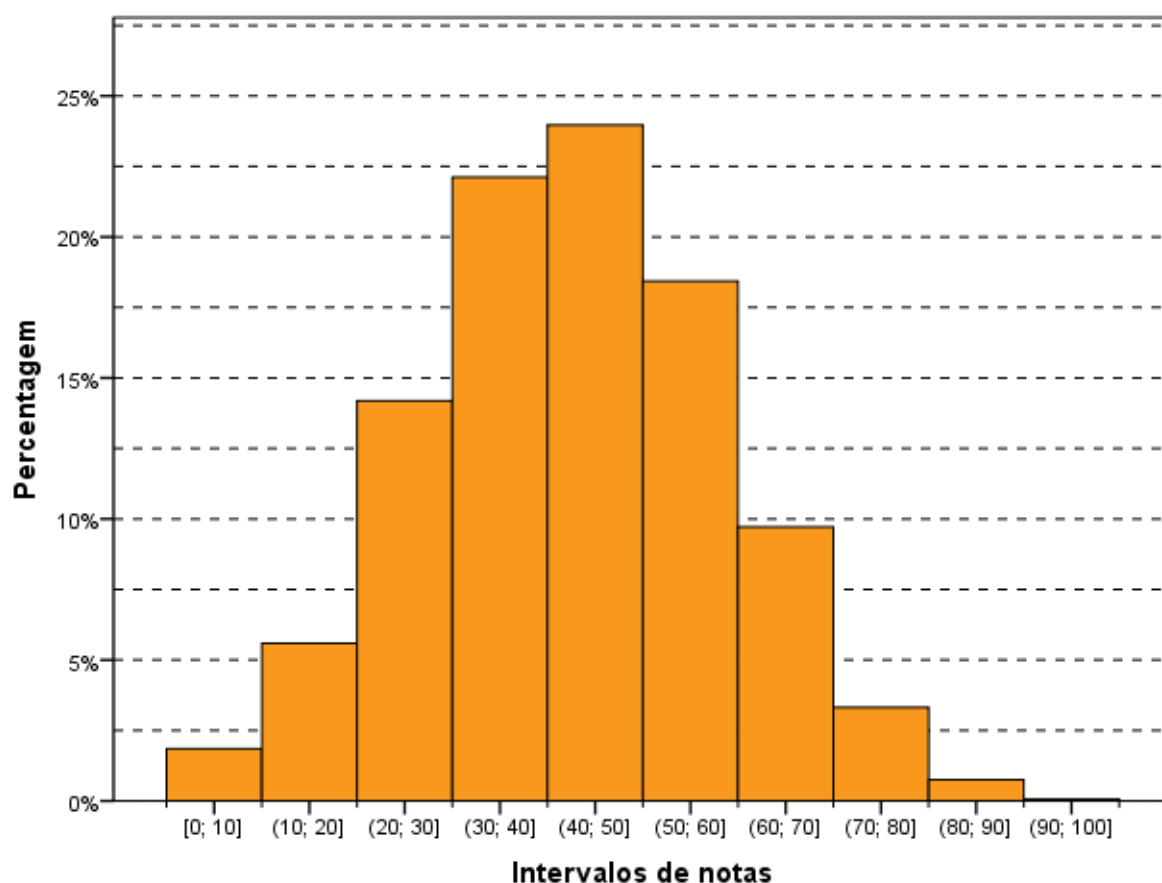


Gráfico 3.9 - Distribuição das notas no Componente de Conhecimento Específico - ENADE/2011 - Engenharia Grupo I

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2011

Os Gráficos 3.10, 3.11 e 3.12 apresentam uma comparação dos resultados em relação à Grande Região do país, à Categoria Administrativa e à Organização Acadêmica, agora levando em conta o desempenho de alunos no componente de Conhecimento Específico da prova.

Pelo Gráfico 3.10, observa-se que existe diferença estatisticamente significativa entre a média das notas no componente de Conhecimento Específico da região Norte, a menor, em relação às médias das demais regiões.

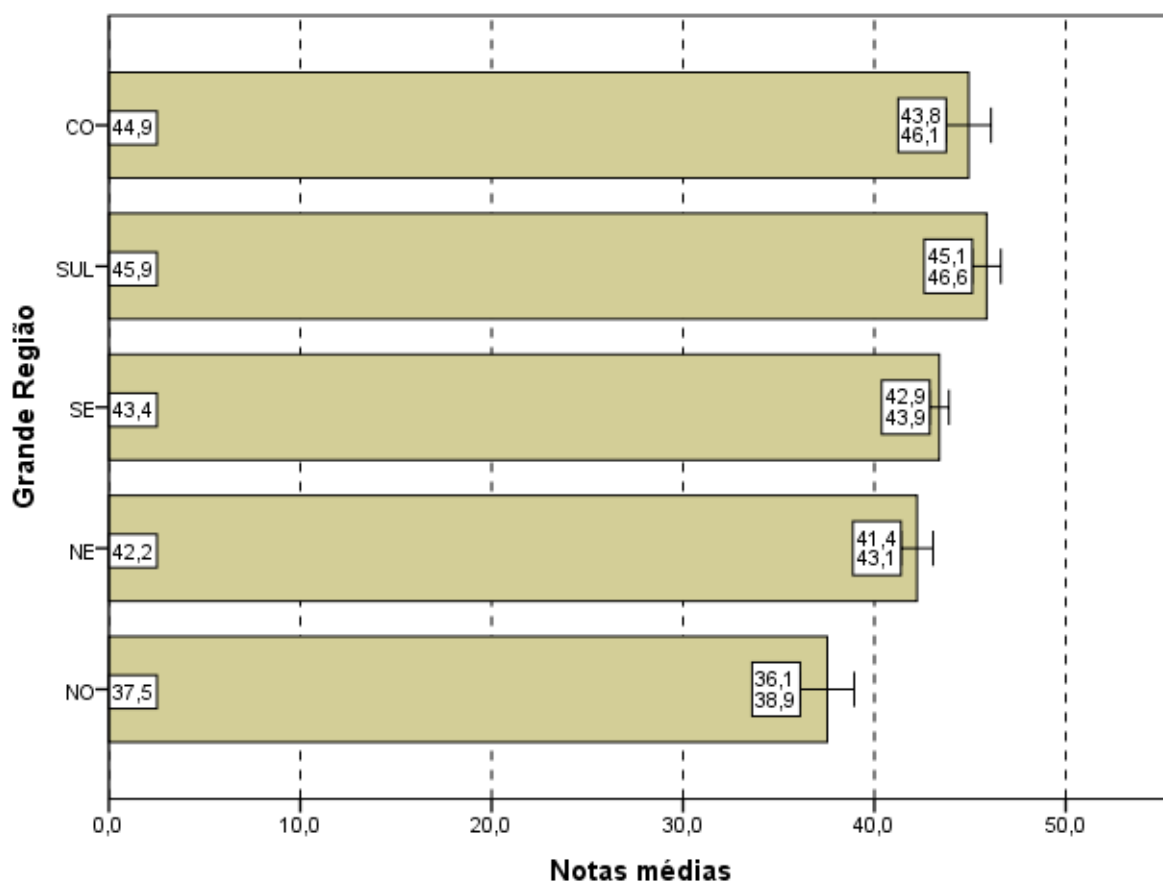
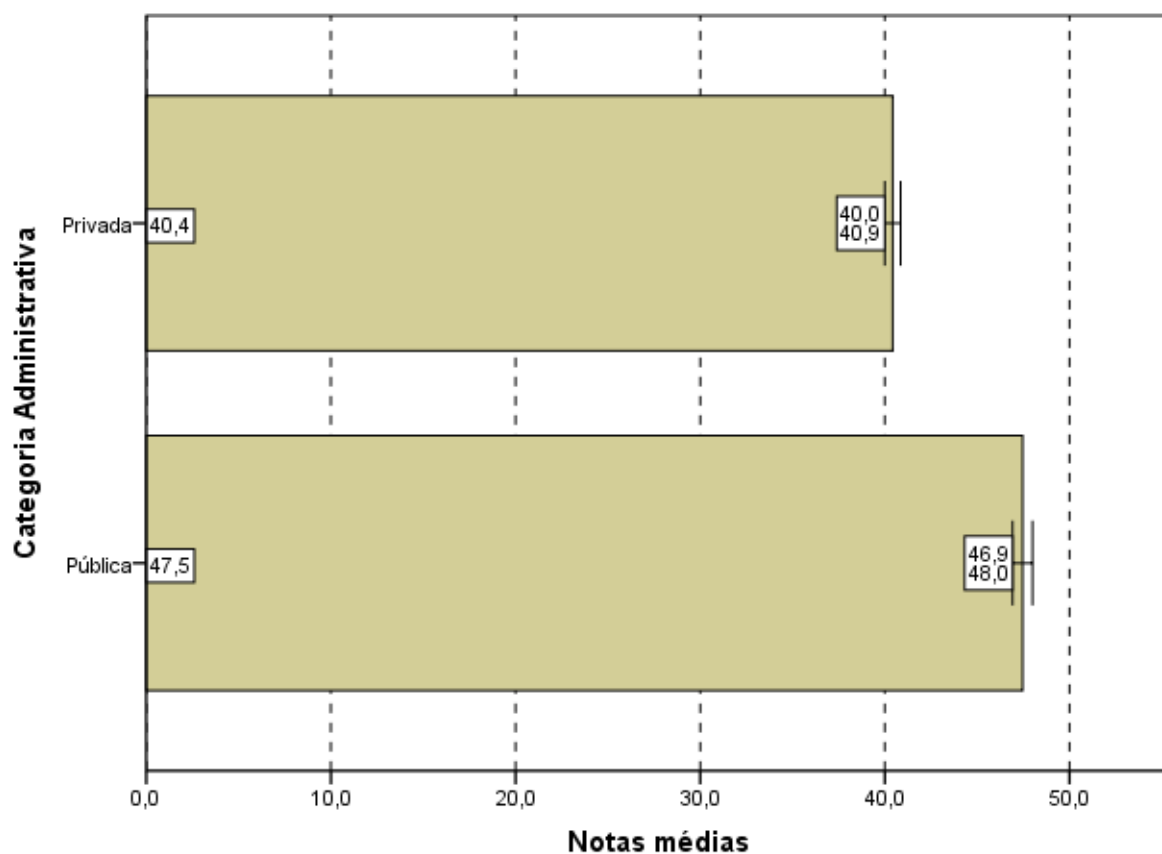


Gráfico 3.10 - Notas médias no Componente de Conhecimento Específico, segundo Grande Região do país - ENADE/2011 - Engenharia Grupo I

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2011

Quanto à Categoria Administrativa (gráfico 3.11), 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 Privadas (40,4), sendo que a maior média foi obtida por alunos de IES Públicas de ensino.



Notas médias
Gráfico 3.11 - Notas médias no Componente de Conhecimento Específico,
segundo Categoria Administrativa - ENADE/2011 - Engenharia Grupo I

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2011

Quanto ao Gráfico 3.12, observa-se, mais uma vez, que existe diferença estatisticamente significativa ao nível de 95% entre as notas no componente de Conhecimento Específico dos concluintes das Universidades (44,5) e a de Centros Universitários (39,9) e Faculdades (40,9).

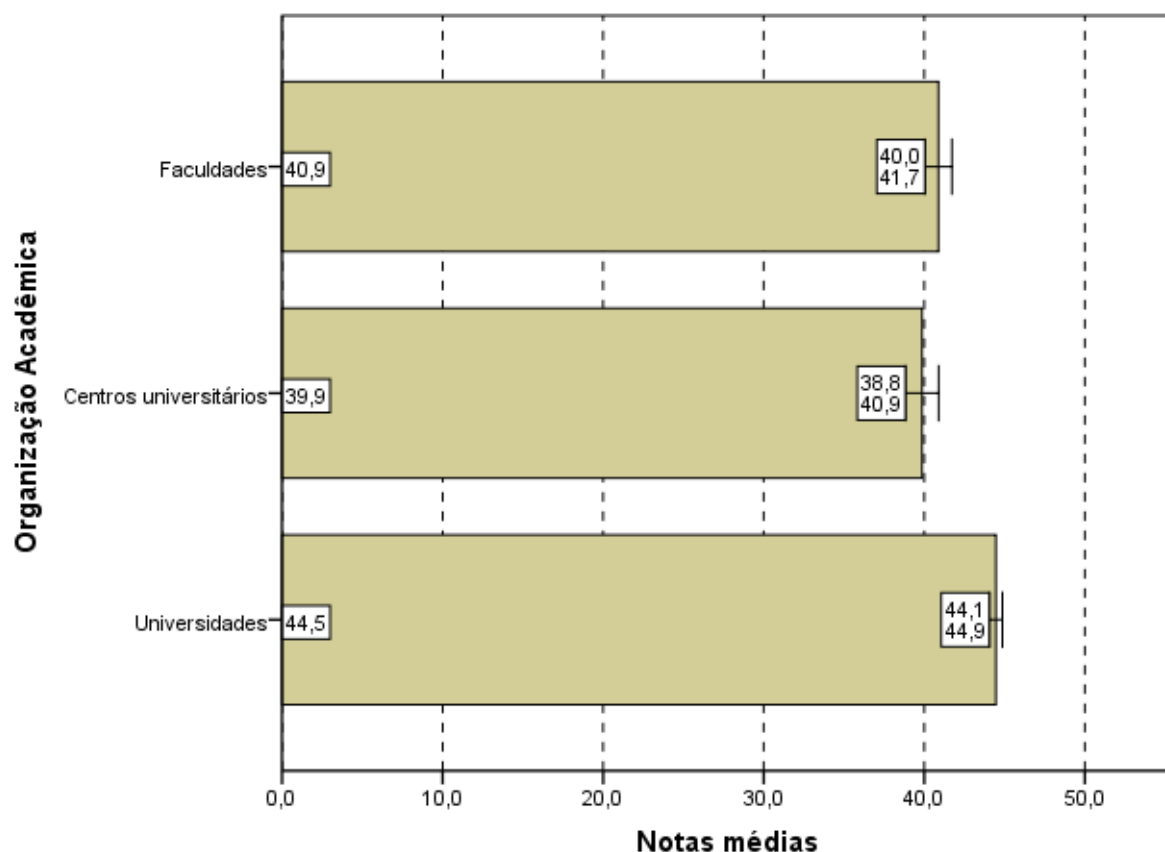


Gráfico 3.12 - Notas médias no Componente de Conhecimento Específico, segundo Organização Acadêmica do país - ENADE/2011 - Engenharia Grupo I

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2011

3.2 ANÁLISE DAS QUESTÕES OBJETIVAS

3.2.1 Componente de Formação Geral

A Tabela 3.4 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 52,7. A menor média foi encontrada na região Sudeste (51,9) e a maior na região Centro-Oeste (54,6). As demais médias foram: 54,2 na região Norte; 52,3 na região Nordeste; e 53,5 na região Sul. O desvio padrão do Brasil foi 19,0, sendo o maior desvio padrão encontrado na região Nordeste (20,3) e o menor na região Centro-Oeste (18,0). Os demais desvios foram: 18,4 na região Norte; 18,7 na região Sudeste; e 18,8 na região Sul.

As medianas (50,0), as notas máximas (100,0) e as notas mínimas (0,0) foram iguais para todas as regiões.

Tabela 3.4 - Estatísticas Básicas das Questões Objetivas do Componente Formação Geral, por Grande Região - ENADE 2011 - Engenharia Grupo I

Estatísticas	Brasil	NO	NE	SE	SUL	CO
Inscritos	8.380	468	1.499	4.050	1.702	661
Ausentes	809	64	128	448	103	66
Presentes	7.571	404	1.371	3.602	1.599	595
% Ausentes	9,7%	13,7%	8,5%	11,1%	6,1%	10,0%
Média	52,7	54,2	52,3	51,9	53,5	54,6
Erro padrão da média	0,2	0,9	0,5	0,3	0,5	0,7
Desvio padrão	19,0	18,4	20,3	18,7	18,8	18,0
Mínima	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mediana	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0
Máxima	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2011

A Tabela 3.5 apresenta os índices de facilidade e discriminação (ponto bisserial) 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* (índice $\geq 0,86$), 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 (índice $\leq 0,19$), 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. Já no intervalo onde são localizados os índices fáceis (0,61 a 0,85) foram classificadas quatro questões. Duas questões foram consideradas de dificuldade média, tendo o mesmo valor de 0,43 ou um índice de acertos de 43,0%. Duas questões foram classificadas como difíceis, situando-se no intervalo entre 0,16 e 0,40, ou seja, com acertos entre 16% e 40%.

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: cinco das oito questões apresentaram índices acima de 0,40 e, assim, foram classificadas com índice muito bom para esse grupo de alunos; duas questões tiveram bom índice de discriminação, ambas com índice de 0,37 ou 37% de acertos. Uma questão, a de número 8, teve nível médio de discriminação.

O índice de facilidade variou de 0,16 a 0,76, e o de discriminação, de 0,26 a 0,54. Das questões com índices de discriminação muito bom, as de números 1, 2, 3, 4, e 5, as questões 1, 3 e 5 foram classificadas como fáceis e as demais com índice de facilidade médio. A questão 8, a mais difícil deste conjunto de questões objetivas, com 16,0% de acerto, obteve o mais baixo índice de discriminação, 0,26, o que equivale a uma capacidade média de diferenciar grupos de alunos por desempenho. Já a questão 6, a mais fácil, reúne o maior índice de facilidade (0,76) a uma boa capacidade de discriminar (0,37).

Tabela 3.5 - Índices de Facilidade e Índice de Discriminação (Ponto Bisserial) das Questões Objetivas do Componente de Formação Geral - ENADE/2011 – Engenharia Grupo I

Questão	Índice de Facilidade		Índice de Discriminação (Ponto Bisserial)	
	valor	Classificação	valor	Classificação
1	0,70	Fácil	0,48	Muito bom
2	0,43	Médio	0,45	Muito bom
3	0,72	Fácil	0,54	Muito bom
4	0,43	Médio	0,40	Muito bom
5	0,72	Fácil	0,46	Muito bom
6	0,76	Fácil	0,37	Bom
7	0,30	Difícil	0,37	Bom
8	0,16	Difícil	0,26	Médio

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2011

O Gráfico 3.13, para exemplificar, analisa o comportamento da questão de número 3 de Formação Geral. Trata-se de uma das questões fáceis dentre as objetivas do componente de Formação Geral e a que obteve o maior índice de discriminação dessa parte da prova.

Neste gráfico, cada uma das cinco curvas representa o percentual de respostas em determinada alternativa da questão, em função do número de acertos dos estudantes nesta parte da prova (Formação Geral/Múltipla Escolha), antes de possíveis eliminações pelo critério do ponto bisserial. Em princípio, a soma das escolhas possíveis deveria ser igual a 100%. Não é este o caso, pois não aparecem no gráfico as questões deixadas em branco ou com múltiplas respostas. Como foram oito as questões, os valores variam de 0 a 8 acertos. A curva em vermelho corresponde à alternativa E, a correta para esta questão. Assim, observa-se que entre os estudantes com um menor número de acertos nessa parte do exame, a situação mais frequente foi a escolha de uma das alternativas incorretas: a alternativa A (em azul). Na medida em que o número de acertos aumenta, indicando desempenho melhor nesta parte da prova, aumenta concomitantemente a proporção de estudantes que selecionaram a alternativa correta E, atingindo 100% para os estudantes com 8 acertos. Essa análise permite verificar como a questão discriminou os grupos de desempenho, justificando o alto índice obtido na questão.

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

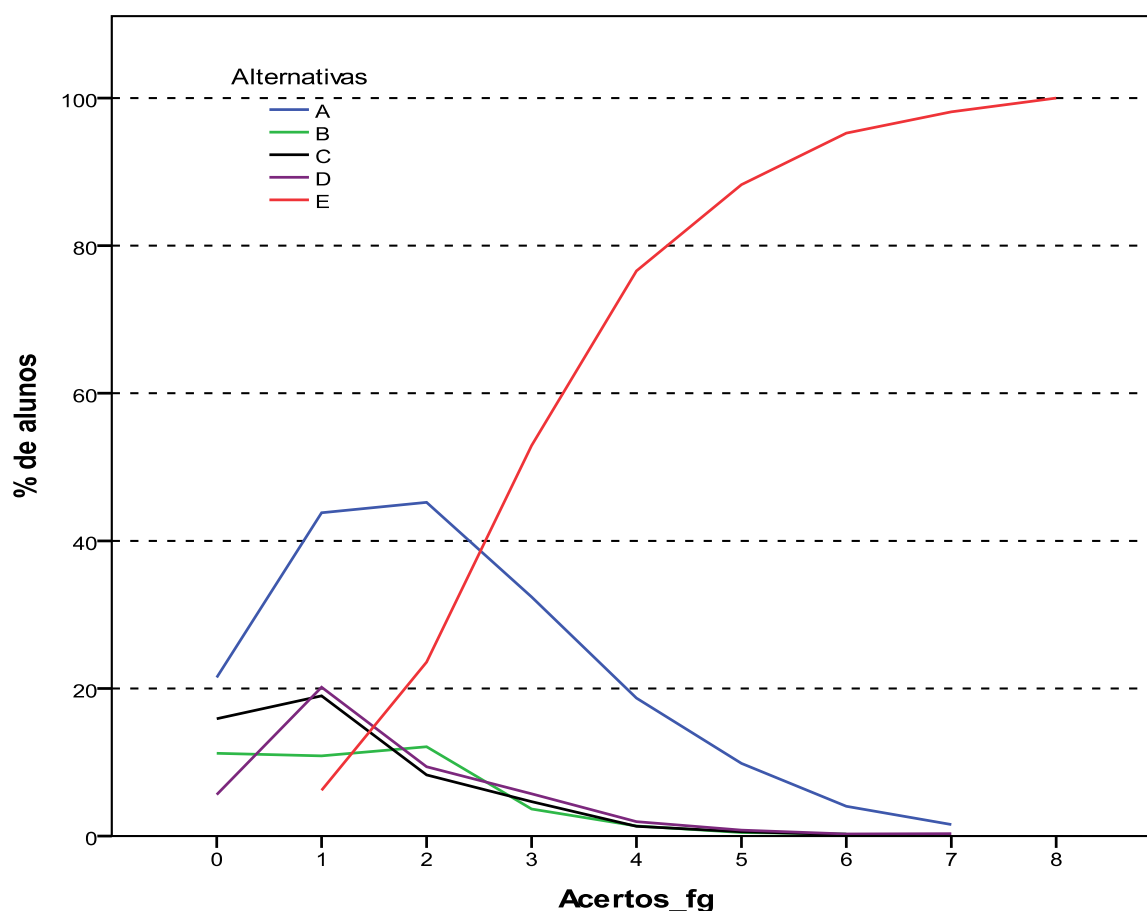


Gráfico 3.13 - Análise Gráfica da Questão 3 [GABARITO = E] - Formação Geral - ENADE 2011 - Engenharia Grupo I

3.2.2 Componente de Conhecimento Específico

A Tabela 3.6 apresenta as estatísticas básicas em relação às questões objetivas do componente de Conhecimento Específico da prova, por Grande Região. A média do Brasil deste componente foi de (47,1). A menor média foi observada na região Norte (41,9) e a maior na região Sul (49,5). O desvio padrão de todo o Brasil foi (15,8), sendo o menor desvio padrão encontrado na região Centro-Oeste (14,6) e o maior na região Nordeste (16,1).

A mediana de todo o Brasil foi 47,1. Em todas as regiões do Brasil, exceto a região Norte (41,2), a mediana foi também 47,1. A nota máxima da prova (100,0) foi obtida, no componente de Conhecimento específico, por pelo menos um aluno da região Sudeste. A nota máxima nas regiões Norte e Nordeste foi 88,2. Nas regiões Sudeste e Centro-Oeste a nota máxima alcançou 94,1. A nota mínima foi zero em todas as regiões, sem exceção.

Tabela 3.6 - Estatísticas Básicas das Questões Objetivas do Componente de Conhecimento Específico, por Grande Região - ENADE 2011 - Engenharia Grupo I

Estatísticas	Brasil	NO	NE	SE	SUL	CO
Inscritos	8.380	468	1.499	4.050	1.702	661
Ausentes	809	64	128	448	103	66
Presentes	7.571	404	1.371	3.602	1.599	595
% Ausentes	9,7%	13,7%	8,5%	11,1%	6,1%	10,0%
Média	47,1	41,9	45,9	46,9	49,5	48,6
Erro padrão da média	0,2	0,8	0,4	0,3	0,4	0,6
Desvio padrão	15,8	15,4	16,1	15,7	15,7	14,6
Mínima	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mediana	47,1	41,2	47,1	47,1	47,1	47,1
Máxima	100,0	88,2	88,2	100,0	94,1	94,1

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2011

A Tabela 3.7 apresenta os índices de facilidade e discriminação (ponto bisserial) das questões objetivas do componente de Conhecimento Específico. Para facilitar a diferenciação das questões usaram-se as mesmas cores da Tabela 3.5 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, as de número 10, 17 e 22 foram anuladas pela Comissão. Desse modo, a classificação quanto ao índice de facilidade foi estabelecida com base em 24 das 27 questões. A partir dos índices obtidos, pode-se concluir que a maioria das questões objetivas da prova foi considerada pelo menos difícil: das 24 questões, 12 foram classificadas como difíceis e duas como muito difíceis. Não houve questão classificada como muito fácil, quatro questões foram tidas como fáceis, na faixa de 0,61 a 0,85 do índice de facilidade, e seis foram consideradas médias, entre 0,41 e 0,60.

Já quanto aos índices de discriminação das questões objetivas do componente de Conhecimento Específico da prova, tem-se como resultado a seguinte classificação: cinco das 24 questões válidas foram consideradas como boas, enquanto três delas tiveram índice de discriminação muito bom. Assim, para um terço das questões – 8 em 24 – os índices de discriminação foram bons ou muito bons. Dentre as demais, nove delas foram classificadas como médias e sete como fracas, sendo dezesseis, por conseguinte, a quantidade de questões nos dois patamares mais baixos de discriminação. Constata-se, assim, que a prova – no que se refere ao componente de Conhecimento Específico – possuía baixa capacidade de discriminar entre aqueles que dominam ou não o conteúdo.

Dentre as questões que alcançaram os maiores índices de discriminação, as de números 21, 25 e 33 foram classificadas com índice muito bom, duas foram como fáceis (questões 25 e 33) e uma como média (questão 21), quanto ao índice de facilidade.

A questão de número 19 foi a mais difícil dentre as 24 questões específicas válidas, com baixo índice de facilidade, apenas 9,0% de acertos. Essa questão apresentou poder discriminatório igualmente baixo, 0,04, o que comprova ter sido esta a mais difícil para os estudantes. Destaca-se, também, a questão 14, com índice de facilidade 0,10, o que, em termos percentuais, corresponde a 10,0% de estudantes que responderam acertadamente, obtendo, também, índice de discriminação muito fraco, 0,04. Tais questões foram, portanto, pelo critério ponto bisserial, consideradas inadequadas. Por isso, as questões 14 e 19 foram eliminadas do cálculo da nota final. Além destas duas, as demais cinco questões com índice fraco de discriminação, questões 12, 15, 23, 31 e 35, também não foram consideradas no cálculo das notas.

Tabela 3.7 - Índices de Facilidade e Índice de Discriminação (Ponto Bisserial) das Questões Objetivas do Componente de Conhecimento Específico - ENADE/2011 – Engenharia Grupo I

Questão	Índice de Facilidade		Índice de Discriminação (Ponto Bisserial)	
	valor	classificação	valor	Classificação
9	0,27	Difícil	0,24	Médio
10	ANULADA			
11	0,56	Médio	0,37	Bom
12	0,20	Difícil	0,13	Fraco
13	0,55	Médio	0,37	Bom
14	0,10	Muito difícil	0,04	Fraco
15	0,25	Difícil	0,19	Fraco
16	0,52	Médio	0,24	Médio
17	ANULADA			
18	0,24	Difícil	0,29	Médio
19	0,09	Muito difícil	0,04	Fraco
20	0,80	Fácil	0,32	Bom
21	0,51	Médio	0,46	Muito bom
22	ANULADA			
23	0,16	Difícil	0,17	Fraco
24	0,35	Difícil	0,23	Médio
25	0,64	Fácil	0,45	Muito bom
26	0,26	Difícil	0,28	Médio
27	0,24	Difícil	0,23	Médio
28	0,45	Médio	0,31	Bom
29	0,32	Difícil	0,25	Médio
30	0,81	Fácil	0,29	Médio
31	0,20	Difícil	0,17	Fraco
32	0,50	Médio	0,36	Bom
33	0,62	Fácil	0,41	Muito bom
34	0,38	Difícil	0,25	Médio
35	0,23	Difícil	0,15	Fraco

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2011

A título de exemplo das análises do comportamento das questões objetivas, o Gráfico 3.14 analisa a questão 21 do componente de Conhecimento Específico. Esta foi uma questão de dificuldade média da prova, apresentando índice de facilidade 51, ou seja, 51,0% dos estudantes assinalaram acertadamente a opção E, correspondente ao gabarito. Seu índice de discriminação foi igual a 0,46, classificado como muito bom e o mais alto desse grupo de questões objetivas.

Neste gráfico, cada uma das cinco curvas representa o percentual de respostas em determinada alternativa da questão 21, em função da nota dos estudantes nesta parte da prova, antes de possíveis eliminações de questões pelo critério do ponto bisserial. A alternativa correta E, representada no gráfico pela curva em vermelho, foi escolhida em maiores proporções pelos alunos com desempenho melhor nesta parte da prova. Já as alternativas incorretas, também denominadas distratores, foram selecionadas principalmente por aqueles com notas mais baixas. A proporção de alunos que selecionou a resposta correta E aumenta gradativamente, chegando a atingir 100% para 18 acertos, enquanto a proporção dos que escolheram alternativas incorretas decai, a partir de 3 ou 4 acertos, como função do número de acertos nesta parte da prova.

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

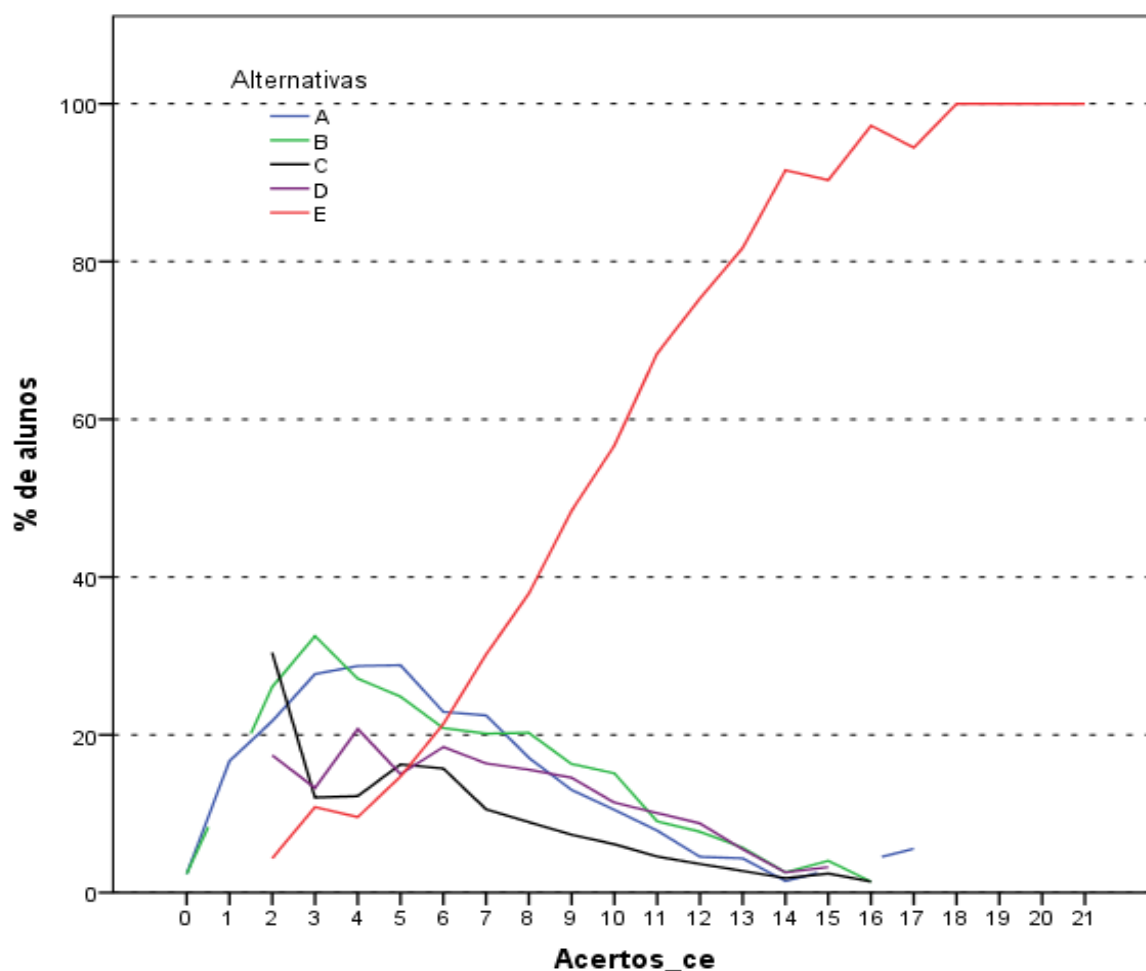


Gráfico 3.14 - Análise Gráfica da Questão 21 [GABARITO = E] - Componente Específico - ENADE 2011 - Engenharia Grupo I

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2011

3.3 ANÁLISE DAS QUESTÕES DISCURSIVAS

3.3.1 Componente de Formação Geral

As análises dos resultados de desempenho dos estudantes de Engenharia Grupo I nas duas questões discursivas relativas à Formação Geral encontram-se na Tabela 3.8 e no Gráfico 3.15.

Na tabela 3.8 observa-se que as notas médias foram mais baixas nesse conjunto de questões do que no das objetivas. Os estudantes de todo o Brasil obtiveram, em Formação Geral, média 52,7 nas questões objetivas e 50,6 nas questões discursivas. A mediana não confirma o pior desempenho dos alunos de todo o Brasil nas questões discursivas do componente de Formação Geral. Enquanto essa estatística foi de 52,5 para questões discursivas, para as questões objetivas essa estatística foi de 50,0 para as objetivas. Pode-se, também, notar um aumento do desvio padrão de 19,0, nas questões objetivas do componente de Formação Geral dos alunos de todo o Brasil, para 27,9 nas questões discursivas do mesmo componente.

As maiores medianas foram encontradas nas regiões Sudeste e Sul (55,0) e as menores registradas nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste (50,0). A nota máxima (100,0) e a nota mínima (0,0) foram iguais em todas as regiões do Brasil.

Tabela 3.8 - Estatísticas Básicas das Questões Discursivas do Componente Formação Geral, por Grande Região - ENADE 2011 - Engenharia Grupo I

Estatísticas	Brasil	NO	NE	SE	SUL	CO
Inscritos	8.380	468	1.499	4.050	1.702	661
Ausentes	809	64	128	448	103	66
Presentes	7.571	404	1.371	3.602	1.599	595
% Ausentes	9,7%	13,7%	8,5%	11,1%	6,1%	10,0%
Média	50,6	50,9	47,3	51,5	51,1	50,8
Erro padrão da média	0,3	1,3	0,8	0,5	0,7	1,1
Desvio padrão	27,9	26,8	29,3	27,8	27,5	26,3
Mínima	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mediana	52,5	50,0	50,0	55,0	55,0	50,0
Máxima	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2011

O Gráfico 3.15 representa a distribuição das notas nas questões discursivas no componente de Formação Geral. A moda desta distribuição ocorre no intervalo, (40;50]. No entanto, a distribuição possui outros dois intervalos de máximo local, em [0;10] e (70;80], sendo que no intervalo [0;10] incluem-se aqueles que deixaram as questões discursivas em branco, além daqueles que obtiveram pontuação entre 0 e 10 para a solução apresentada.

A distribuição possui assimetria à esquerda, com coeficiente de assimetria igual a $-0,41$. Em todas as regiões o coeficiente de assimetria é negativo, sendo o maior, em termos absolutos, registrado na Região Sul ($-0,46$) e o menor na Região Nordeste ($-0,28$).

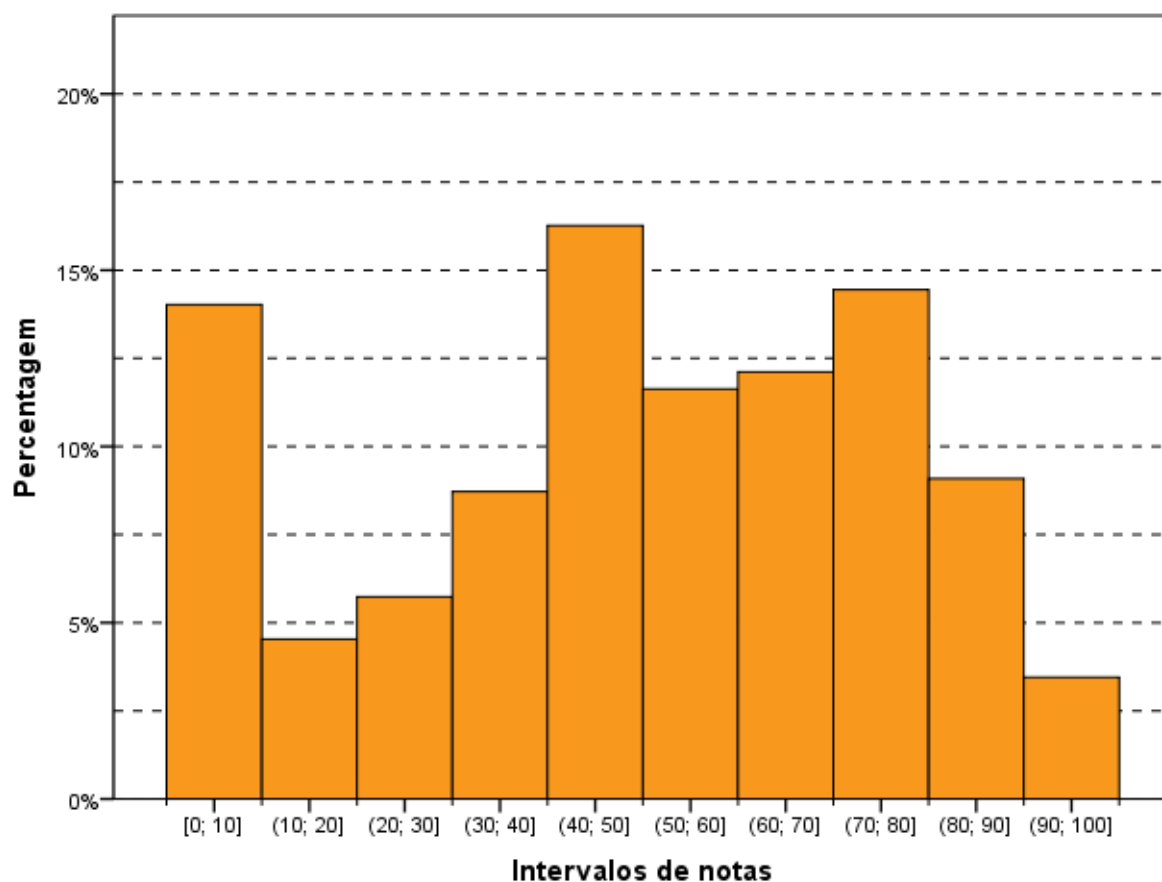


Gráfico 3.15 - Distribuição das notas nas Questões Discursivas do Componente de Formação Geral - ENADE/2011 - Engenharia Grupo I

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2011

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/2011.

A seguir, serão analisados os desempenhos da Área de Engenharia Grupo I nas duas questões discursivas de Formação Geral do ENADE/2011, comparando os resultados obtidos com comentários para cada questão.

3.3.1.1 Análise da Questão Discursiva 1 do Componente de Formação Geral

Os dados de Engenharia Grupo I, obtidos a partir das respostas à questão 1, encontram-se na Tabela 3.9 e no Gráfico 3.16. Nessa questão – de melhor desempenho dentre as duas de Formação Geral – os alunos de todo Brasil tiveram, em média, 58,2. A maior média para a questão 1 foi obtida na região Sudeste (59,3), e a menor, na região Nordeste (54,5). Quanto à variabilidade das notas, o desvio padrão de todo o Brasil foi 35,2. O menor desvio padrão foi obtido na região Norte (33,7) e o maior na região Nordeste (36,8).

As medianas da questão discursiva 1 para o Brasil e para as Regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste foram iguais a 60,0. As regiões Sudeste e Sul tiveram mediana de 65,0. A nota máxima (100,0) e a mínima (0,0) foram registradas em todas as regiões do país.

Tabela 3.9 - Estatísticas Básicas da Questão Discursiva 1 do Componente Formação Geral, por Grande Região - ENADE 2011 - Engenharia Grupo I

Estatísticas	Brasil	NO	NE	SE	SUL	CO
Inscritos	8.380	468	1.499	4.050	1.702	661
Ausentes	809	64	128	448	103	66
Presentes	7.571	404	1.371	3.602	1.599	595
% Ausentes	9,7%	13,7%	8,5%	11,1%	6,1%	10,0%
Média	58,2	57,7	54,5	59,3	59,0	57,7
Erro padrão da média	0,4	1,7	1,0	0,6	0,9	1,4
Desvio padrão	35,2	33,7	36,8	35,0	34,8	33,8
Mínima	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mediana	60,0	60,0	60,0	65,0	65,0	60,0
Máxima	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2011

O Gráfico 3.16 mostra a distribuição das notas na questão discursiva 1 do componente de Formação Geral. Observa-se que o intervalo modal foi (90;100], indicando que o maior percentual de concentra em notas altas. A porcentagem dos que deixaram a questão 1 em branco e dos que obtiveram notas nos intervalos (20;30] e (60;70] são próximas, em torno de 12%. A distribuição possui assimetria à esquerda, sendo o valor do coeficiente total $-0,31$. Em todas as regiões os coeficientes de assimetria são negativos, sendo os de maior valor absoluto registrados nas regiões Sudeste e Sul $(-0,35)$.

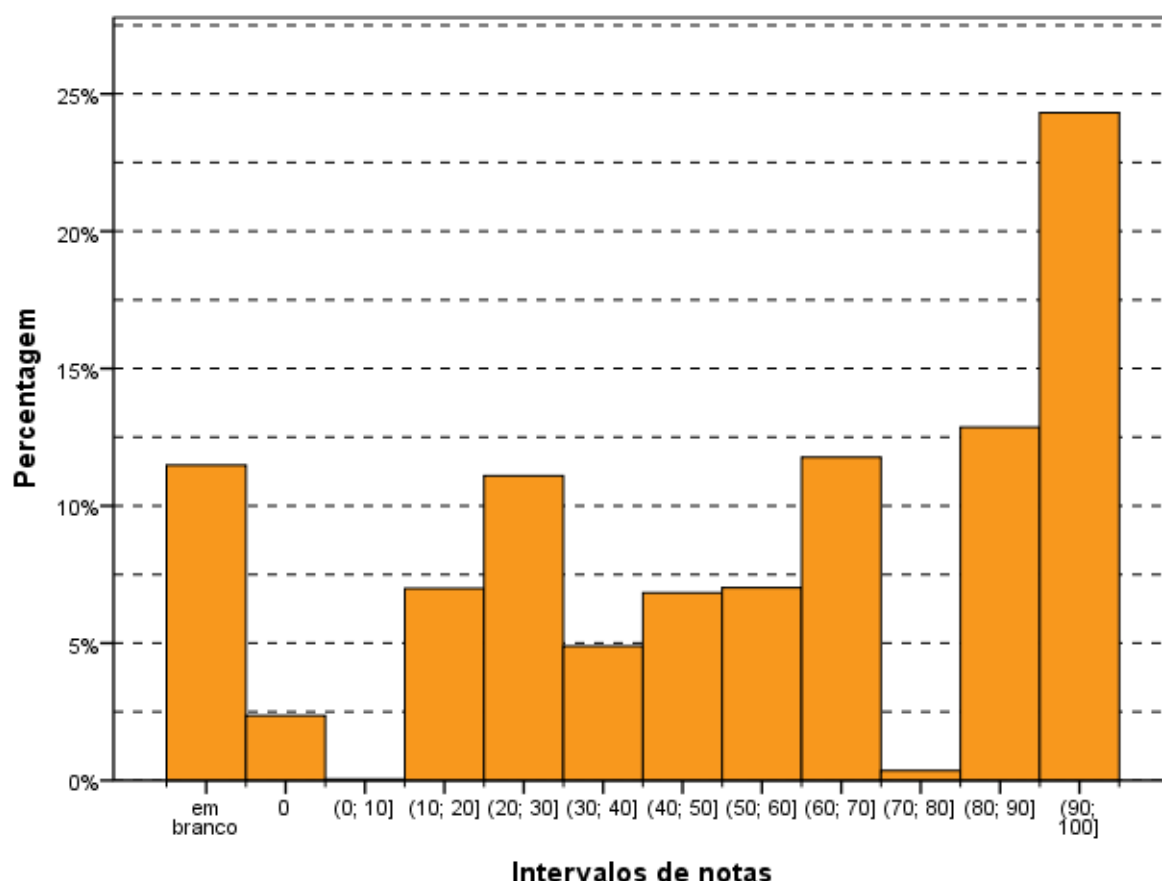


Gráfico 3.16 - Distribuição das notas na Questão Discursiva 1 do Componente de Formação Geral - ENADE/2011 - Engenharia Grupo I

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2011

3.3.1.2 Comentários sobre a correção das respostas à Questão Discursiva 1

De maneira geral, a aplicação da chave de correção da questão 1 de Formação Geral não apresentou qualquer dificuldade digna de menção. Para isso contribuíram, indubitavelmente, os ajustes feitos após a correção da amostra e a reunião entre todos os membros da Banca de docentes corretores. As poucas dúvidas, todas pontuais, apresentadas pelos corretores, foram acompanhadas e respondidas pela coordenação e subcoordenação da correção das questões de Formação Geral, por meio da ferramenta de Gerenciamento de Dúvidas do Sistema de Correção *On-line*. Não houve registro de qualquer ocorrência que pusesse em xeque o padrão de resposta ou a efetividade e a adequação da chave de correção.

Explica-se: trata-se de questão com comando claro, direto e objetivo (solicitava-se, basicamente, três vantagens justificadas de cursos a distância), cujas respostas foram corrigidas por meio da aplicação de um chave de correção testada e aprovada previamente. Havia absoluta clareza quanto aos critérios de avaliação da correspondência entre as respostas dos estudantes e as possibilidades de vantagens de cursos a distância admitidas como corretas no padrão de resposta oficial, além de gradações explícitas (e fáceis de aplicar) dos diferentes níveis de pontuação previstos.

Felizmente, portanto, não há reparo a registrar em relação à facilidade de aplicação do padrão de resposta e da chave de correção, e nem em relação à atribuição dos diferentes níveis de pontuação previstos. Todas as dificuldades que poderiam ter obstado a correta aplicação do padrão de resposta oficial e da respectiva chave de correção foram evitadas por meio dos ajustes feitos após a correção da amostra e fartamente debatidos com toda a Banca. Digno de nota é que quantidade tão significativa de profissionais envolvidos na mesma tarefa – tanto para a questão 1 quanto para a 2 – tenha apresentado tão poucas dificuldades na execução da correção, em termos proporcionais. Em suma, a correção da questão 1 da prova de Formação Geral do ENADE 2011 foi exemplarmente bem planejada, servindo-se de padrão de resposta muito bem adequado à questão proposta.

Quanto ao tema desta questão, em particular, a Banca verificou que uma parcela significativa de estudantes evocou experiências bastante concretas e próximas de sua realidade. Houve várias respostas que indicavam uma vivência pessoal de ensino superior na modalidade Educação a Distância (EaD), evidenciando o tom de depoentes nos textos apresentados.

Os estudantes, em sua grande maioria, utilizaram parte considerável do espaço de 15 linhas disponíveis para a resposta – e outra parcela menos significativa dos que não o fizeram demonstraram notável capacidade de atender ao comando da questão de maneira objetiva, curta e, via de regra, correta. Registre-se, ainda, que foram relativamente poucos os casos de respostas que tenham passado ao largo do tema em pauta na questão.

As capacidades de leitura, de compreensão do comando proposto e de expressão escrita que os estudantes avaliados na edição 2011 do ENADE foram satisfatórias. Não obstante, seria leviano perder de vista que a qualidade dos textos redigidos em resposta às questões discursivas do Exame ainda está muito aquém do que se espera de concluintes de cursos de ensino superior de todas as regiões do país.

Quanto ao conteúdo das respostas, a Banca constatou boa capacidade, por parte da maioria dos estudantes, de compreensão do tema e do comando da questão. Foram relativamente poucos os casos de respostas que deixaram de enumerar vantagens da modalidade EaD, e proporcionalmente escassos os estudantes que citaram vantagens não previstas no padrão de resposta. Foi frequente, a tentativa direta de atender ao comando da questão.

Os erros mais comuns, em relação ao padrão de respostas e à grade de correção, foram fruto do desdobramento em vários “itens” daquilo que, de acordo com o padrão de respostas oficial, representava uma única vantagem. Destacaram-se, neste caso, as respostas que apontavam a flexibilidade de horário e/ou local como duas vantagens distintas daquela modalidade de ensino.

Quanto aos diferentes níveis de pontuação previstos, a maior causa de baixas pontuações foi a ausência de justificativas, e mesmo de argumentação, para uma ou mais das vantagens enumeradas. Isso demonstra não apenas a objetividade das respostas, coerente com a objetividade do comando da questão (“enumere três vantagens de um curso a distância”), mas também certa dificuldade de formulação plena de um texto, ou ao menos de parágrafos, em formato dissertativo – mesmo diante de uma média de 5 linhas disponíveis para cada vantagem a enumerar.

Os acertos mais comuns, ou seja, os “itens” do padrão de respostas mais frequentemente mencionados foram: (1) a flexibilidade de horário e/ou local; (2) a capilaridade do ensino a distância; (3) a democratização do acesso à educação de qualidade; e (4) os custos menores que os de cursos presenciais.

Dentre as vantagens previstas no padrão de respostas que foram menos citadas, destacam-se a inclusão de pessoas com comprometimento motor, a qualificação de professores e a troca de experiências entre os participantes. Foram muito comuns, no entanto, as menções à supostamente maior facilidade de acesso a professores ou/e tutores em cursos superiores a distância.

3.3.1.3 Análise da Questão Discursiva 2 do Componente de Formação Geral

A Tabela 3.10 mostra que o desempenho dos estudantes na questão 2 (média 42,9) foi inferior ao obtido na questão de número 1 (média 58,2). A região Norte foi aquela onde a média, nessa questão, foi maior (44,2), e a de menor média foi a região Nordeste (39,9). Quanto à variabilidade das notas, o desvio padrão de todo o Brasil foi 31,6, superior ao obtido na questão de número 1 (35,2). O maior desvio nessa questão foi obtido na região Nordeste (32,5), enquanto o menor desvio foi obtido na região Norte (30,5). A nota máxima (100,0), a nota mínima (0,0) e a mediana 50,0 foram registradas em todas as regiões do Brasil.

Tabela 3.10 - Estatísticas Básicas da Questão Discursiva 2 do Componente Formação Geral, por Grande Região - ENADE 2011 - Engenharia Grupo I

Estatísticas	Brasil	NO	NE	SE	SUL	CO
Inscritos	8.380	468	1.499	4.050	1.702	661
Ausentes	809	64	128	448	103	66
Presentes	7.571	404	1.371	3.602	1.599	595
% Ausentes	9,7%	13,7%	8,5%	11,1%	6,1%	10,0%
Média	42,9	44,2	39,9	43,6	43,1	43,9
Erro padrão da média	0,4	1,5	0,9	0,5	0,8	1,3
Desvio padrão	31,6	30,5	32,5	31,2	31,4	32,2
Mínima	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mediana	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0
Máxima	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2011

O Gráfico 3.17 mostra a distribuição das notas na questão discursiva 2 do componente de Formação Geral. Este gráfico é bimodal, sendo dominante o intervalo modal que considera as questões deixadas em branco. Ignorando essas questões, observa-se que o histograma é semelhante a uma curva normal, sendo o intervalo modal exatamente o intervalo central. Nota-se, ainda, que as notas ficaram mais distribuídas ao longo dos intervalos em comparação à questão discursiva de número 1. O coeficiente de assimetria total é $-0,17$, definindo uma assimetria leve à esquerda. Todos os coeficientes das regiões são negativos, variando entre os valores $-0,02$ (Nordeste) e $-0,26$ (Norte).

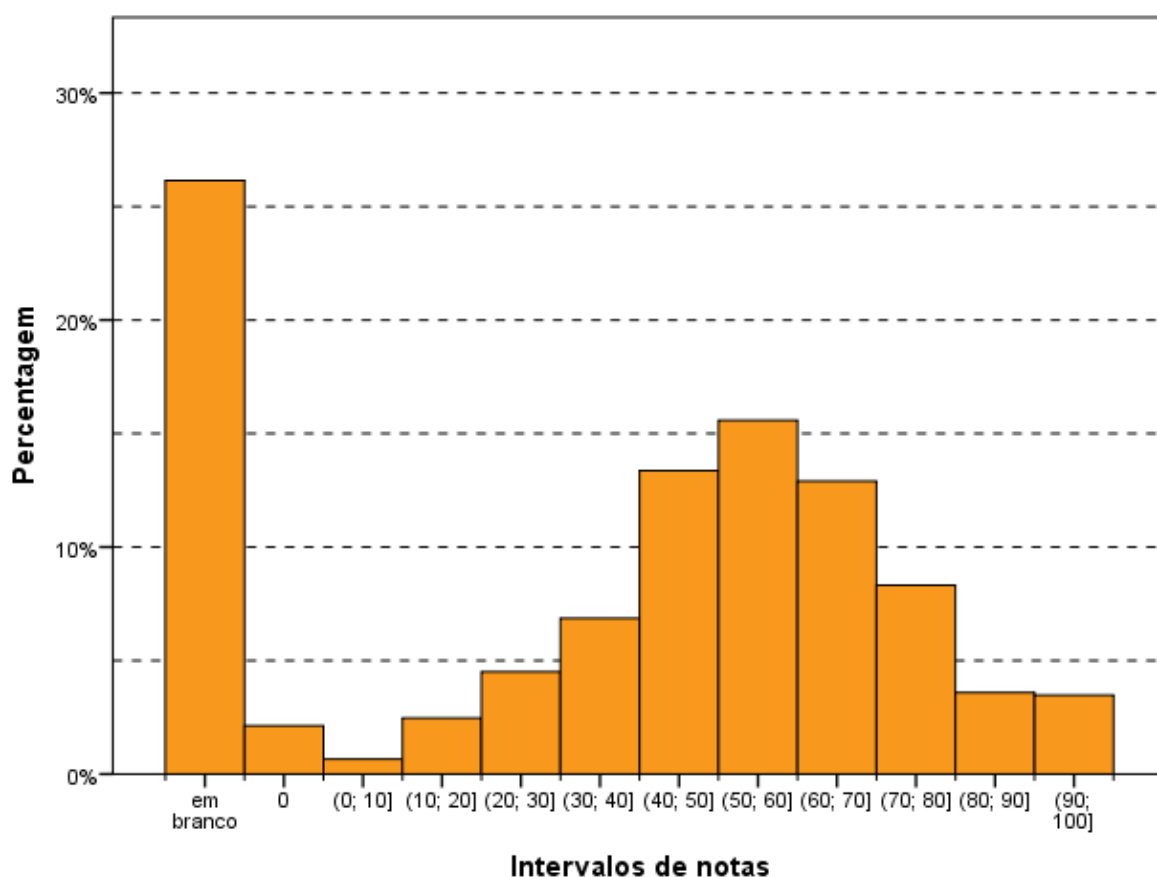


Gráfico 3.17 - Distribuição das notas na Questão Discursiva 2 do Componente de Formação Geral - ENADE/2011 - Engenharia Grupo I

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2011

3.3.1.4 Comentários sobre a correção das respostas à Questão Discursiva 2

Diferentemente da questão 1, a questão 2, cujo tema aborda políticas públicas para a erradicação do analfabetismo e para o aumento da empregabilidade, permitiu mais amplitude na elaboração das respostas dos estudantes, uma vez que solicita a apresentação de uma proposta. À falta de objetividade técnica na elaboração da questão – sobretudo no seu comando – correspondeu uma miríade de possibilidades interpretativas.

Registre-se que não raras foram as respostas que se utilizaram de lugares comuns e exortações religiosas/humanitárias/cívicas, contudo, na grande maioria dos casos, essas exortações foram usadas como um encerramento do texto e não comprometeram a resposta. Muito frequente também foi a confusão entre política pública e política partidária, bem como alguns poucos, confundiam programas educacionais com programas educativos nas TVs.

Assim, destacaram-se como propostas/programas mais recorrentes:

- prosseguimento das políticas já existentes, mas com o aumento dos investimentos, normalmente sugerindo a ampliação da bolsa família, da Educação de Jovens e Adultos (EJA) e da EaD;
- valorização do magistério, construção de escolas e melhoria das atuais;
- parceria do governo com empresas para manutenção de salas de aula visando a alfabetização de seus funcionários, oferecimento de estágios e redução da carga horária em troca de isenção de impostos;
- parcerias com igrejas e ONGs para criação de espaços de alfabetização;
- escolas itinerantes e alfabetizadores em domicílio, principalmente para pessoas com dificuldade de locomoção, como os idosos e deficientes físicos;
- erradicação do trabalho infantil;
- vinculação da bolsa família não apenas à frequência, mas também e, principalmente, ao resultado obtido pelo aluno na escola;
- revisão das políticas atuais, sendo a mais frequente a extinção da aprovação automática;
- críticas consistentes em relação a modelos didáticos considerados inadequados e desestimulantes para a educação não só de adultos, mas de pessoas de todas as idades.
- Destacam-se, ainda, outras sugestões apresentadas:
- Creches nas escolas onde os pais estão sendo alfabetizados.
- Diminuição de duas horas na jornada de trabalho em empresas para funcionários não alfabetizados, para que possam frequentar a escola.
- Campanhas educativas vinculadas aos meios de comunicação.
- Aumento do número de escolas noturnas.
- Formação específica para professores alfabetizadores.

Quanto à relação entre o analfabetismo e a empregabilidade, deve-se sublinhar que nem todos os estudantes estabeleceram claramente o vínculo entre essas duas situações sociais. Alguns falaram separadamente de uma e de outra. Mas a maioria fez referência à necessidade de estudo para “conseguir um bom emprego com um bom salário”. Alguns, em menor número, estabeleceram de forma bastante interessante a questão histórica para a situação do Nordeste; e, também, a relação entre a pessoa analfabeta/com pouca instrução e a desempregada/empregada em serviços mais pesados e pior remunerados, que não teriam condições de educar seus filhos que, por sua vez, também não teriam melhores

oportunidades no mercado de trabalho, identificando a formação de um círculo vicioso e a necessidade de sua interrupção.

Muitos afirmaram que o analfabetismo não é o único responsável pelo desemprego e sim a má distribuição de renda. Grande também foi o número de alunos que criticaram o resultado da pesquisa, afirmando que a mesma é enganosa, uma vez que considera alfabetizada a pessoa que “desenha seu nome”, sendo comum associarem a atual política de alfabetização com ganhos eleitorais.

Foi comum a resposta incompleta, em que o estudante fez apenas a análise das desigualdades/crítica do quadro apresentado, ou só apresentou proposta. Alguns se limitaram a responsabilizar o governo referindo-se de forma bastante genérica à questão da “educação” e “profissional”.

Entre os equívocos que mais se repetiram, destacou-se a simples análise dos dados apresentados na tabela que consta do enunciado. Alguns textos, inclusive, estavam corretos, sem que, no entanto, fosse respondida a pergunta. Da mesma forma, quando os estudantes partiram para a segunda parte da questão, fizeram referência a vários programas já existentes ou simplesmente disseram que é muito importante que existam projetos para a educação.

Outro equívoco recorrente foi a análise da educação no Brasil como um todo. Essa análise, apesar de correta, não se referia especificamente à questão do analfabetismo, o que, por conseguinte, levava a sugestões que não eram direcionadas à erradicação do analfabetismo, e sim à melhora da educação no Brasil. Sendo assim, foram apresentadas propostas como o aumento do número de faculdades, o reforço de alunos do Ensino Médio, a criação de escolas técnicas, etc.

Por outro lado, houve um grande número de redações bem escritas e precisas, no que se refere ao que foi exigido pela questão. Foram análises equilibradas e sensatas, correlacionando a problemática do analfabetismo com o desemprego e a apresentação de sugestões bastante consistentes.

3.3.2 Componente de Conhecimento Específico

Na parte da prova relativa às questões discursivas no componente de Conhecimento Específico (Tabela 3.11), observa-se que a média foi 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 Grupo I de todo o Brasil foi 50,6, na parte de Conhecimento Específico a média foi 23,1.

A maior média deste componente foi obtida pelos estudantes da região Sul (25,5), e a menor, pelo da região Norte (12,5). Quanto à variabilidade das notas, o desvio padrão de todo o Brasil foi 25,1. O maior desvio padrão foi encontrado na região Centro-Oeste (25,9), e o menor, na região Norte (18,4).

A maior nota máxima do Brasil, 100,0, foi alcançada pelas regiões Nordeste, Sudeste e Sul. Nas regiões Centro-Oeste e Norte as notas máximas foram, respectivamente, 98,3 e 80,0. A nota mínima (0,0) foi registrada em todas as regiões. A mediana do Brasil como um todo foi 16,7, a mesma das regiões Sudeste e Centro-Oeste. A menor mediana foi a da região Norte (5,0) e a maior a da região Sul (18,3).

Tabela 3.11 - Estatísticas Básicas das Questões Discursivas do Componente de Conhecimento Específico, por Grande Região - ENADE 2011 - Engenharia Grupo I

Estatísticas	Brasil	NO	NE	SE	SUL	CO
Inscritos	8.380	468	1.499	4.050	1.702	661
Ausentes	809	64	128	448	103	66
Presentes	7.571	404	1.371	3.602	1.599	595
% Ausentes	9,7%	13,7%	8,5%	11,1%	6,1%	10,0%
Média	23,1	12,5	21,5	23,7	25,5	24,1
Erro padrão da média	0,3	0,9	0,7	0,4	0,6	1,1
Desvio padrão	25,1	18,4	25,4	25,2	25,2	25,9
Mínima	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mediana	16,7	5,0	13,3	16,7	18,3	16,7
Máxima	100,0	80,0	100,0	100,0	100,0	98,3

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2011

O Gráfico 3.18 representa a distribuição das notas nas questões discursivas no componente de Conhecimento Específico. Essa distribuição é unimodal e decrescente com as notas, com moda no intervalo [0;10]. Todos os coeficientes de assimetria são positivos, sendo que para o Brasil o valor é 0,89, associado à longa cauda do lado direito do gráfico. Entre as regiões, o valor máximo do coeficiente é 1,72 (região Norte) e o valor mínimo é 0,71 (região Sul); o primeiro indica uma assimetria mais acentuada à direita.

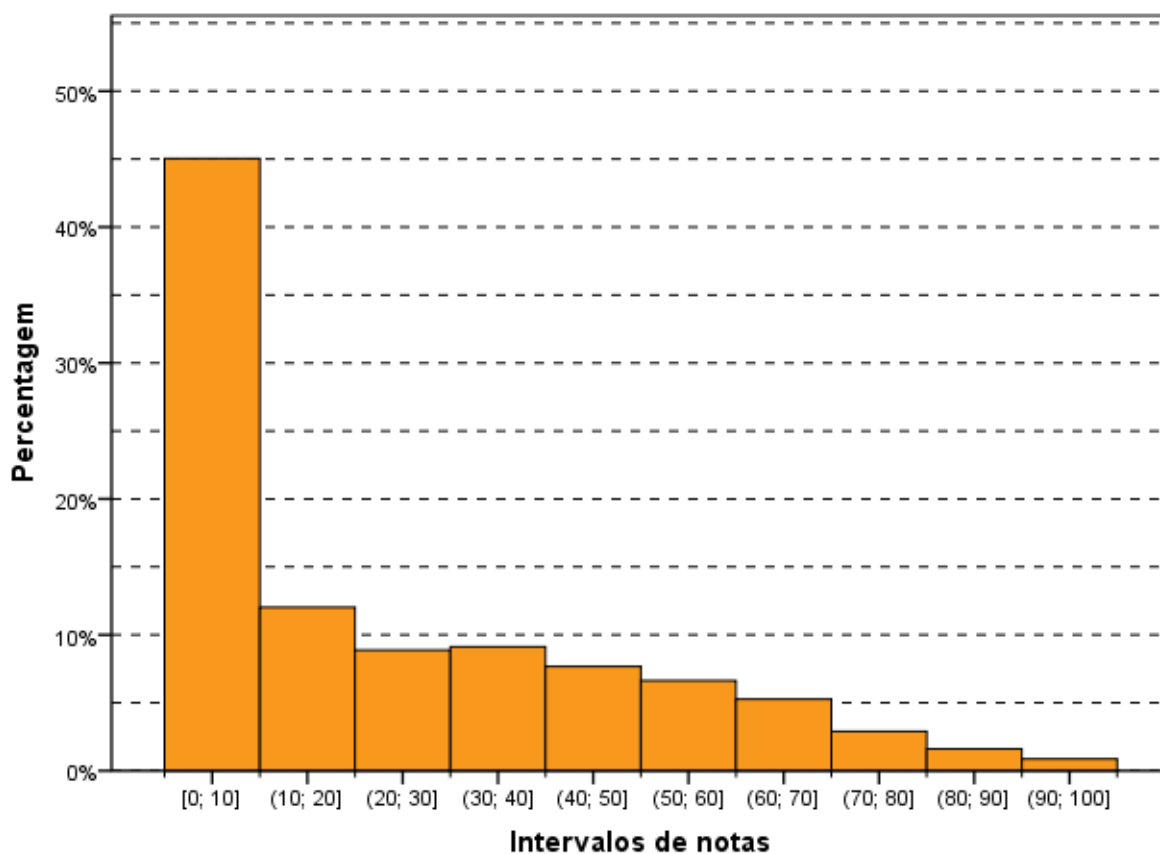


Gráfico 3.18 - Distribuição das notas nas Questões Discursivas do Componente de Conhecimento Específico - ENADE/2011 - Engenharia Grupo I

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2011

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

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 3.12, a média dos estudantes de todo o Brasil foi 24,1. A menor média nessa questão foi obtida pelos alunos da região Norte (11,2), enquanto a maior média foi obtida na região Sul (28,3). Quanto à variabilidade das notas, o desvio padrão de todo o Brasil foi 30,8. O maior desvio padrão foi obtido na região Centro-Oeste (32,7), enquanto o menor foi obtido na região Norte (21,8).

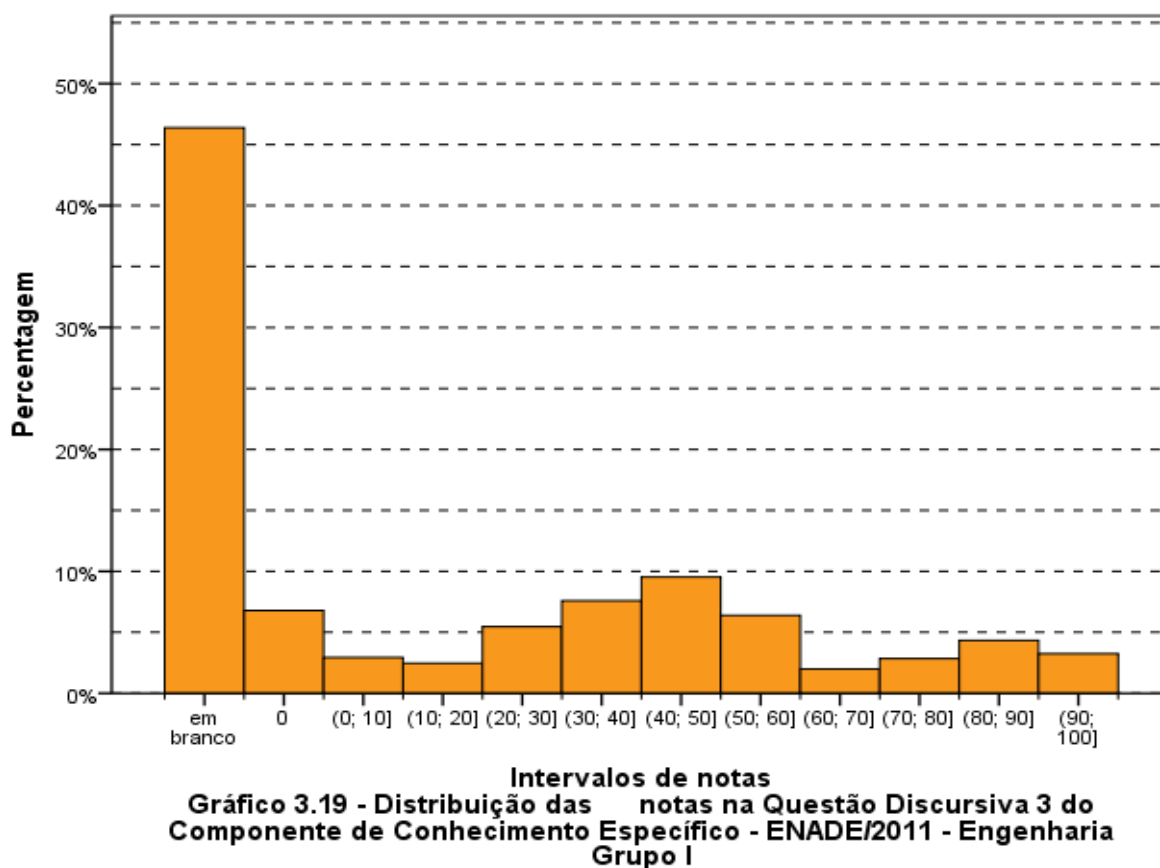
A nota máxima, 100,0 pontos, foi alcançada por pelo menos um aluno de cada região. A mediana do Brasil como um todo e para cada região foi 0,0, com a exceção da região Sul, onde a mediana foi 20,0. A nota mínima (0,0) foi obtida em todas as regiões do Brasil, sem exceção.

Tabela 3.12 - Estatísticas Básicas da Questão Discursiva 3 do Componente de Conhecimento Específico, por Grande Região - ENADE 2011 - Engenharia Grupo I

Estatísticas	Brasil	NO	NE	SE	SUL	CO
Inscritos	8.380	468	1.499	4.050	1.702	661
Ausentes	809	64	128	448	103	66
Presentes	7.571	404	1.371	3.602	1.599	595
% Ausentes	9,7%	13,7%	8,5%	11,1%	6,1%	10,0%
Média	24,1	11,2	20,9	24,5	28,3	26,2
Erro padrão da média	0,4	1,1	0,8	0,5	0,8	1,3
Desvio padrão	30,8	21,8	30,4	30,6	31,9	32,7
Mínima	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mediana	0,0	0,0	0,0	0,0	20,0	0,0
Máxima	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2011

O Gráfico 3.19 mostra a distribuição das notas na questão discursiva 3, do componente de Conhecimento Específico. Essa distribuição é unimodal e a moda é a categoria “em branco” associado à nota zero, com frequência maior do que 45%. Os valores do coeficiente de assimetria são positivos e elevados, o que está associado à longa cauda à direita. O coeficiente de assimetria da distribuição de notas do Brasil é 0,97. Tomando-se as distribuições por região o maior coeficiente de assimetria é o da região Norte (1,98) e o menor o da região Sul (0,75).



Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2011

3.3.2.2 Comentários sobre a correção das respostas à Questão Discursiva 3

Trata-se de questão envolvendo o cálculo estrutural, que ocupa papel de destaque na grade de formação das Engenharias I. No entanto, a formulação da questão deixa a desejar. A inserção da tabela no meio do enunciado pode ter dificultado a leitura. Ela poderia ser apresentada na condição de “dados adicionais”, ao término da questão. Além disso, para proporcionar melhor entendimento do problema a figura deveria ser ampliada. Na verdade, o enunciado da questão fornece dados que são desnecessários.

Apesar disso, observou-se que os estudantes que tinham conhecimento do assunto não encontraram dificuldade para responder corretamente. Os cálculos que tinham que ser efetuados eram diretos e não apresentavam complicações adicionais.

Dois foram os tipos de respostas medianas: um em que os estudantes responderam somente ao item “a”, que exigia menos conhecimento e mais raciocínio lógico. O item “b” exigia mais conhecimento técnico e interpretação de tabela e foi menos respondido. Um tipo de erro que ocorreu com frequência foi o cálculo da área da viga de seção retangular. Outro tipo de erro ocorreu no cálculo do peso próprio da viga para cada material. Ao invés de multiplicar o peso específico do material pela área, efetuava-se a divisão, o que é inaceitável.

Além dos erros já mencionados anteriormente, chamou a atenção o número excessivo de questões em branco e de notas zero, com respostas totalmente equivocadas. Alguns alunos usaram o espaço de resposta para comentários não associados à resolução da questão, como a inadequação do tempo para a resolução, o cansaço, ou manifestações contra a avaliação.

3.3.2.3 Análise da Questão Discursiva 4 do Componente de Conhecimento Específico

A Tabela 3.13 contém as informações relativas à questão 4 do conjunto de questões do componente de Conhecimento Específico. O desempenho dos estudantes de todo o Brasil nesta questão foi tipicamente inferior ao desempenho na questão de número 3, cuja média foi 24,1. A média geral do Brasil foi 22,0, sendo a menor média registrada na região Norte (15,0) e a maior na região Nordeste (23,8).

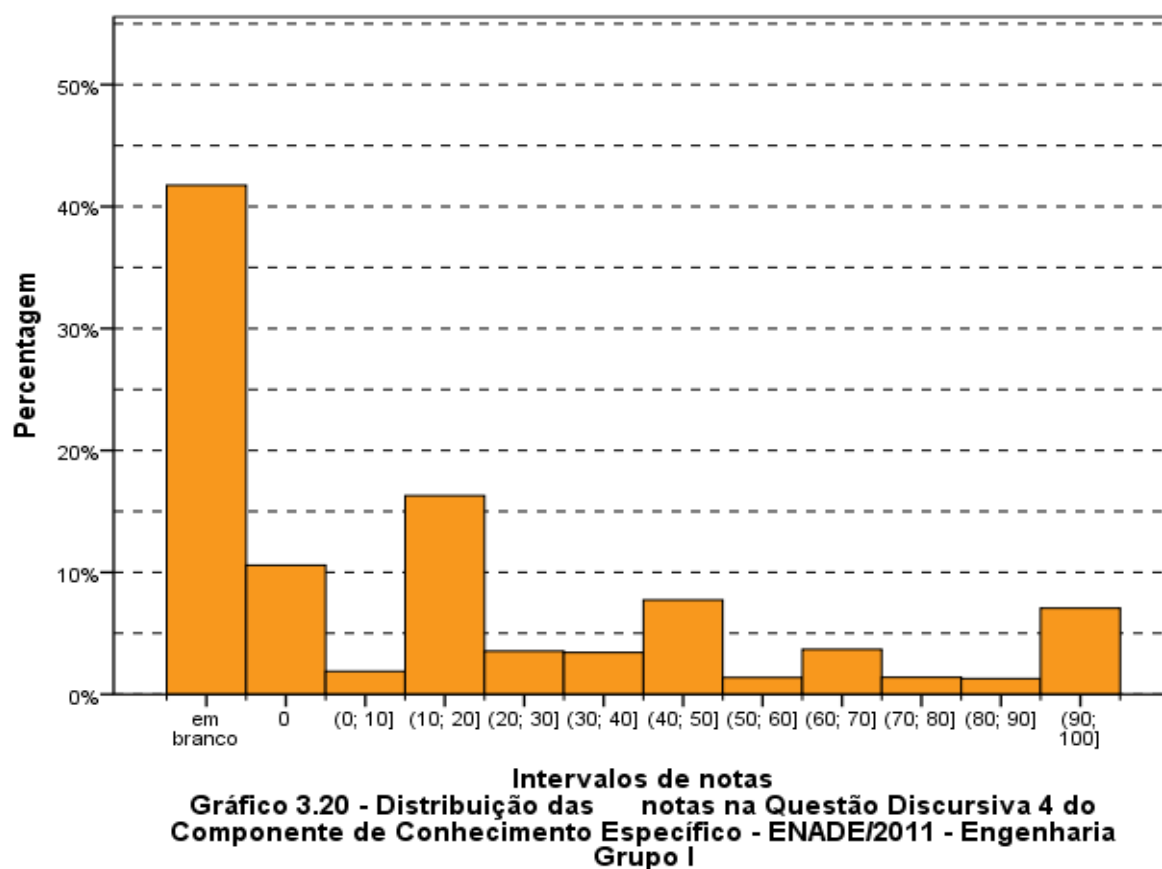
A nota máxima (100,0) e a nota mínima (0,0) foram iguais em todas as regiões, sem exceção. A mediana foi diferente de zero apenas na região Sul, onde esta estatística foi 10,0.

Tabela 3.13 - Estatísticas Básicas da Questão Discursiva 4 do Componente Conhecimento Específico, por Grande Região - ENADE 2011 - Engenharia Grupo I

Estatísticas	Brasil	NO	NE	SE	SUL	CO
Inscritos	8.380	468	1.499	4.050	1.702	661
Ausentes	809	64	128	448	103	66
Presentes	7.571	404	1.371	3.602	1.599	595
% Ausentes	9,7%	13,7%	8,5%	11,1%	6,1%	10,0%
Média	22,0	15,0	23,8	22,5	21,3	21,1
Erro padrão da média	0,4	1,2	0,9	0,5	0,7	1,2
Desvio padrão	30,7	23,8	33,3	31,4	28,7	29,5
Mínima	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mediana	0,0	0,0	0,0	0,0	10,0	0,0
Máxima	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2011

O Gráfico 3.20, representa a distribuição de notas na questão discursiva 4, no componente de Conhecimento Específico. A moda da distribuição de notas ocorreu na categoria “em branco” que recebe nota zero, com mais de 40% dos presentes à prova. Assim como na questão discursiva 4, o coeficiente de assimetria é sempre positivo e seus valores nas regiões variam entre 1,18, da região Nordeste, e 1,93, registrado na região Norte. O coeficiente de assimetria para o Brasil como um todo é de 1,35.



Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2011

3.3.2.4 Comentários sobre a correção das respostas à Questão Discursiva 4

Trata-se de questão envolvendo o conceito de sondagens, que ocupa papel de destaque na grade de formação das Engenharias do Grupo I. No entanto, não foi feliz a ideia de informar no enunciado que se tratava de um “projeto de barragem”. Consideramos que seria melhor dizer que se tratava de estudo para fundação profunda. O geotécnico não obtém parâmetros de resistência de projeto de solos de fundação de barragens a partir de SPT. É necessária a coleta de amostras indeformadas e ensaios em laboratório. Fora do Brasil, o SPT não é usado nem para fundações profundas.

No geral o desempenho dos alunos nesta questão foi baixo, com um número excessivo de respostas em branco e mais do que 10% de notas zero, dentre os que buscaram apresentar uma solução. No entanto, foram também apresentadas respostas consideradas bastante completas, bem como textos bem redigidos, que receberam notas entre 90 e 100.

Usando o critério de correção foram atribuídas notas medianas para respostas que continham erros como: o estudante confundir o ensaio SPT com a sondagem a percussão, resposta foi bastante comum. Com relação à sondagem em rochas, muitos estudantes descreveram o equipamento, sem informar que a sondagem é do tipo rotativa.

Outro tipo de resposta mediana freqüente foi o estudante informar que descarta o SPT em função de não ser adequado para, no caso de barragem, a obtenção de parâmetros de resistência. Ele está correto sob este aspecto, pois se trata de um projeto de barragem que requer ensaios de maior qualidade. Entretanto, a sondagem à percussão é adequada para estratigrafia e NA, por isto não pode ser descartada.

Baixas pontuações foram atribuídas, por exemplo, a respostas em que o estudante demonstrou não saber o que é a sondagem a percussão ou a sondagem rotativa. Houve também respostas confundindo-se soldagem com sondagem.

3.3.2.5 Análise da Questão Discursiva 5 do Componente de Conhecimento Específico

A Tabela 3.14 contém as informações relativas à questão 5 do conjunto do componente de Conhecimento Específico. O desempenho médio dos estudantes nessa questão foi da mesma ordem de grandeza do observada nas questões 3 e 4. A nota média dos estudantes de todo o Brasil foi 23,4, enquanto na questão 3 foi 24,1 e na questão 4 foi 22,0. A maior média foi registrada na região Sul (26,8), enquanto a menor média foi registrada na região Norte (11,4). Quanto à variabilidade das notas, o desvio padrão dos

alunos do Brasil, como um todo, foi 36,7. Enquanto o maior desvio foi encontrado na região Centro-Oeste, (38,6), o menor foi encontrado na região Norte (26,6).

A nota máxima (100,0) foi registrada em todas as regiões. A mediana e a nota mínima foram zero para todas as regiões do Brasil, indicando que mais da metade dos alunos de cada região tirou nota zero nesta questão.

Tabela 3.14 - Estatísticas Básicas da Questão Discursiva 5 do Componente Conhecimento Específico, por Grande Região - ENADE 2011 - Engenharia Grupo I

Estatísticas	Brasil	NO	NE	SE	SUL	CO
Inscritos	8.380	468	1.499	4.050	1.702	661
Ausentes	809	64	128	448	103	66
Presentes	7.571	404	1.371	3.602	1.599	595
% Ausentes	9,7%	13,7%	8,5%	11,1%	6,1%	10,0%
Média	23,4	11,4	19,9	24,2	26,8	25,0
Erro padrão da média	0,4	1,3	1,0	0,6	0,9	1,6
Desvio padrão	36,7	26,6	35,7	36,9	37,9	38,6
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/2011

O Gráfico 3.21 representa a distribuição das notas da questão discursiva 5 no componente de Conhecimento Específico. Destaca-se o grande número de estudantes que deixaram a questão 5 em branco, quase 60% dos presentes à prova. Entre as três questões discursivas do Componente de Conhecimento Específico, esta foi a que apresentou a maior proporção de alunos que deixou a questão em branco. A longa cauda à direita do gráfico está associada ao coeficiente de assimetria positivos e em torno de 1 para o Brasil (1,17). Para todas as regiões este tipo de assimetria se repete, se acentuando ainda mais para a distribuição da região Norte, cujo coeficiente chega a 2,30.

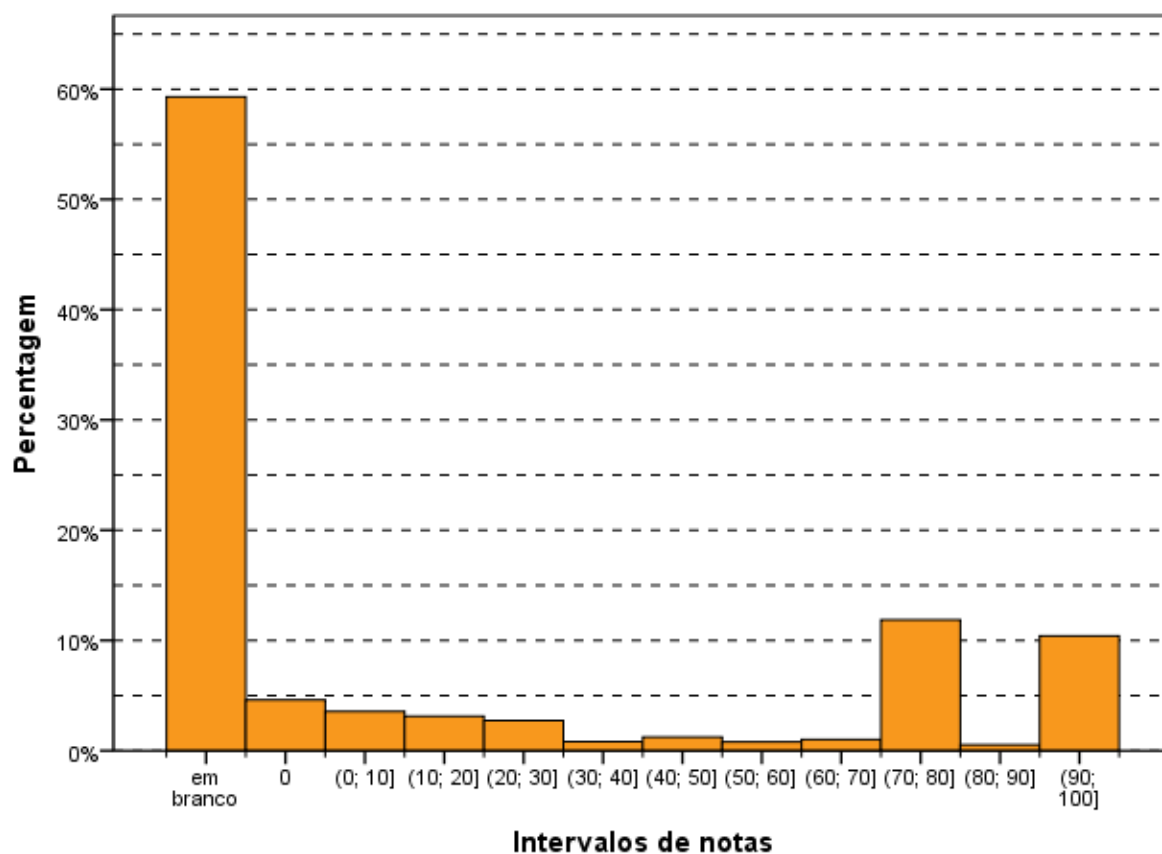


Gráfico 3.21 - Distribuição das notas na Questão Discursiva 5 do Componente de Conhecimento Específico - ENADE/2011 - Engenharia Grupo I

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2011

3.3.2.6 Comentários sobre a correção das respostas à Questão Discursiva 5

Essa questão envolve interpretação de dados e raciocínio lógico, aplicados a um tema atual, que é o estudo da capacidade dos aeroportos brasileiros. A questão pode ser considerada adequada, mas poderia ter sido proposta como questão objetiva, deixando temas mais relevantes para avaliação do estudante por meio das discursivas.

Não ficou claro, para a maior parte dos concluintes, que deveriam trabalhar com o valor médio dos percentuais da Tabela 1. Alguns apresentaram os dois valores da faixa, ou o pior caso.

Destaca-se o número excessivo de questões em branco, cerca de 59% do total. Um erro freqüente se associou a não saber interpretar a tabela e trabalhar com os seus limites. Erros de cálculo foram constantes e muitos não atentaram que os valores dos índices na tabela eram percentuais.

A maioria das respostas recebeu baixa pontuação, seja pela falta de conhecimento técnico, pela deficiência na escrita ou pela falta de associação do conteúdo da resposta com os quesitos formulados.

3.3.3 Considerações Finais

O desempenho, lamentavelmente, foi muito ruim. A qualidade dos textos apresentados foi questionável sob todos os aspectos: ortográfico, gramatical, de conteúdo, etc. A questão 3, que aborda um tema importante para um graduando na área de Engenharias do Grupo I teve desempenho muito aquém do esperado para um concluinte. A questão 4 exigia conhecimento técnico na área de geotécnica, básico e dentro de um mínimo que se espera de um engenheiro. Na questão 5, que demandou meramente interpretação de texto e de tabelas, o desempenho também foi sofrível. Alguns estudantes nem tentaram resolver e responderam que não haviam estudado aeroportos na graduação, o que não era necessário para respondê-la.

O número excessivo de questões em branco chamou a atenção.

A partir das correções feitas, algumas considerações estão apresentadas abaixo:

5.1 O trato da língua portuguesa e a letra de boa parte dos estudantes são de péssima qualidade.

5.2 Considerando as respostas percebe-se que um número significativo de graduandos não estudou o conteúdo ou, apesar de ter estudado, simplesmente não aprendeu.

5.3 Alguns alunos, absoluta minoria, tem boa escrita, mas infelizmente poucas questões que apresentaram respostas bem escritas estavam absolutamente corretas.

Observou-se a precária capacidade de transformar ideias em palavras escritas, praticamente inexistência de linguagem técnica e sérios problemas de grafia e ortografia. Encontrou-se também, de forma bastante comum, respostas baseadas em informações obtidas por ouvir falar, por ler em algum jornal ou revista, assistir TV e não por ter aulas ministradas sobre o assunto.

Conclui-se que, das informações mínimas necessárias à formação, pouco é assimilado ou pouco é ministrado. Decorreram dessa situação textos que foram comumente encontrados entre as respostas e que poderiam ter sido de autoria de leigos no assunto, e não de futuros profissionais que, supostamente, deveriam ter tido um aprofundamento embasado em teorias e práticas destinadas à sua formação.

CAPÍTULO 4

PERCEPÇÃO DA PROVA

As análises feitas neste capítulo tratam das percepções dos concluintes da Área de Engenharia Grupo I sobre a prova aplicada no ENADE/2011. 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.

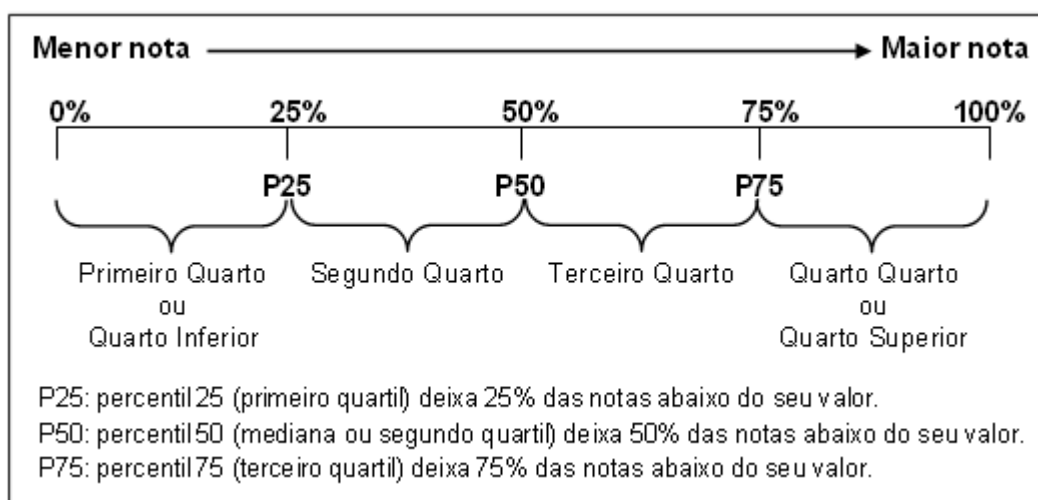


Figura 1 – Ilustração esquemática de quartis e quartos

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, semelhantemente aos gráficos do Capítulo 3.

As Tabelas no Anexo II apresentam os valores absolutos e a distribuição percentual 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), 15,0% do grupo de inscritos e presentes optaram pelas alternativas *difícil* ou *muito difícil*. Entretanto, para mais da metade dos estudantes (65,3%), 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 Sul, onde a proporção foi de 16,7%, enquanto a de menor incidência foi a Nordeste, com 12,1%. No Gráfico 4.1 é possível observar que esta diferença é estatisticamente significativa. Nas Grandes Regiões, a proporção de presentes à prova que consideraram o Componente de Formação Geral como sendo de grau de dificuldade *médio* esteve entre 63,6% na região Sul e 67,7% na região Norte.

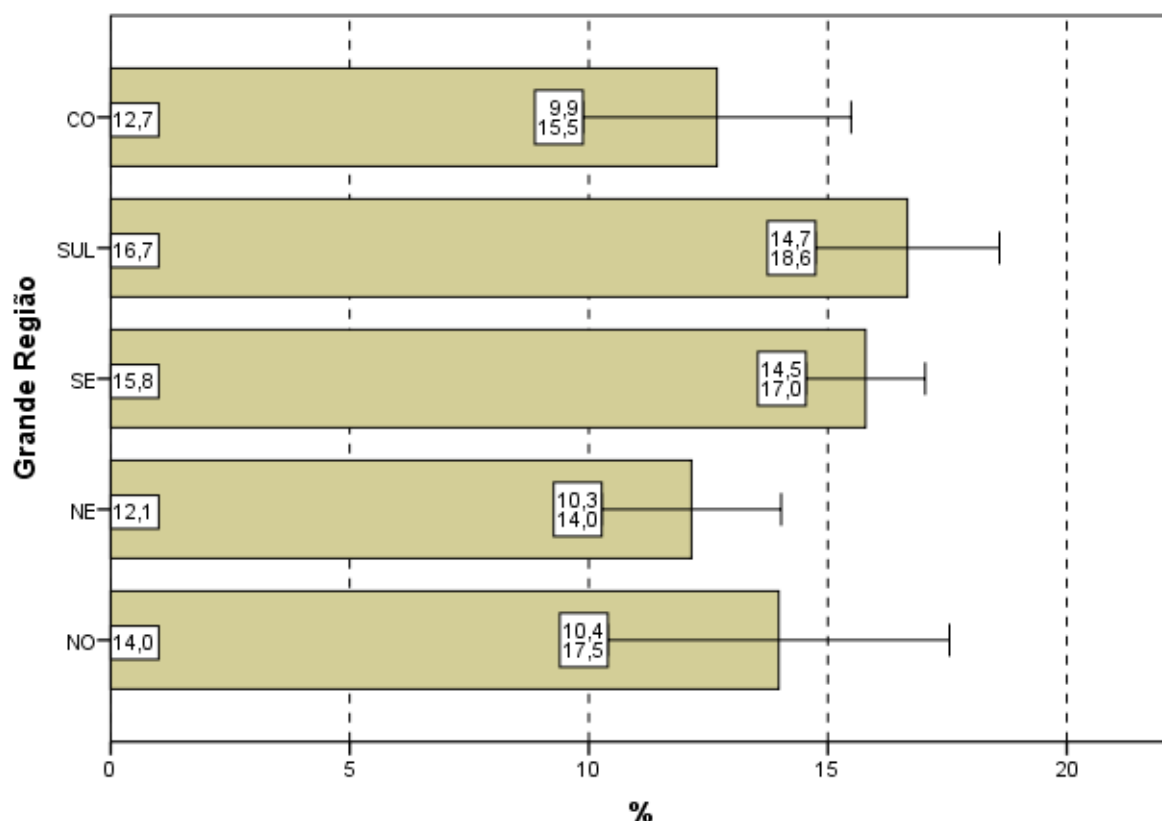


Gráfico 4.1 - Percentual de estudantes concluintes inscritos e presentes que avaliaram '... o grau de dificuldade desta prova na parte de Formação Geral' como difícil ou muito difícil segundo Grande Região - ENADE/2011 - Engenharia Grupo I

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2011

O percentual de alunos que consideraram a prova *difícil* ou *muito difícil* foi maior no quarto de menor desempenho (aproximadamente 20%). No quarto de maior desempenho a proporção de alunos que consideraram a prova *difícil* ou *muito difícil* foi de 11,7%, significativamente menor do que nos dois quartos inferiores, numa tendência decrescente em função do desempenho. Para todos os quartos de desempenho a alternativa modal para esta pergunta foi *médio*, com proporção variando de 63,5% a 67,6% dos respondentes.

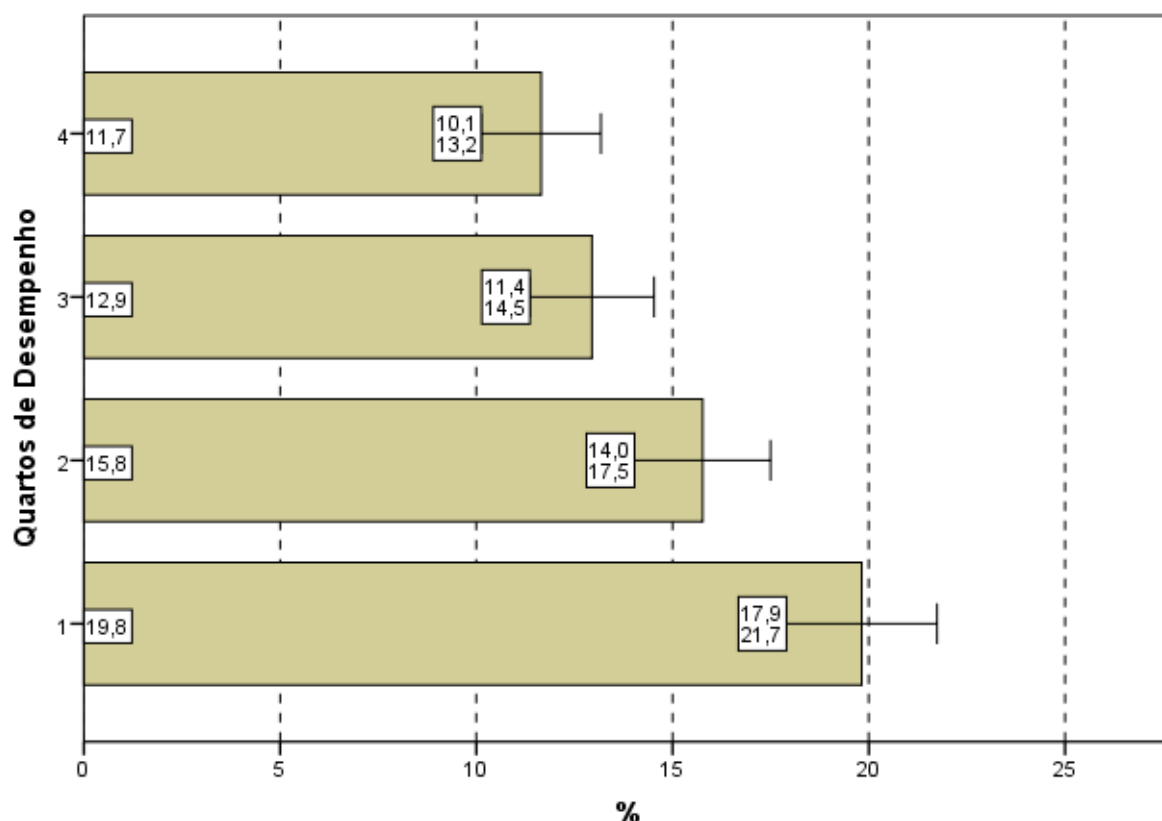


Gráfico 4.2 - Percentual de estudantes concluintes inscritos e presentes que avaliaram '... o grau de dificuldade desta prova na parte de Formação Geral' como difícil ou muito difícil segundo Quartos de Desempenho - ENADE/2011 - Engenharia Grupo I

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2011

4.1.2 Componente de Conhecimento Específico

Ao responderem à Questão 2 – “Qual o grau de dificuldade desta prova na parte de Componente Específico?” – 33,5% 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 59,1% dos alunos (Gráfico 4.3, Gráfico 4.4, e, no Anexo II, a Tabela II.2).

A análise das respostas dos estudantes quanto ao grau de dificuldade do Componente de Conhecimento Específico da prova, agregado por Grande Região, mostra que a diferença entre a maior e a menor proporção de alunos que a avaliaram como *difícil* ou *muito difícil* é estatisticamente significativa: 29,8% na região Nordeste e 39,6% na Norte. O percentual de alunos que classificaram o grau de dificuldade como *médio*, no Componente de Conhecimento Específico, variou de 55,7% a 62,4% para as regiões Norte e Nordeste, respectivamente.

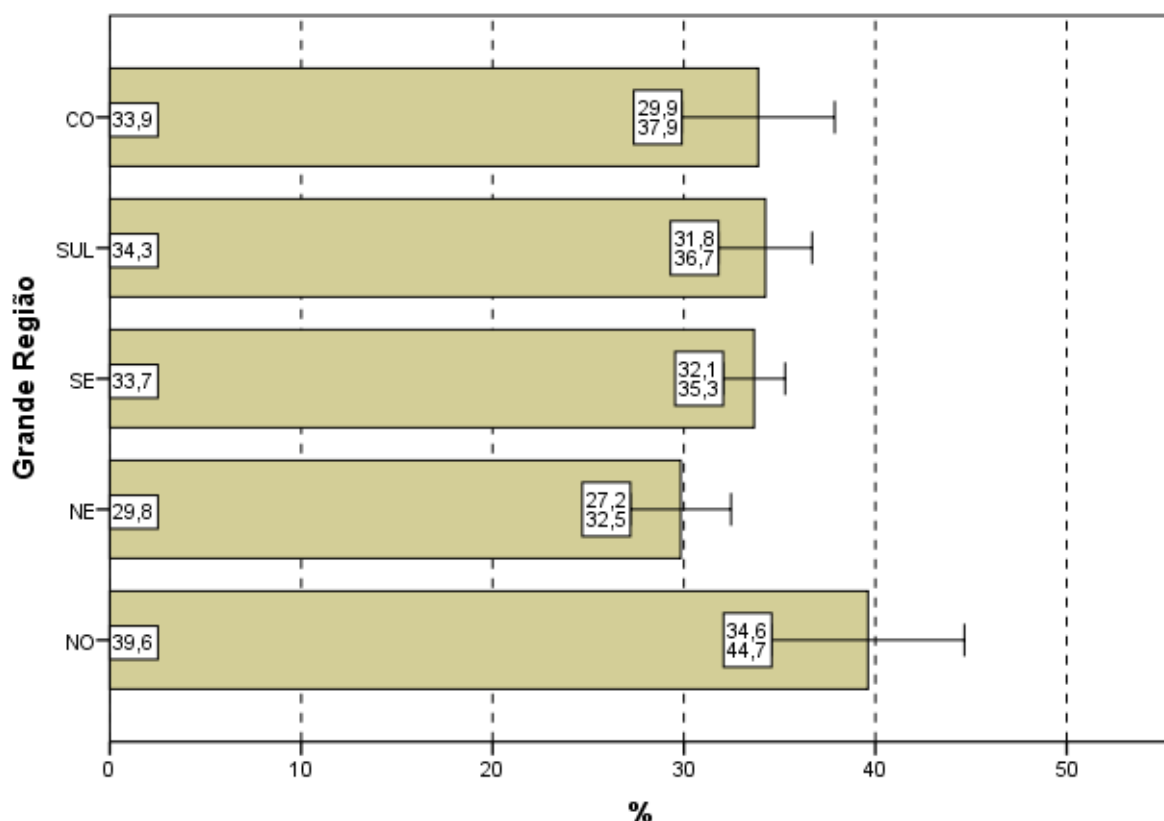


Gráfico 4.3 - Percentual de estudantes concluintes inscritos e presentes que avaliaram '... o grau de dificuldade desta prova na parte de Componente Específico' como difícil ou muito difícil segundo Grande Região - ENADE/2011 - Engenharia Grupo I

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2011

Considerando-se a avaliação da dificuldade das questões do Componente de Conhecimento Específico da prova, de acordo com o desempenho dos estudantes, se observa diferença estatisticamente significativa entre as opiniões dos alunos do quarto superior (29,5%) e do 2º quarto (37,5%). A alternativa modal para a Questão 2 foi o grau médio, com 58,6% do quarto inferior e 61,3% do superior optando por esta resposta.

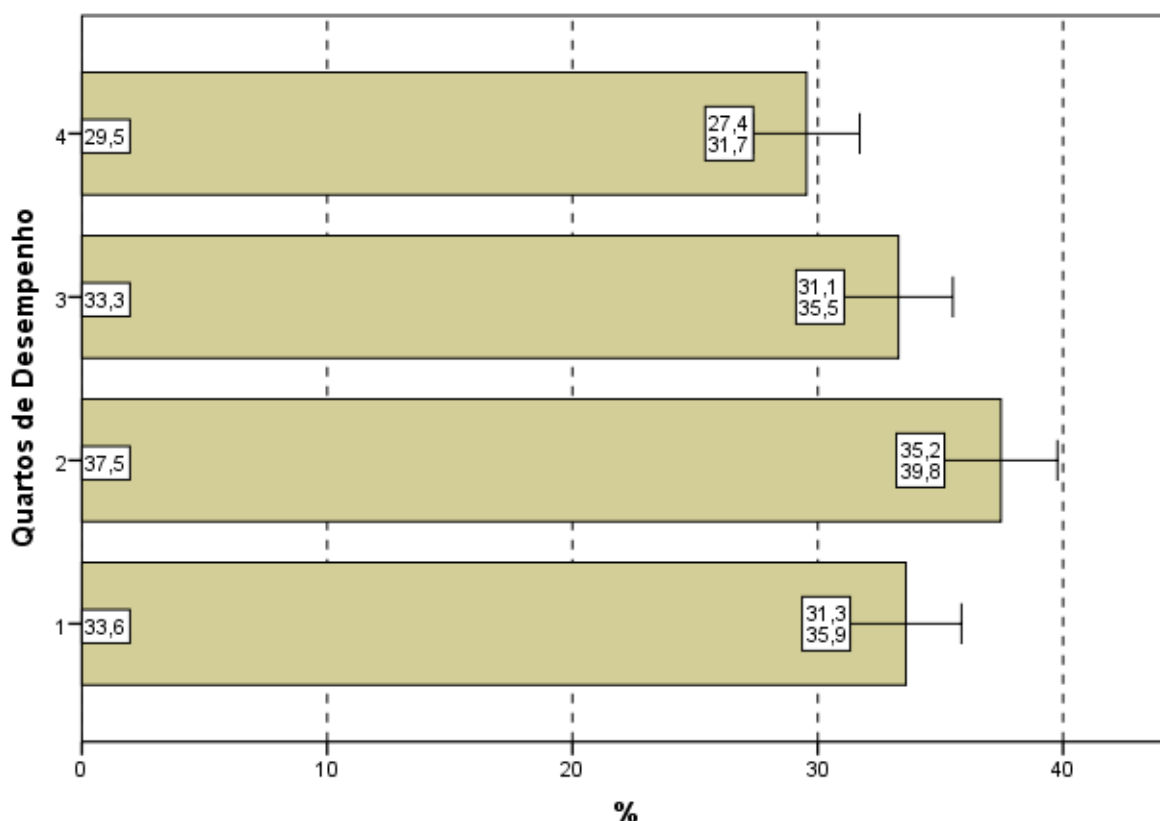


Gráfico 4.4 - Percentual de estudantes concluintes inscritos e presentes que avaliaram '... o grau de dificuldade desta prova na parte de Componente Específico' como difícil ou muito difícil segundo Quartos de Desempenho - ENADE/2011 - Engenharia Grupo I

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2011

4.2 EXTENSÃO DA PROVA EM RELAÇÃO AO TEMPO TOTAL

Indagados quanto à extensão da prova, em relação ao tempo total oferecido para a sua resolução (Questão 3), os estudantes apontaram, com maior incidência, a alternativa que considerava a extensão *adequada*, para todas as agregações consideradas (Gráfico 4.5, Gráfico 4.6, e, no Anexo II, a Tabela II.3).

O percentual de alunos que responderam ser a extensão da prova *adequada* foi de 59,3%. Já 34,7% dos inscritos presentes consideraram que o exame foi *longo* ou *muito longo* e 6,0% 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 29,6% na região Centro-Oeste até 36,6% na região Sul. As diferenças entre a região Centro-Oeste e as duas que apresentam percentagens maiores, Sul e Nordeste, são estatisticamente significativa.

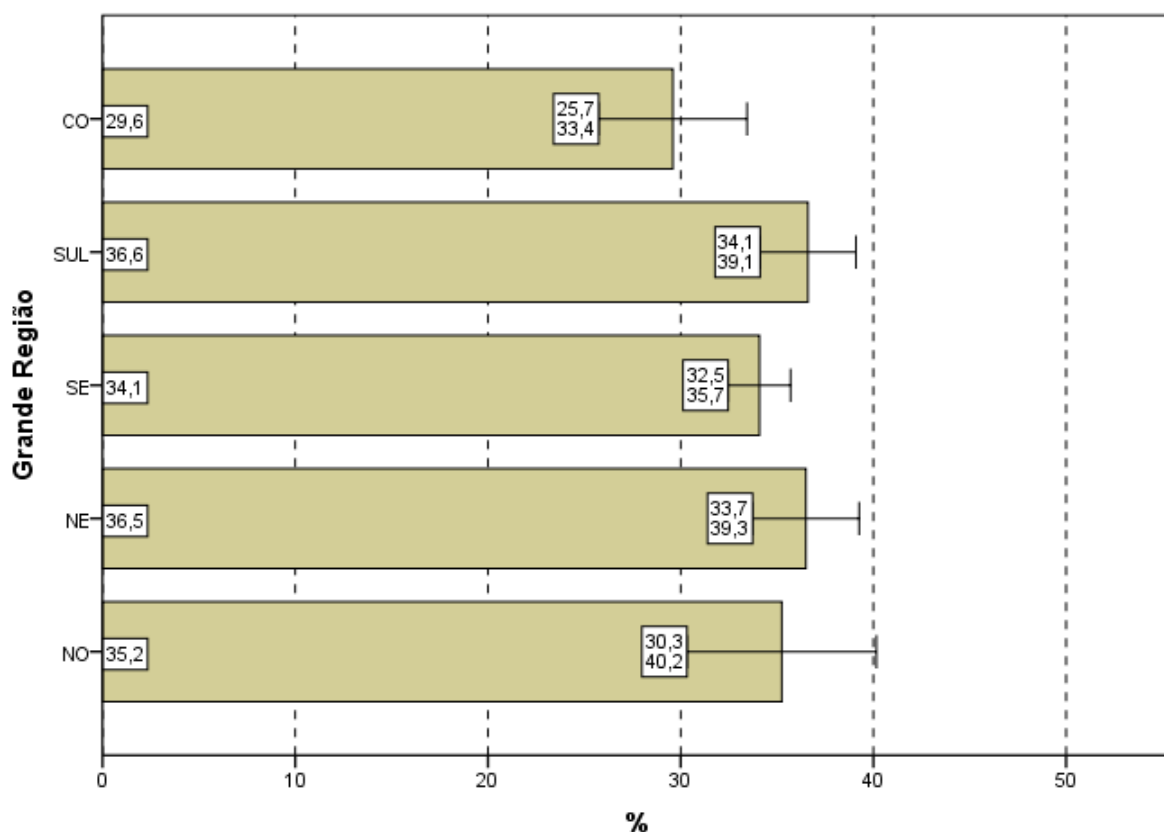


Gráfico 4.5 - Percentual de estudantes concluintes inscritos e presentes que avaliaram '... a extensão da prova, em relação ao tempo total...' como longa ou muito longa segundo Grande Região - ENADE/2011 - Engenharia Grupo I

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2011

Considerando-se o desempenho dos alunos, nota-se que há pouca diferença no percentual de alunos que consideraram a extensão da prova *adequada*, tomando-se os quartos de desempenho, que variou de 58,2% no 3º quarto a 60,5% no 2º quarto.

No Gráfico 4.6, pode-se constatar que para os quatro quartos de desempenho a proporção de estudantes que consideraram a prova *longa* ou *muito longa*, em relação ao tempo total destinado à sua resolução, manteve-se em torno de 35%, sem diferenças estatisticamente significativas entre os quartos.

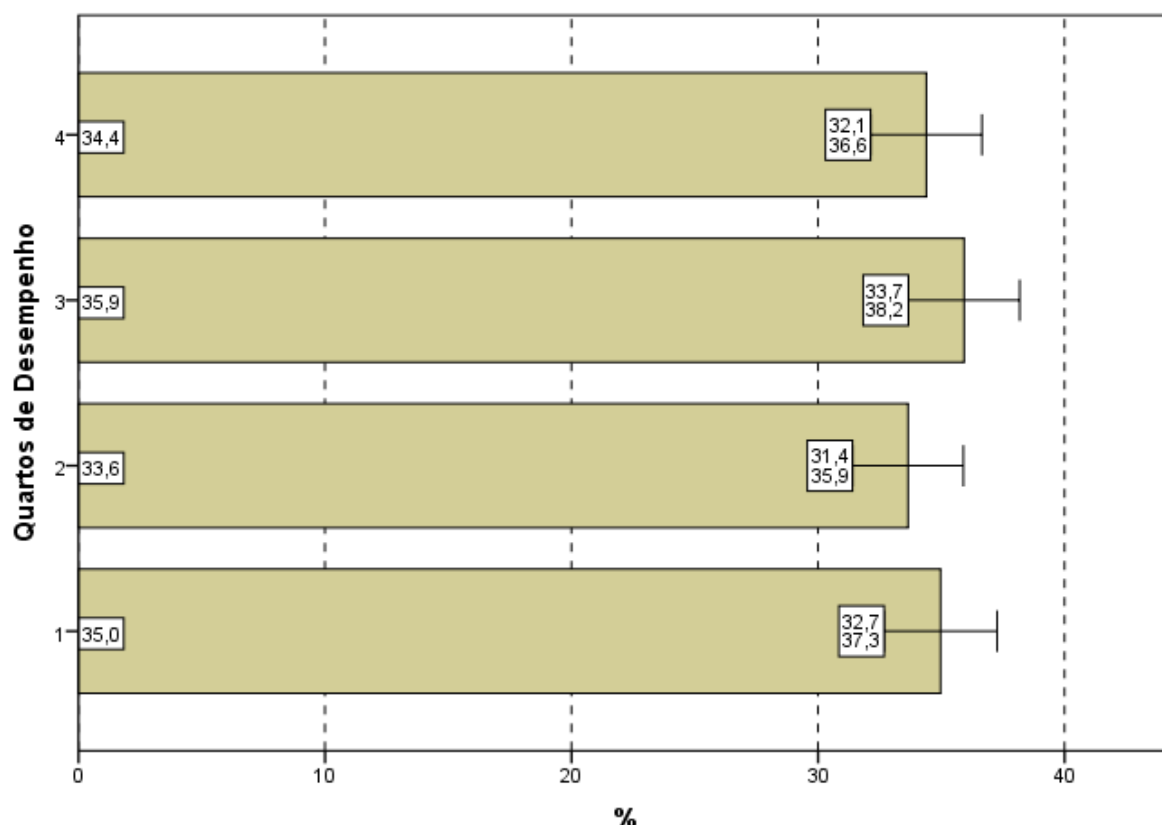


Gráfico 4.6 - Percentual de estudantes concluintes inscritos e presentes que avaliaram '... a extensão da prova, em relação ao tempo total...' como longa ou muito longa segundo Quartos de Desempenho - ENADE/2011 - Engenharia Grupo I

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2011

4.3 COMPREENSÃO DOS ENUNCIADOS DAS QUESTÕES

4.3.1 Componente de Formação Geral

Com relação aos enunciados das questões do Componente de Formação Geral (Questão 4), as opiniões foram positivas, já que 78,1% 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 74,9% na região Sul a 82,5% na região Norte, sendo esta diferença estatisticamente significativa entre as Grandes Regiões.

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 74% em todas as regiões e maior do que 72% para todos os quartos de desempenho).

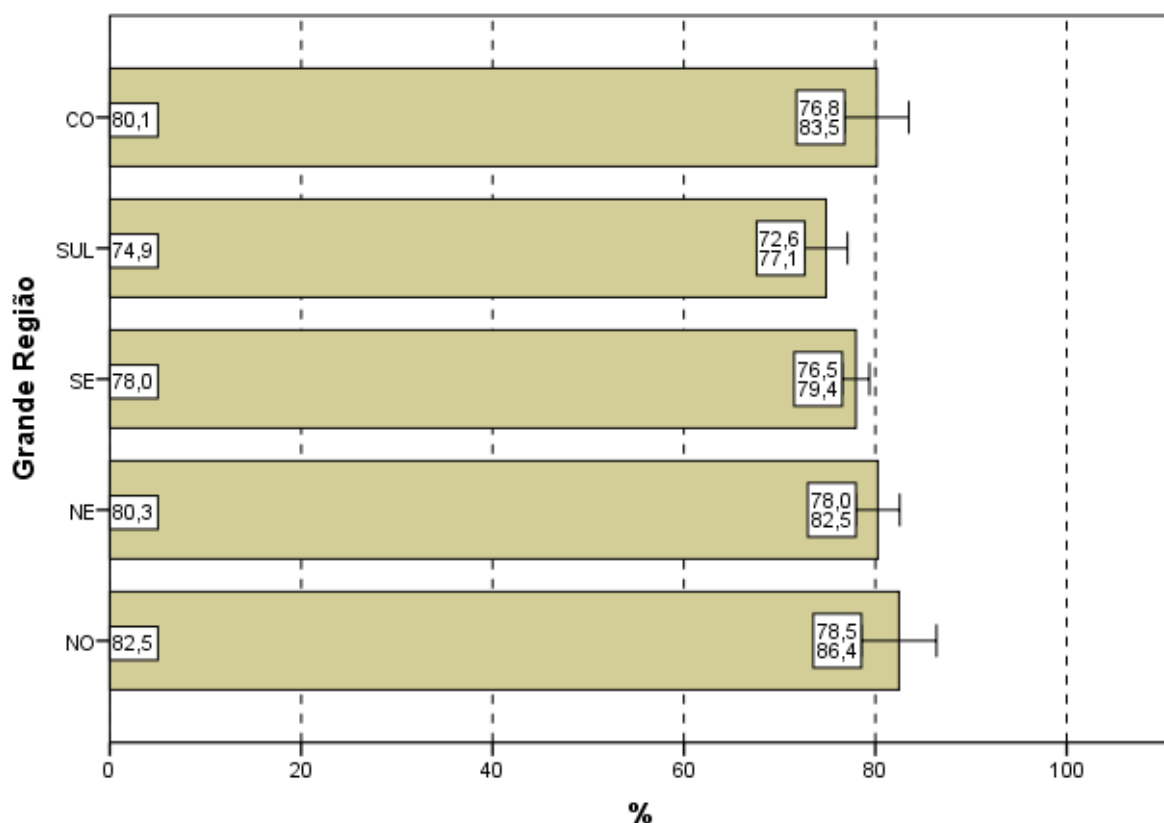


Gráfico 4.7 - Percentual de estudantes concluintes inscritos e presentes que consideraram que todos ou a maioria '... dos enunciados das questões da prova na parte de Formação Geral estavam claros e objetivos' segundo Grande Região - ENADE/2011 - Engenharia Grupo I

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2011

Segundo o desempenho, observa-se que a proporção dos que emitiram esta opinião cresce conforme o desempenho aumenta, com diferença estatisticamente significativa do 1º quarto em relação aos demais. No quarto superior, a clareza e objetividade de *todos* ou da *maioria dos enunciados* das questões foi percebida por 80,9% dos alunos e no quarto de desempenho inferior tal avaliação foi emitida por 72,5% deles.

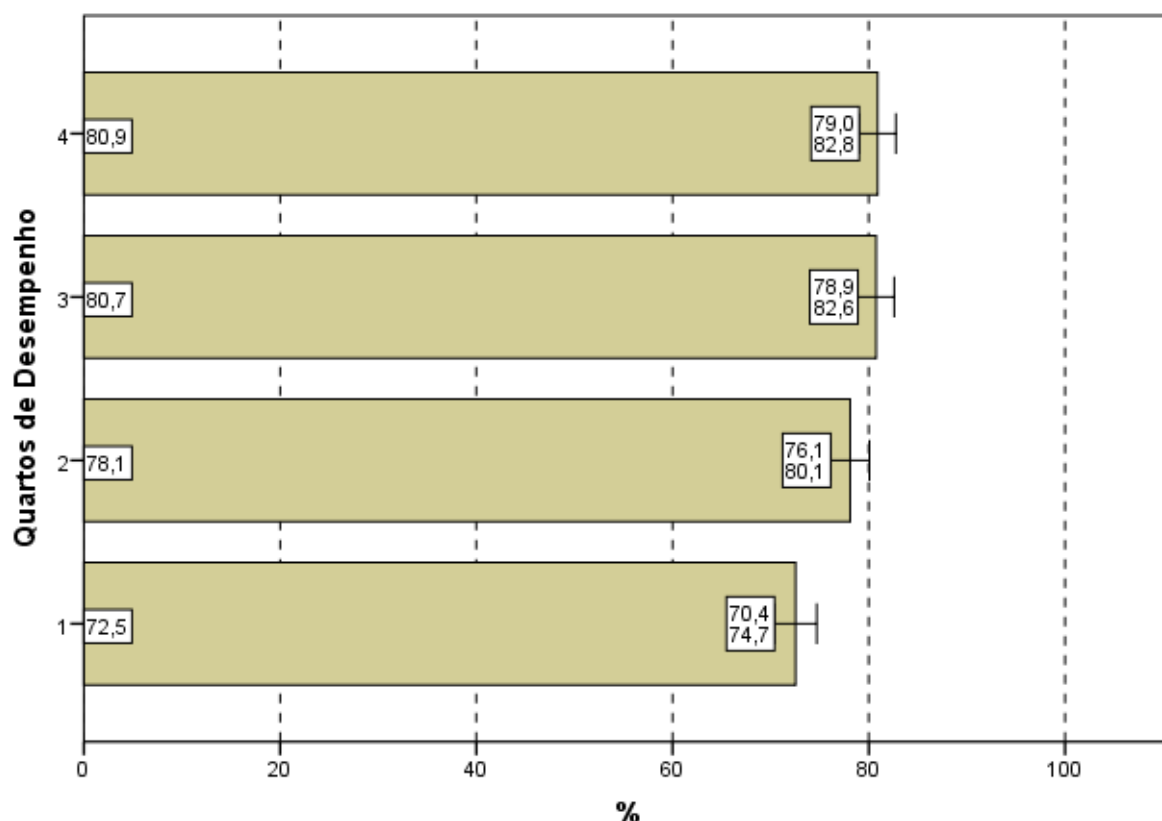


Gráfico 4.8 - Percentual de estudantes concluintes inscritos e presentes que consideraram que todos ou a maioria '... dos enunciados das questões da prova na parte de Formação Geral estavam claros e objetivos' segundo Quartos de Desempenho - ENADE/2011 - Engenharia Grupo I

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2011

4.3.2 Componente de Conhecimento Específico

Com relação aos enunciados das questões do Componente de Conhecimento Específico da prova, para 79,9% dos estudantes avaliados da Área de Engenharia Grupo I 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 do que 77%. A diferença entre as regiões não é estatisticamente significativa.

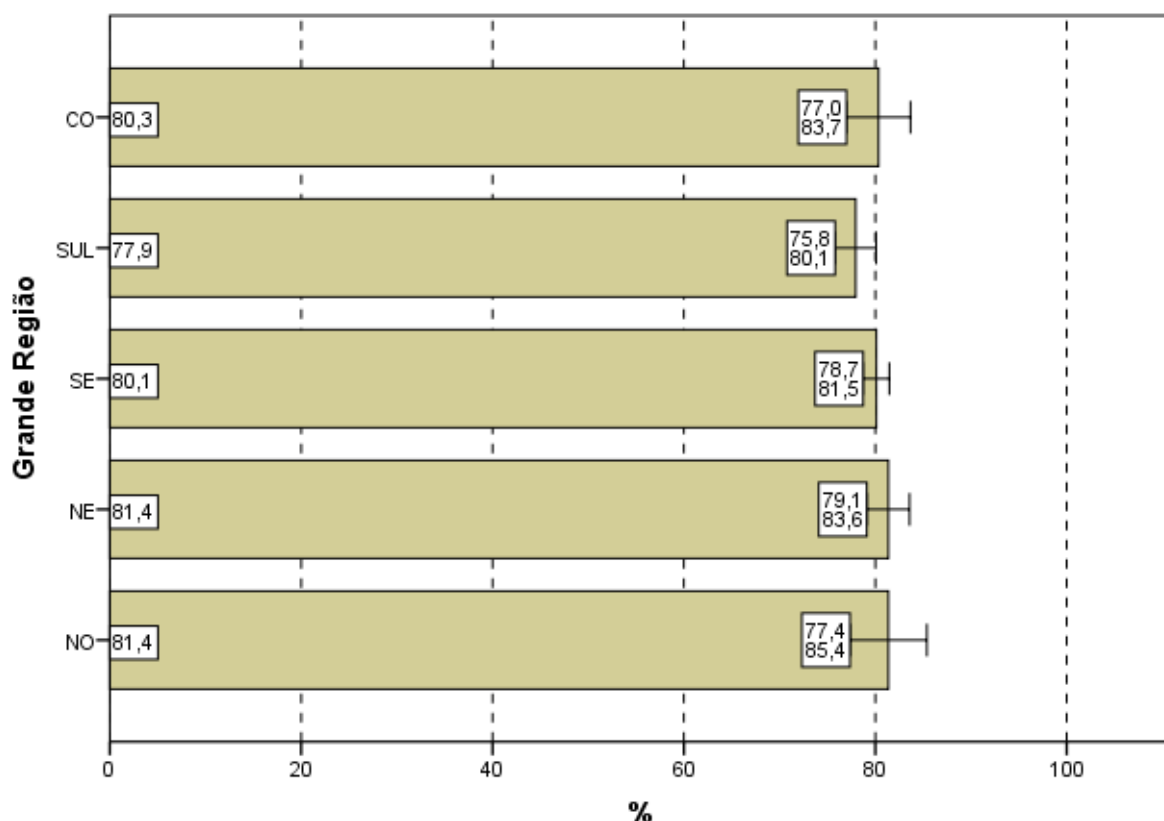


Gráfico 4.9 - Percentual de estudantes concluintes inscritos e presentes que consideraram que todos ou a maioria '... dos enunciados das questões da prova na parte de Componente Específico estavam claros e objetivos' segundo Grande Região - ENADE/2011 - Engenharia Grupo I

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2011

A proporção de estudantes que consideraram os enunciados das questões claros e objetivos apresenta uma tendência crescente em relação ao aumento de desempenho: mais elevada no quarto superior (83,4%) se comparada ao quarto inferior de desempenho (75,5%). Esta diferença é estatisticamente significativa.

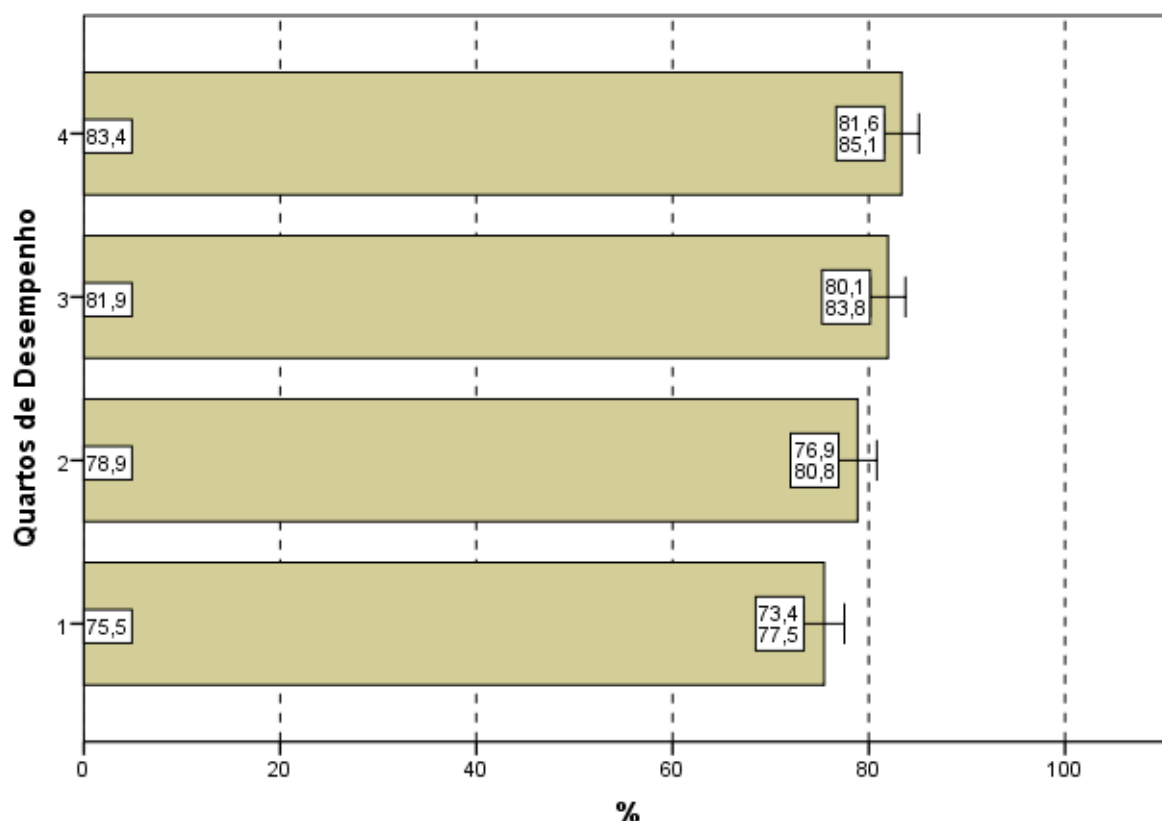


Gráfico 4.10 - Percentual de estudantes concluintes inscritos e presentes que consideraram que todos ou a maioria '... dos enunciados das questões da prova na parte de Componente Específico estavam claros e objetivos' segundo Quartos de Desempenho - ENADE/2011 - Engenharia Grupo I

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2011

4.4 SUFICIÊNCIA DAS INFORMAÇÕES/INSTRUÇÕES FORNECIDAS

Ao avaliarem as informações/instruções fornecidas para a resolução das questões (Questão 6), 83,9% dos respondentes da Área de Engenharia Grupo I de todo o Brasil afirmaram que estas eram *até excessivas* ou *suficientes* em *todas* ou *na maioria* das questões (Gráfico 4.11, Gráfico 4.12, e, no Anexo II, a Tabela II.6).

Quanto à distribuição de respondentes pelas Grandes Regiões observa-se que a proporção de estudantes que consideraram as informações/instruções fornecidas *até excessivas* ou *suficientes* em *todas* ou *na maioria* das questões foi sempre superior a 81%, chegando a 87,3% na região Centro-Oeste. As diferenças entre as regiões não chegaram a ser estatisticamente significativas.

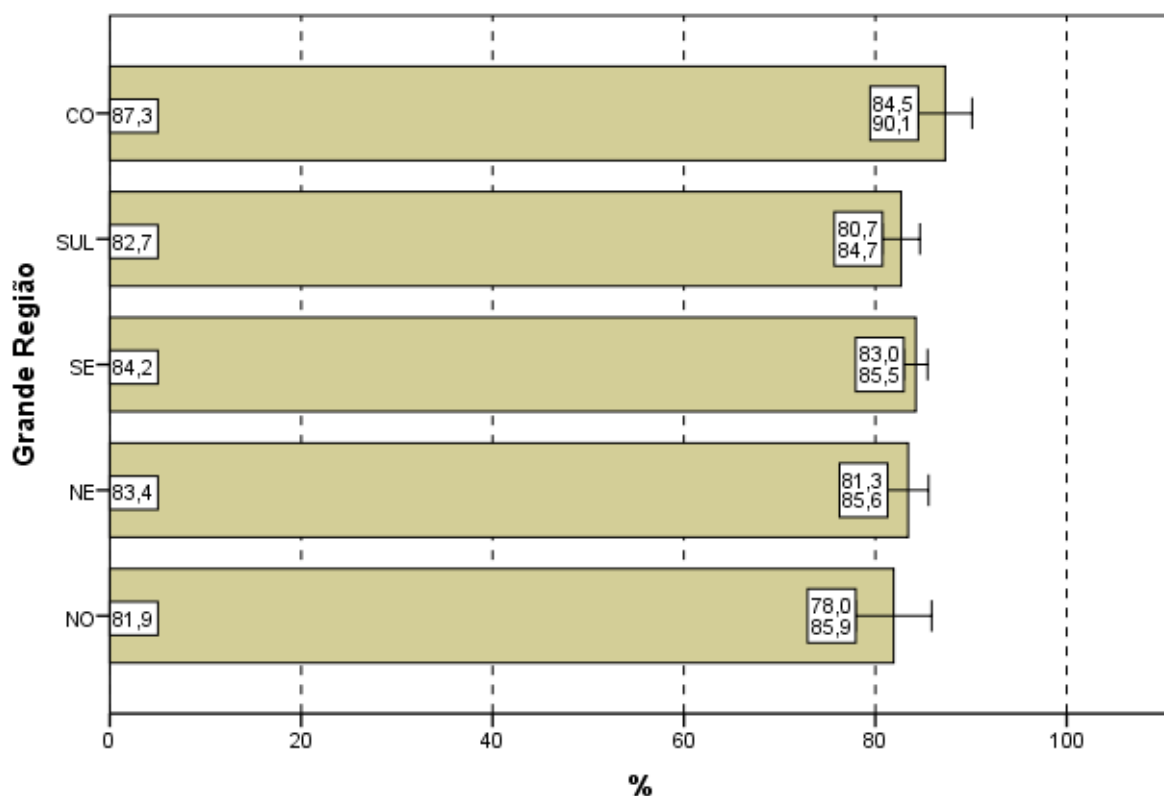


Gráfico 4.11 - Percentual de estudantes concluintes inscritos e presentes que consideraram como até excessivas ou suficientes em todas ou na maioria das questões '... informações/instruções fornecidas para a resolução das...' mesmas segundo Grande Região - ENADE/2011 - Engenharia Grupo I

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2011

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 (89,3%), percentual superior à média nacional (83,9%). Já no quarto inferior, a suficiência das informações/instruções declarada como *até excessiva* em *todas* ou *na maioria* das questões foi percebida por 78,9% dos respondentes. Esta proporção é crescente com o desempenho.

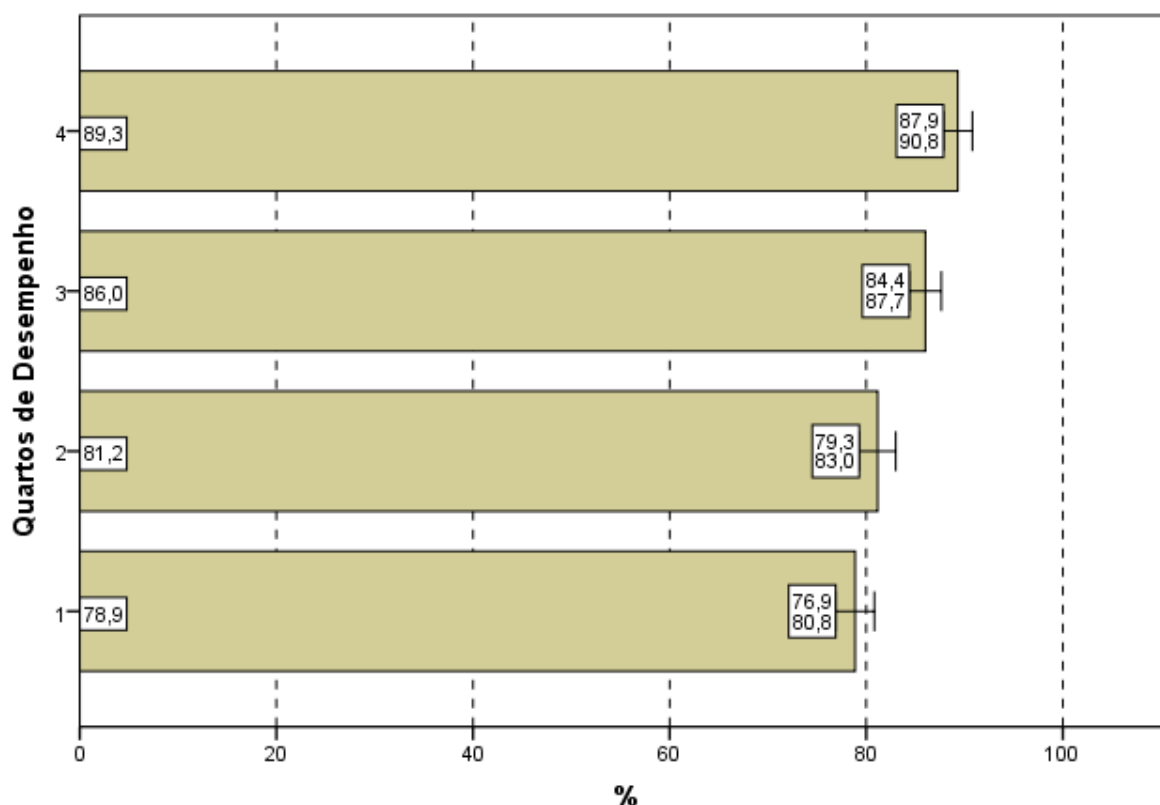


Gráfico 4.12 - Percentual de estudantes concluintes inscritos e presentes que consideraram como até excessivas ou suficientes em todas ou na maioria das questões '... informações/instruções fornecidas para a resolução das...' mesmas segundo Quartos de Desempenho - ENADE/2011 - Engenharia Grupo I

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2011

4.5 DIFICULDADE ENCONTRADA AO RESPONDER À PROVA

Perguntados sobre as dificuldades com as quais se depararam ao responder à prova (Questão 7), 13,6% dos estudantes apontaram o *desconhecimento do conteúdo*. Para 42,2%, 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 24,2% dos respondentes.

Considerando-se todo o Brasil, 15,4% dos respondentes afirmaram que não tiveram *qualquer tipo de dificuldade para responder à prova* (Tabela II.7 no Anexo II). Os Gráficos 4.13 e 4.14 apresentam os percentuais de estudantes que apontaram o *desconhecimento do conteúdo* como dificuldade percebida ao responder à prova.

Na análise por Grandes Regiões, o percentual de inscritos e presentes que apontaram o *desconhecimento do conteúdo* como dificuldade ao responder à prova não superou 20%. Os percentuais variaram de 12,1% na região Sudeste a 18,0% na Centro-Oeste, sendo esta diferença estatisticamente significativa.

A *forma diferente de abordagem do conteúdo* foi a escolha modal dos estudantes, com percentuais que variaram de 36,9% (região Nordeste) a 51,0% (Norte). O percentual de alunos que citaram a *falta de motivação* como dificuldade variou de 23,4% (região Norte) a 25,7% (região Centro-Oeste). Os que declararam não ter qualquer dificuldade para responder à prova variaram de 8,0% na região Norte a 16,3% na Sudeste.

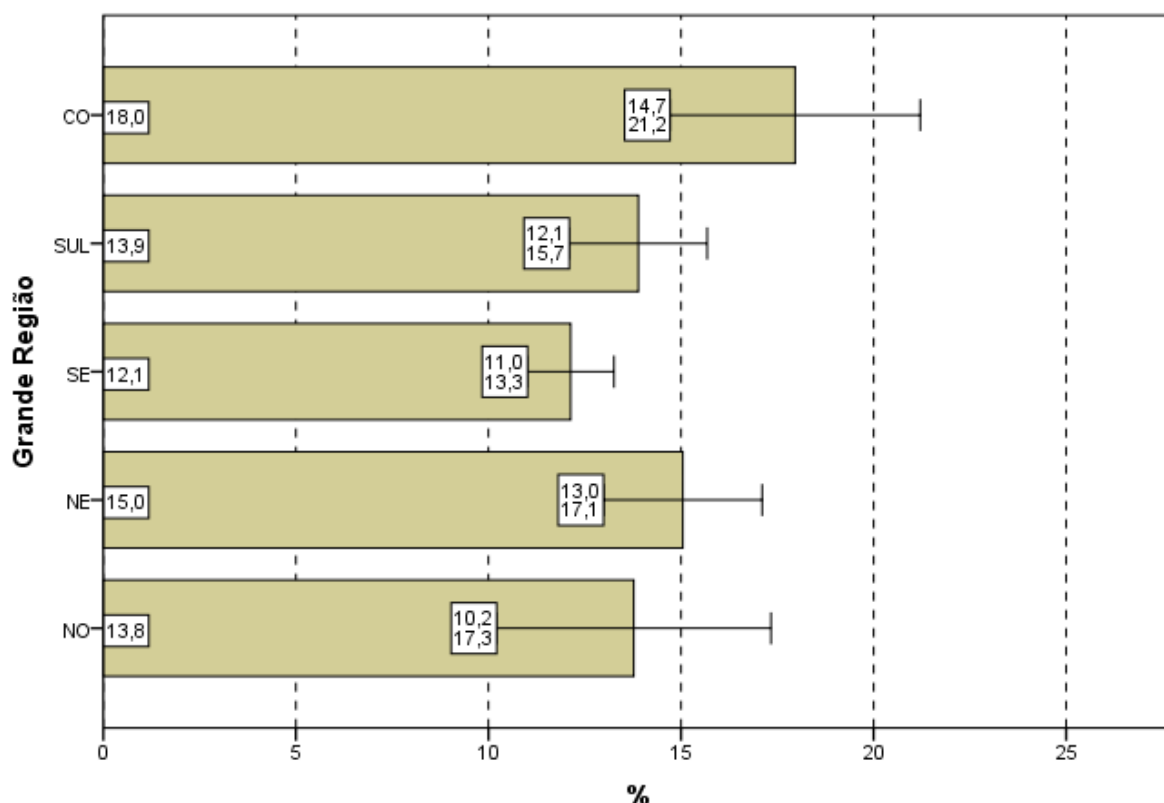


Gráfico 4.13 - Percentual de estudantes concluintes inscritos e presentes que consideraram o desconhecimento do conteúdo como '... dificuldade ao responder à prova' segundo Grande Região - ENADE/2011 - Engenharia Grupo I

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2011

Com relação aos quartos de desempenho, o *desconhecimento do conteúdo*, foi a opção escolhida por 13,4% dos estudantes do quarto superior e 14,1% do quarto inferior. A alternativa modal para os alunos, quando agregados pelos quartos de desempenho, foi que a dificuldade encontrada foi causada pela *forma diferente de abordagem do conteúdo*: 40,2% no quarto inferior e 41,4% do quarto superior assim o responderam.

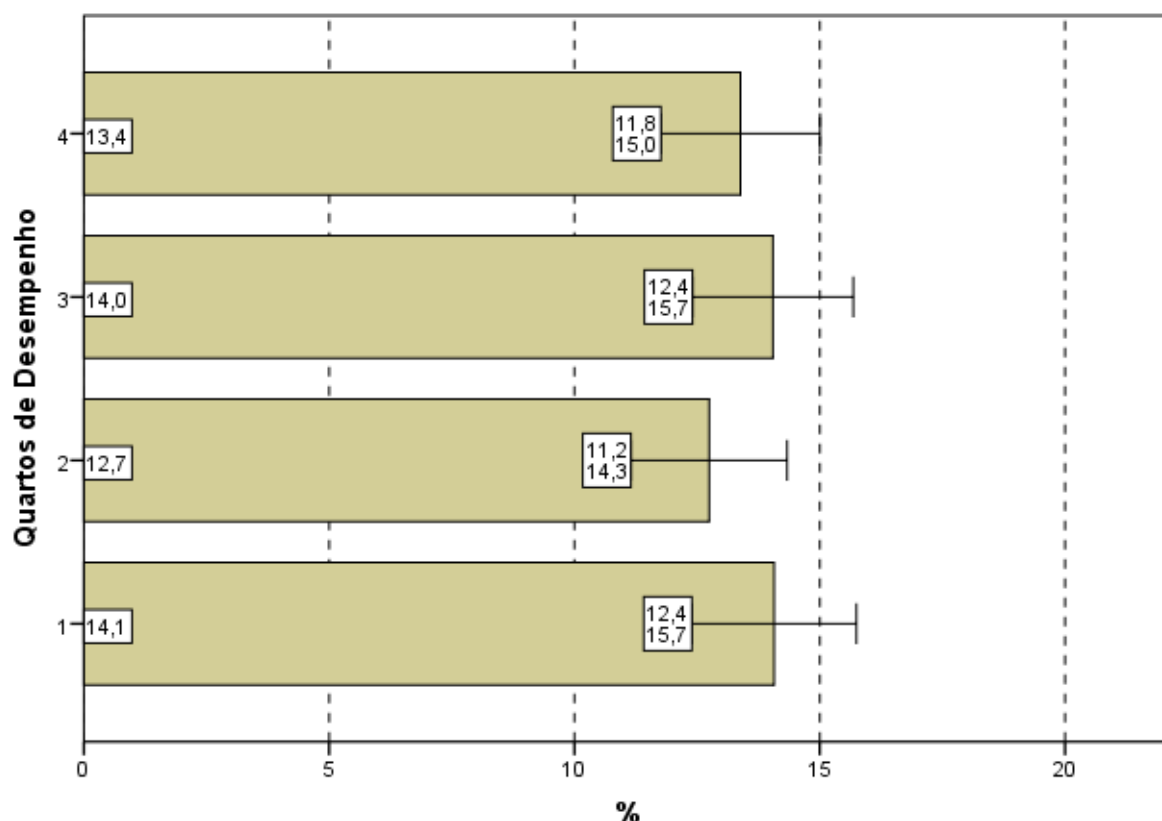


Gráfico 4.14 - Percentual de estudantes concluintes inscritos e presentes que consideraram o desconhecimento do conteúdo como '... dificuldade ao responder à prova' segundo Quartos de Desempenho - ENADE/2011 - Engenharia Grupo I

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2011

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 3,3%, 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 (75,2%) afirmou ter estudado e aprendido *muitos* ou *todos* os conteúdos avaliados.

Na análise por Grande Região, a proporção de respondentes que escolheram a opção *não estudou ainda a maioria desses conteúdos*, foi pequena. Observa-se que nas regiões Nordeste (3,6%) e Norte (4,7%), apesar de pequenas, as proporções foram maiores do que a média nacional (3,3%). Não se observa diferença estatisticamente significativa entre as regiões.

Em todas as regiões, a maioria dos presentes afirmou ter estudado e aprendido *muitos ou todos* os conteúdos, com proporções variando entre 63,8% na região Norte e 76,9% na Sudeste.

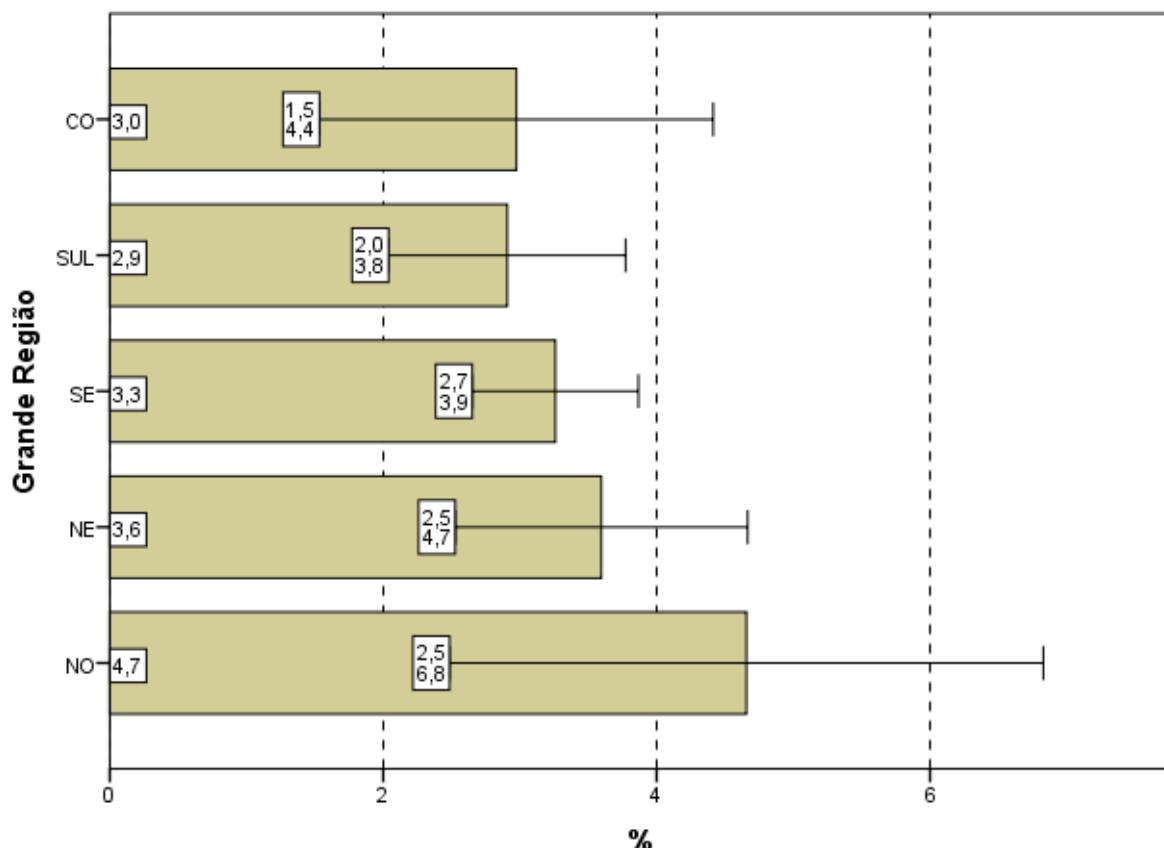


Gráfico 4.15 - Percentual de estudantes concluintes inscritos e presentes que informaram que não estudaram 'ainda a maioria desses conteúdos' segundo Grande Região - ENADE/2011 - Engenharia Grupo I

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2011

Considerando-se separadamente as opiniões de estudantes dos quatro quartos de desempenho, observa-se que, no quarto inferior, 6,3% ofereceram como resposta que *não estudou ainda a maioria desses conteúdos*, sendo menos de 2,0% 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. As proporções são decrescentes com o desempenho.

Tendo em conta o quarto superior, 86,4% dos alunos afirmaram ter estudado e aprendido *muitos ou todos* os conteúdos.

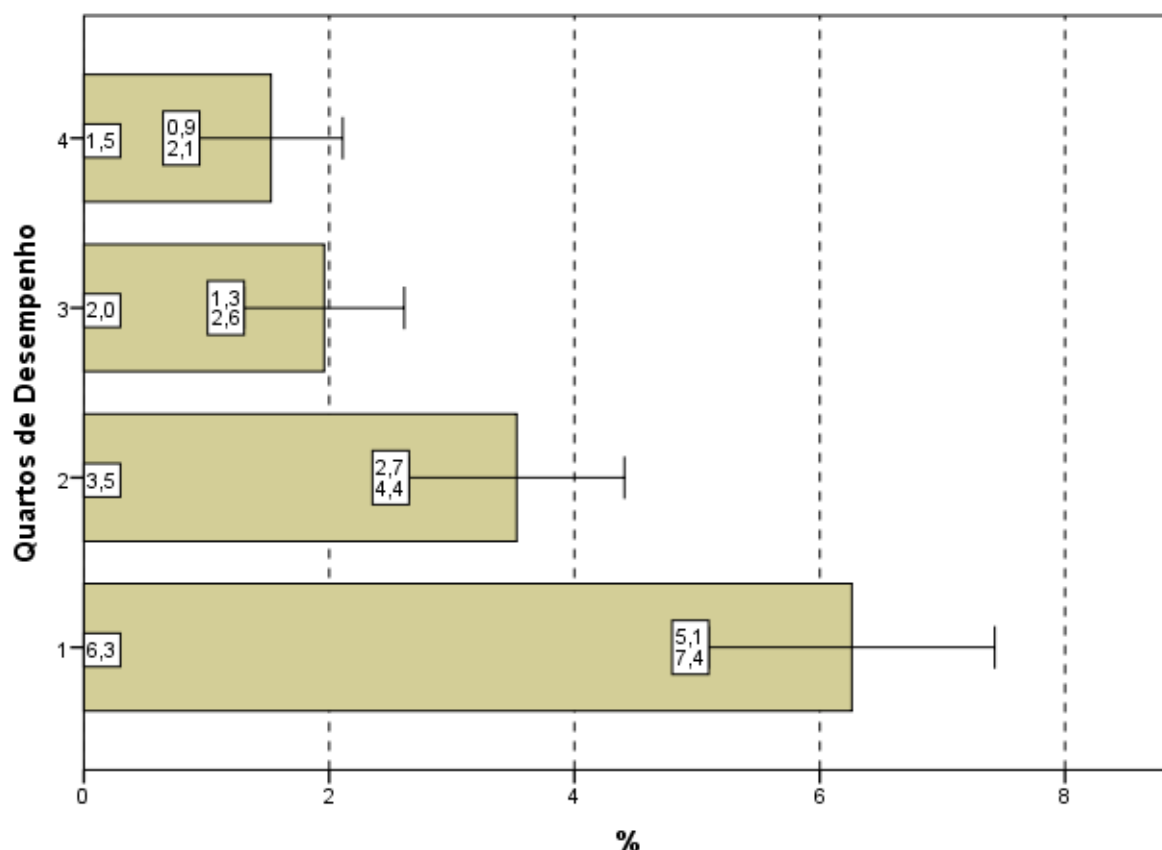


Gráfico 4.16 - Percentual de estudantes concluintes inscritos e presentes que informaram que não estudaram 'ainda a maioria desses conteúdos' segundo Quartos de Desempenho - ENADE/2011 - Engenharia Grupo I

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2011

4.7 TEMPO GASTO PARA CONCLUIR A PROVA

Ao responderem sobre o tempo de conclusão da prova (Questão 9), quase $\frac{3}{4}$ dos estudantes (70,0%) 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, os que utilizaram *entre duas e quatro horas* para finalizar a prova superaram o percentual nacional nas regiões Centro-Oeste (72,5%), Sul (71,1%), Sudeste (70,5%) e Norte (71,0%), como mostra o Gráfico 4.17.

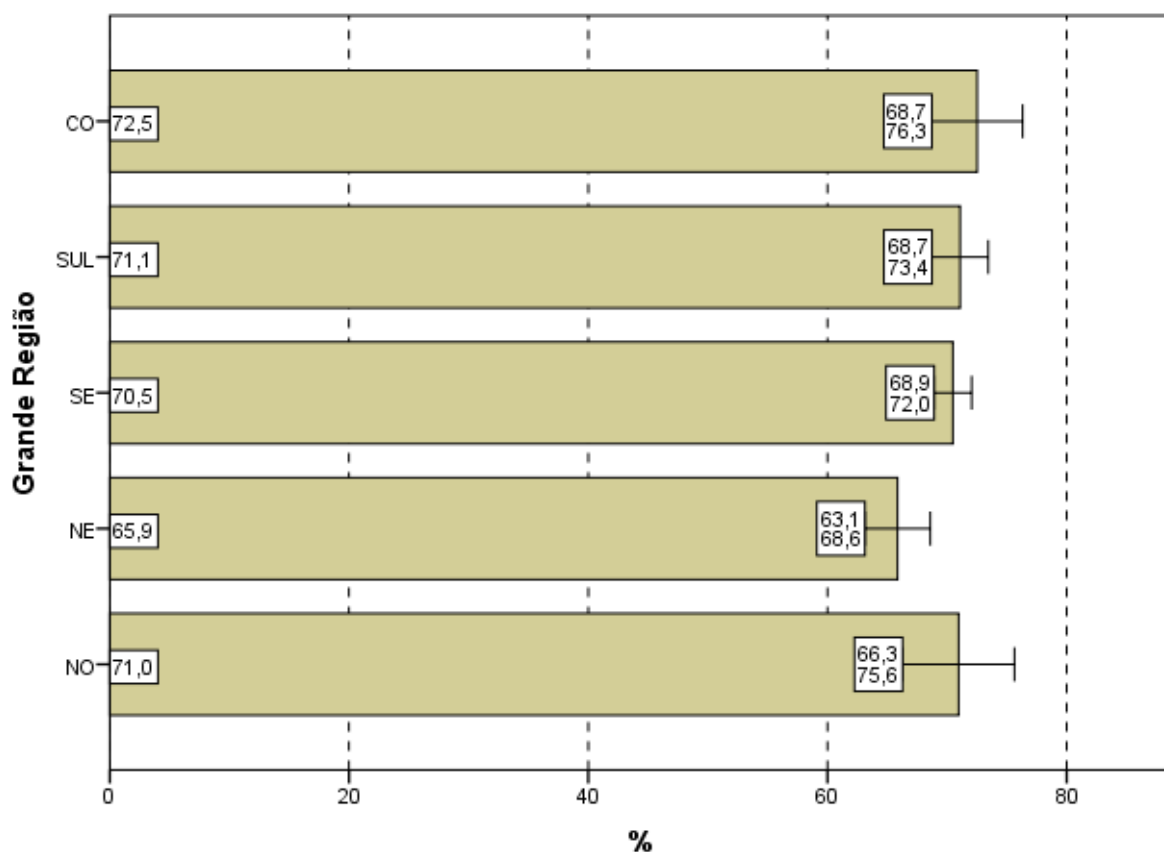


Gráfico 4.17 - Percentual de estudantes concluintes inscritos e presentes que perceberam que gastaram de duas a quatro horas '... para concluir a prova' segundo Grande Região - ENADE/2011 - Engenharia Grupo I

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2011

Uma vez sendo analisadas as alternativas escolhidas pelos estudantes que se situam nos diferentes quartos de desempenho, observa-se que uma maior proporção de participantes no quarto superior declarou ter gasto *entre duas e quatro* horas para concluir a prova quando comparados com os do quarto inferior, respectivamente 81,2% e 55,8%. As diferenças entre o primeiro, segundo e quarto quartos são estatisticamente significativas e evidenciam uma tendência crescente.

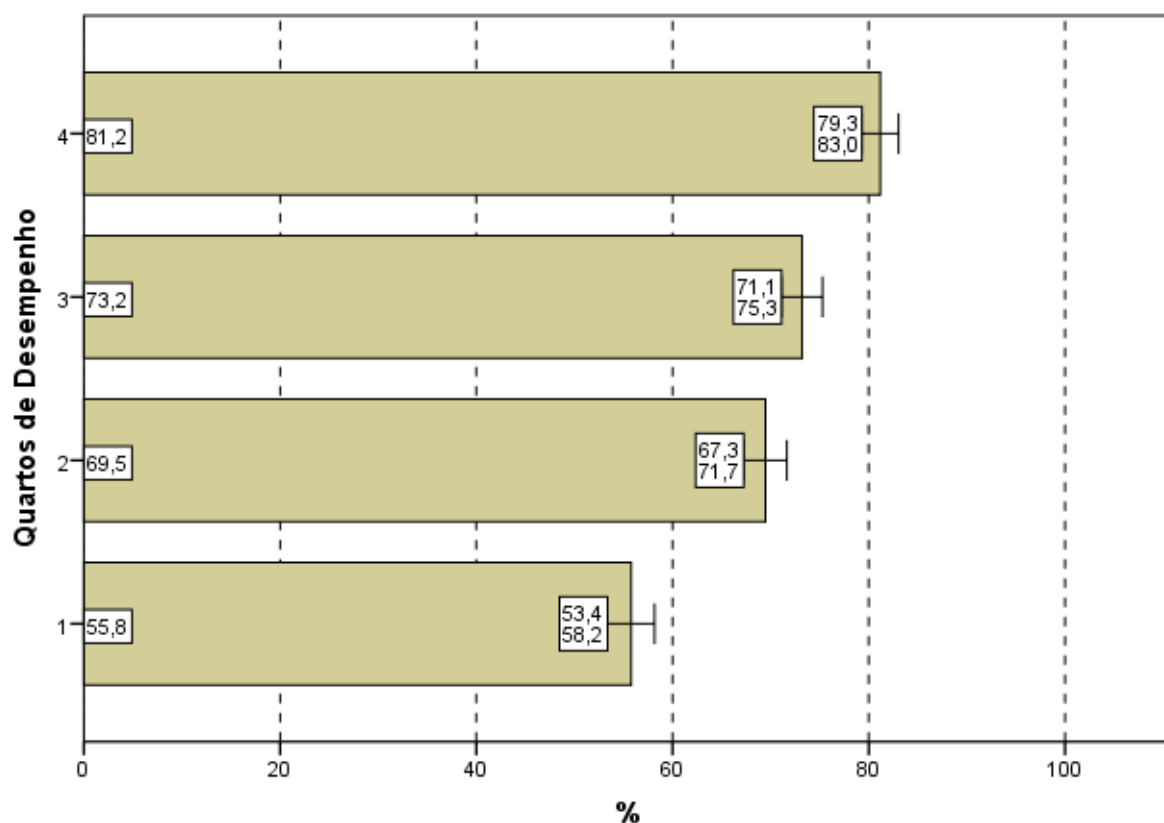


Gráfico 4.18 - Percentual de estudantes concluintes inscritos e presentes que perceberam que gastaram de duas a quatro horas '... para concluir a prova' segundo Quartos de Desempenho - ENADE/2011 - Engenharia Grupo I

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2011

CAPÍTULO 5

DISTRIBUIÇÃO DOS CONCEITOS

5.1 PANORAMA NACIONAL DA DISTRIBUIÇÃO DOS CONCEITOS

A Tabela 5.1 apresenta a quantidade e distribuição de cursos de Engenharia Grupo I participantes do ENADE/2011, por faixa de conceito e Grande Região. 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.

Observando-se os dados da Tabela 5.1, nota-se que, dos 186 cursos participantes, 76 (40,8%) classificaram-se com conceito 3, o valor modal. Este foi também o conceito modal nas regiões Nordeste (32,1%), Sudeste (43,6%) e Sul (46,1%). A moda na região Centro-Oeste está dividida entre os conceitos 3 e 4 (41,7% cada). A moda da região Norte foi menor, 2, com 60,0% dos cursos com este conceito. O conceito 2 foi o segundo mais frequente em nível nacional (28,0%, correspondendo a 52 cursos) e o conceito 4, o terceiro (21,0%, correspondendo a 39 cursos). Houve, ainda, seis cursos (3,2%) que receberam conceito 5 e oito cursos (4,3%) que receberam conceito 1. Cinco dos 186 cursos de Engenharia Grupo I ficaram sem conceito (SC).

Tabela 5.1 - Número e Percentual de Cursos Participantes por Grandes Regiões segundo Conceito obtido - ENADE/2011 - Engenharia Grupo I

	Região											
	Brasil		NO		NE		SE		SUL		CO	
Conceito	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Total	186	100,0	15	100,0	28	100,0	92	100,0	39	100,0	12	100,0
SC	5	2,7	0	0,0	0	0,0	4	4,3	1	2,6	0	0,0
1	8	4,3	1	6,7	3	10,7	3	3,3	1	2,6	0	0,0
2	52	28,0	9	60,0	7	25,0	29	31,5	5	12,8	2	16,6
3	76	40,8	4	26,6	9	32,1	40	43,6	18	46,1	5	41,7
4	39	21,0	1	6,7	8	28,6	12	13,0	13	33,3	5	41,7
5	6	3,2	0	0,0	1	3,6	4	4,3	1	2,6	0	0,0

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE2011

A região Norte participou com 15 cursos ou 8,1% do total nacional. Nesta região, o conceito 2 foi atribuído a nove cursos, o que equivale a 60,0% do total regional. Nenhum curso ficou sem conceito nesta região. Os demais foram avaliados com conceito 1 (um curso, correspondendo a 6,7%), conceito 3 (4 cursos, correspondendo a 26,6%) e conceito 4 (também um curso, correspondendo a 6,7%). Nenhum curso foi alocado ao conceito 5.

A região Nordeste participou com 28 cursos ou 15,1% do total nacional. Como já comentado, destes, nove cursos, 32,1% em termos regionais, obtiveram conceito 3, o conceito modal para a região. Os conceitos 2 e 4 foram atribuídos a, respectivamente, sete e oito cursos (25,0% e 28,6%). O conceito 1 foi atribuído a três cursos (10,7%) e o conceito 5 foi atribuído a um curso (3,6%). Nessa região nenhum dos cursos ficou sem conceito.

Dos 92 cursos participantes da região Sudeste, 40 (43,6%) obtiveram conceito 3, o conceito modal. O conceito 1 foi atribuído a três cursos (3,3%) e o conceito 2, a 29 (31,5%). O conceito 4 foi recebido por 12 cursos (13,0%) e quatro outros (4,3%) receberam o conceito 5. Quatro cursos ficaram sem conceito.

A região Sul também contou com cursos distribuídos em todas as faixas de conceitos. A predominância do conceito 3 foi de 46,1%, correspondentes a 18 dos 39 cursos participantes na região Sul. O conceito 2 foi atribuído a cinco cursos (12,8%) e o conceito 4, a 13 cursos (33,3%). O conceito 1 foi recebido por um único curso (2,6%) e o conceito 5, também por um curso. Um dos cursos da região Sul ficou sem conceito.

A moda na região Centro-Oeste, como já comentado, concentrou-se nos conceitos 3 e 4, com cinco cursos cada, correspondendo a 41,7% para cada conceito. Os dois cursos restantes da região, que participou com 12 cursos, receberam conceito 2, correspondendo a 16,6%. Nesta região nenhum curso ficou sem conceito. Nenhum curso tampouco foi avaliado com conceitos 1 ou 5.

5.2 CONCEITOS POR CATEGORIA ADMINISTRATIVA E POR GRANDE REGIÃO

A Tabela 5.2 apresenta a distribuição dos cursos participantes do ENADE/2011 de Engenharia Grupo I, por Categoria Administrativa, de acordo com os conceitos por eles alcançados, segundo as Grandes Regiões brasileiras. Dos 186 cursos participantes, 71 (38,2%) eram ministrados em instituições públicas e 115 (61,8%), em privadas.

De acordo com as informações da Tabela 5.2, em termos nacionais o conceito 1 foi recebido pela mesma quantidade de instituições públicas e privadas: das oito IES que receberam este conceito, quatro eram públicas e outras quatro privadas, 5,6% do total de instituições públicas e 3,5% das privadas.

Dos 71 cursos participantes de IES públicas, o conceito 3 foi o valor modal, atribuído a 28 cursos. Entre os demais cursos participantes, nove obtiveram conceito 2 (12,7% da categoria), 26 receberam conceito 4 (36,6%) e quatro alcançaram o conceito 5 (5,6%). Como já comentado, quatro dos cursos receberam o conceito 1. Nesta categoria, nenhum dos cursos ficou sem conceito.

Na rede privada, o conceito modal foi 3, com 48 cursos dos 115 da categoria. Entre os demais cursos participantes, quatro receberam conceito 1, como já comentado, e 43, conceito 2. O conceito 4 foi atribuído a 13 cursos e o conceito 5 a dois cursos. Nesta categoria administrativa, cinco dos cursos ficaram sem conceito.

Tabela 5.2 - Número de Cursos Participantes por Categoria Administrativa segundo Grandes Regiões e Conceitos - ENADE/2011 - Engenharia Grupo I

Região / Conceito		Categoria Administrativa		
		Total	Pública	Privada
Brasil		186	71	115
	SC	5	0	5
	1	8	4	4
	2	52	9	43
	3	76	28	48
	4	39	26	13
	5	6	4	2
NO		15	7	8
	SC	0	0	0
	1	1	0	1
	2	9	2	7
	3	4	4	0
	4	1	1	0
	5	0	0	0
NE		28	18	10
	SC	0	0	0
	1	3	2	1
	2	7	0	7
	3	9	7	2
	4	8	8	0
	5	1	1	0
SE		92	24	68
	SC	4	0	4
	1	3	2	1
	2	29	5	24
	3	40	9	31
	4	12	6	6
	5	4	2	2
SUL		39	16	23
	SC	1	0	1
	1	1	0	1
	2	5	2	3
	3	18	6	12
	4	13	7	6
	5	1	1	0
CO		12	6	6
	SC	0	0	0
	1	0	0	0
	2	2	0	2
	3	5	2	3
	4	5	4	1
	5	0	0	0

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE2011

Na análise por região, observa-se que na região Norte, as instituições privadas participaram com oito cursos (53,3% do total regional), dos quais nenhum ficou sem conceito. O conceito modal para as instituições privadas na região foi 2, com sete cursos, correspondendo a 87,5%. O curso restante recebeu o conceito 1. Nenhum curso foi alocado aos demais conceitos. As instituições públicas participaram com sete cursos (46,7% do total

regional), dos quais nenhum ficou sem conceito. O conceito modal para esta Categoria Administrativa, na região Norte, ficou no conceito 3, com quatro cursos, correspondendo a 57,1%. Dois cursos receberam o conceito 2 (28,6%) e um curso recebeu o conceito 4 (14,3%). Nenhum curso foi avaliado com conceitos 1 e 5.

Na região Nordeste, a rede privada contou com dez dos 28 cursos participantes, equivalentes a 35,7% do total da região, a menor proporção entre todas as regiões. Nesta Categoria Administrativa na região, predominaram os cursos com conceito 2, 7 cursos correspondendo a 70,0%. Os demais foram avaliados com conceitos 1 (um curso correspondendo a 10,0%) e 3 (dois cursos correspondendo a 20,0%). Nenhum curso recebeu o conceito 4, nem tampouco o conceito 5. A rede pública dessa região concentrou 18 cursos (64,3%), dos quais oito obtiveram conceito 4, o conceito modal. Os demais foram avaliados com os conceitos 1 (dois cursos), 3 (sete cursos) e 5 (um curso). Nenhum curso ficou sem conceito ou recebeu o conceito 2 nesta combinação de região e categoria.

Na região Sudeste, a proporção de cursos da rede privada, 73,9%, foi mais elevada do que nas demais regiões brasileiras, correspondendo a 68 dos 92 cursos participantes. Nesta categoria, na região Sudeste, o conceito modal foi 3 (31 cursos). Os demais foram avaliados com conceito 1 (um curso), conceito 2 (24 cursos), conceito 4 (seis cursos), e conceito 5 (dois cursos). Nesta combinação de Categoria Administrativa e Grande Região, quatro cursos não receberam conceito. Entre os 24 cursos oferecidos em instituições públicas na região Sudeste, a categoria modal foi o conceito 3 (nove cursos). Os demais foram avaliados com os conceitos 1 (dois cursos), 2 (cinco cursos), 4 (seis cursos) e conceito 5 (dois cursos). Na região Sudeste, nesta categoria, nenhum curso ficou sem conceito.

As instituições privadas concentraram 23 dos 39 cursos participantes da região Sul, 59,0% do total regional. Desses, 12 ficaram com conceito 3, o conceito modal. Os demais foram avaliados com conceito 1 (um curso), conceito 2 (três cursos) e conceito 4 (seis cursos). Nesta combinação de Categoria Administrativa e Grande Região, um curso ficou sem receber conceito e nenhum curso recebeu o conceito máximo, 5. As instituições públicas na região Sul participaram com 16 cursos (41,0%), dos quais nenhum ficou sem conceito. O conceito modal foi o 4, com sete cursos. Além disso, o conceito 2 foi recebido por dois cursos, o 3 por seis cursos e o conceito 5 foi recebido por um curso. Nenhum curso recebeu conceito 1.

Na região Centro-Oeste seis dos 12 cursos participantes eram de instituições privadas (50,0% em termos regionais). Destes, três concentraram-se no conceito 3, conceito modal. Os demais receberam conceito 2 (dois cursos) e conceito 4 (um curso). Nenhum

curso ficou sem conceito nesta categoria, nem tampouco recebeu os conceitos 1 e 5. Dos seis cursos de instituições públicas, quatro foram avaliados no conceito 4, conceito modal e dois receberam o conceito 3. Nesta região, nenhum curso de IES pública ficou sem conceito ou recebeu conceitos 1, 2 e 5.

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/2011 na Área de Engenharia Grupo I, por Organização Acadêmica, segundo as Grandes Regiões brasileiras. Dos 186 cursos participantes, 129 eram oferecidos em Universidades, 19 em Centros Universitários e os demais 38 em Faculdades. Esta distribuição corresponde a, respectivamente, 69,4%, 10,2% e 20,4% dos cursos.

De acordo com os dados apresentados, dos seis cursos avaliados com conceito 5 quatro eram vinculados a Universidades, nenhum de Centro Acadêmico e apenas um de Faculdade. Cinco cursos em Universidades ficaram sem conceito. Esse tipo de Organização Acadêmica teve o conceito 3 como modal, com 49 cursos. Os demais cursos avaliados receberam os conceitos 1 (cinco cursos), 2 (29 cursos), 4 (37 cursos) e conceito 5 (quatro cursos, como já mencionado).

Entre os cursos em Centros Universitários, o conceito modal foi 2, com 10 cursos. Neste tipo de organização acadêmica nenhum curso ficou sem conceito ou recebeu os conceitos 4 ou 5. Os outros cursos receberam os conceitos 1 (um curso) e 3 (oito cursos).

Nas Faculdades, nenhum dos 38 cursos ficou sem conceito e 19 receberam o mesmo conceito modal das Universidades, conceito 3. Dos demais cursos neste tipo de Organização Acadêmica, dois receberam conceito 1, 13 receberam o conceito 2, dois cursos o conceito 4 e outros dois cursos o conceito 5. Nenhum curso ficou sem conceito.

Tabela 5.3 - Número de Cursos Participantes por Organização Acadêmica segundo Grandes Regiões e Conceitos - ENADE/2011 - Engenharia Grupo I

Região / Conceito	Organização Acadêmica			
	Total	Universidades	Centros universitários	Faculdades
Brasil	186	129	19	38
SC	5	5	0	0
1	8	5	1	2
2	52	29	10	13
3	76	49	8	19
4	39	37	0	2
5	6	4	0	2
NO	15	8	4	3
SC	0	0	0	0
1	1	0	0	1
2	9	3	4	2
3	4	4	0	0
4	1	1	0	0
5	0	0	0	0
NE	28	23	1	4
SC	0	0	0	0
1	3	3	0	0
2	7	3	1	3
3	9	8	0	1
4	8	8	0	0
5	1	1	0	0
SE	92	55	12	25
SC	4	4	0	0
1	3	2	0	1
2	29	16	5	8
3	40	20	7	13
4	12	11	0	1
5	4	2	0	2
SUL	39	33	2	4
SC	1	1	0	0
1	1	0	1	0
2	5	5	0	0
3	18	14	1	3
4	13	12	0	1
5	1	1	0	0
CO	12	10	0	2
SC	0	0	0	0
1	0	0	0	0
2	2	2	0	0
3	5	3	0	2
4	5	5	0	0
5	0	0	0	0

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE2011

Considerando-se separadamente as regiões brasileiras, verifica-se que nenhum curso ficou sem conceito ou recebeu o conceito 5 na região Norte. Nesta região, as Universidades concentraram oito dos 15 cursos participantes. Dos cursos em Universidades, nenhum recebeu conceitos 1 ou 5. Três cursos receberam conceito 2, quatro cursos o conceito 3, o modal, e um curso o conceito 4. Os Centros Universitários da região Norte

foram representados por quatro cursos e todos receberam o conceito 2. As Faculdades participaram com três cursos na região Norte, avaliados com conceito 1 (um curso) e conceito 2 (dois cursos).

Na região Nordeste, as Universidades participaram com 23 dos 28 cursos na Área de Engenharia Grupo I. Nenhum dos cursos em Universidades no Nordeste ficou sem conceito. Os conceitos 3 e 4 foram modais, com oito cursos em cada. Os demais receberam os conceitos 1 (três cursos), 2 (outros três cursos) e o conceito 5 (um curso).

Os Centros Universitários contaram com um curso participante na região Nordeste com conceito 2. As Faculdades foram representadas por quatro cursos distribuídos pelos conceitos 2, com três cursos e 3 com um curso.

Na região Sudeste, as Universidades concentraram 55 dos 92 cursos da região. Entre os cursos em Universidades, o conceito modal foi 3 com 20 cursos, e quatro cursos ficaram sem conceito. Os demais cursos de Universidades do Sudeste receberam os conceitos 1 (dois cursos), 2 (16 cursos), 4 (11 cursos) e 5 (dois cursos).

Os Centros Universitários participaram com 12 cursos na região Sudeste, dos quais sete obtiveram conceito modal, 3, e nenhum ficou sem conceito. Os demais receberam o conceito 2 (cinco cursos). As Faculdades foram representadas por 25 cursos na região Sudeste, que se distribuíram nos conceitos: 1 (um curso), 2 (oito cursos), 3 (13 cursos, conceito modal), 4 (um curso) e 5 (dois cursos). Nenhum curso ficou sem conceito.

Dos 39 cursos da região Sul, 33 eram de Universidades, para os quais o conceito modal foi 3, com 14 cursos. Nesse tipo de organização, um dos cursos ficou sem conceito e os demais receberam os conceitos 2 (cinco cursos), 4 (12 cursos) e 5 (um curso).

Os Centros Universitários da região Sul tiveram dois cursos participantes, sendo um curso com conceito 1 e outro com conceito 3. Foram quatro os cursos vinculados a Faculdades na região Sul e nenhum destes ficou sem conceito. Estes cursos receberam conceito 3 (três cursos, o conceito modal) e conceito 4 (um curso).

Na região Centro-Oeste, dez dos 12 cursos eram de Universidades. Nesse tipo de organização, nenhum curso ficou sem conceito e o conceito modal foi 4, com cinco cursos. Os outros cursos obtiveram os conceitos 2 (dois cursos) e 3 (três cursos). Nenhum curso obteve conceito 1 ou alcançou o conceito 5.

Os Centros Universitários da região Centro-Oeste não participaram com nenhum curso. Os dois cursos em Faculdades na região Centro-Oeste receberam o conceito 3, o conceito modal.

CAPÍTULO 6

CARACTERÍSTICAS DOS ESTUDANTES

6.1. PERFIL DO ESTUDANTE

Para o levantamento das características dos estudantes de Engenharia Grupo I que participaram do ENADE/2011, o universo foi constituído por 7.424 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, está disponível no Anexo III.

6.1.1 Características demográficas e socioeconômicas

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 estes estudantes da Área de Engenharia Grupo I eram, em sua maior parte, do sexo masculino (total de 74,7%), sendo 30,0% os estudantes deste sexo no segmento mais jovem, até 24 anos, também o grupo modal (Tabela 6.1), com 42,6% dos estudantes. A proporção de estudantes nos grupos etários diminui com a idade, tanto para alunos do sexo masculino quanto do feminino, com a exceção do grupo que vai dos 35 anos em diante, com percentual maior de estudantes do sexo masculino (10,4%) em relação ao grupo anterior (9,3%).

O grupo etário que apresentou a segunda maior frequência de estudantes foi 25 a 29 anos, com 33,4% dos participantes: 25,0% sendo do sexo masculino e 8,4% do sexo feminino. Em 2011, a idade média dos concluintes de Engenharia Grupo I do sexo masculino foi maior do que a do sexo feminino: respectivamente 28,0 e 26,2 anos. Além disso, os desvios-padrão das idades foram menores para os alunos do sexo feminino (4,8 anos) e maiores para os do sexo masculino (7,0 anos).

Tabela 6.1 - Distribuição do grupo etário e sexo em % - média e desvio padrão das idades - ENADE/2011 – Engenharia Grupo I

Sexo/Idade	Sexo do inscrito		
	Total	Masculino	Feminino
Total	100,0%	74,7%	25,3%
Até 24 anos	42,6%	30,0%	12,6%
25 a 29 anos	33,4%	25,0%	8,4%
30 a 34 anos	12,1%	9,3%	2,8%
35 anos e mais	11,9%	10,4%	1,5%
Média	27,6	28,0	26,2
Desvio padrão	6,6	7,0	4,8

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2011

A Tabela 6.2 ilustra a distribuição das respostas segundo o sexo do inscrito, quanto à sua cor/etnia. No universo considerado, 71,1% dos estudantes se declararam como Brancos (52,9% do sexo masculino e 18,2% do sexo feminino). Os que se declararam Pardos(as)/mulatos(as) corresponderam a 21,3% do total de estudantes (16,2% do sexo masculino e 5,1% do sexo feminino). Já os que se declararam Negros(as) representam 4,4% do universo: 3,4% do sexo masculino e 1,0% do sexo feminino. Além disso, 2,5% dos estudantes se declararam Amarelos (de origem oriental) e 0,7% se declarou Indígena ou de origem indígena.

Tabela 6.2 - Distribuição da cor/etnia, segundo sexo dos estudantes Concluintes - ENADE/2011 – Engenharia Grupo I

Cor/etnia	Sexo do inscrito		
	Total	Masculino	Feminino
Branco(a)	71,1%	52,9%	18,2%
Negro(a)	4,4%	3,4%	1,0%
Pardo(a)/ mulato(a)	21,3%	16,2%	5,1%
Amarelo(a) (de origem oriental)	2,5%	1,7%	0,8%
Indígena ou de origem indígena	0,7%	0,6%	0,1%

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2011

Com relação à faixa de renda mensal familiar informada pelos estudantes, a Tabela 6.3 detalha os resultados obtidos. A faixa de renda familiar mensal modal para os estudantes (28,7%) foi a que envolve de 10 até 30 salários mínimos (R\$ 5.450,01 a R\$ 16.350,00), a mesma identificada para ambos os sexos: 21,8% para o masculino e 6,9% para o feminino.

Somando-se os percentuais totais das três faixas de renda mais elevadas (acima de 6 salários mínimos ou R\$3.270,01), obtêm-se o correspondente a 60,4% dos estudantes: 45,9% do sexo masculino e 14,5% dos estudantes do sexo feminino. No extremo oposto da renda familiar, 5,5% dos alunos declararam que a família não auferia nenhuma renda ou a renda familiar era até 1,5 salário mínimo (até R\$ 817,00): 4,0% do sexo masculino e 1,5% do sexo feminino.

Tabela 6.3 - Distribuição da faixa de renda mensal familiar, segundo sexo dos estudantes Concluintes - ENADE/2011 – Engenharia Grupo I

Faixa de renda mensal familiar	Sexo do inscrito		
	Total	Masculino	Feminino
Nenhuma	2,2%	1,6%	0,6%
Até 1,5 salário mínimo (até R\$ 817,00)	3,3%	2,4%	0,9%
Acima de 1,5 até 3 salários mínimos (R\$ 817,01 a R\$ 1.635,00)	10,4%	7,2%	3,2%
Acima de 3 até 4,5 salários mínimos (R\$ 1.635,01 a R\$ 2.452,00)	12,9%	9,5%	3,4%
Acima de 4,5 até 6 salários mínimos (R\$ 2.452,01 a R\$ 3.270,00)	10,8%	8,0%	2,8%
Acima de 6 até 10 salários mínimos (R\$ 3.270,01 a R\$ 5.450,00)	22,8%	17,2%	5,6%
Acima de 10 até 30 salários mínimos (R\$ 5.450,01 a R\$ 16.350,00)	28,7%	21,8%	6,9%
Acima de 30 salários mínimos (mais de R\$ 16.350,01)	8,9%	6,9%	2,0%

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2011

A Tabela 6.4 apresenta a distribuição dos estudantes com respeito à renda e sustento. O maior percentual dos estudantes, tanto do sexo masculino quanto do sexo feminino, fez a seguinte declaração: *“Tenho renda, mas recebo ajuda da família ou de outras pessoas para financiar meus gastos”* (alternativa modal). Essa percentagem foi de 47,2% do total de estudantes: 34,5% do sexo masculino e 12,7% do sexo feminino.

A segunda alternativa mais frequente entre os estudantes foi que não têm renda e que seus gastos são financiados pela família ou pessoas próximas, com 17,0% do total de estudantes: 11,2% do sexo masculino e 5,8% do sexo feminino. Os que possuíam renda e se sustentavam totalmente constituíam 15,7% do universo: 12,4% do sexo masculino e 3,3% do feminino. As demais categorias diziam respeito aos que informaram ter renda, sustentar-se e contribuir com o sustento da família, correspondendo a 11,2% do total de estudantes (8,5% do sexo masculino e 2,7% do sexo feminino), e àqueles que, além das informações anteriores, declararam ser os principais responsáveis pelo sustento da família, com 8,9% do total de estudantes de Engenharia Grupo I (8,2% do sexo masculino e 0,7% do sexo feminino).

Tabela 6.4 - Distribuição da situação com respeito à renda e ao sustento, segundo sexo dos estudantes Concluintes – ENADE/2011 – Engenharia Grupo I

Situação de renda e sustento	Sexo do inscrito		
	Total	Masculino	Feminino
Não tenho renda e meus gastos são financiados pela minha família ou por outras pessoas	17,0%	11,2%	5,8%
Tenho renda, mas recebo ajuda da família ou de outras pessoas para financiar meus gastos	47,2%	34,5%	12,7%
Tenho renda e me sustento totalmente	15,7%	12,4%	3,3%
Tenho renda, me sustento e contribuo com o sustento da família	11,2%	8,5%	2,7%
Tenho renda, me sustento e sou o principal responsável pelo sustento da família	8,9%	8,2%	0,7%

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2011

A aferição para o grau de escolaridade do pai pode ser verificada na Tabela 6.5. Essa verificação permite constatar, por exemplo, se houve superação, quanto ao grau de escolaridade, entre gerações. No caso de Engenharia Grupo I, a alternativa modal foi a de que o pai concluiu todo o Ensino Médio, com 29,9% do total de alunos: 21,8% do sexo masculino e 8,1% do sexo feminino. A segunda alternativa de resposta com maior frequência, bem próxima à modal, foi que o pai possui Ensino Superior, dada por 28,8% dos respondentes, sendo 22,2% do sexo masculino e 6,6% do sexo feminino.

Realizaram apenas o Ensino Fundamental até o 5º ano os pais de 19,0% dos estudantes. Destes, 14,2% eram do sexo masculino e 4,8% do feminino. Para os que afirmaram que o pai possuía Ensino Fundamental completo (até o 9º ano ou a antiga 8ª série), a percentagem foi de 10,3% (7,7% do sexo masculino e 2,6% do sexo feminino). Nos dois extremos estão as respostas que obtiveram menor proporção, correspondentes àqueles que afirmaram que o pai não possuía nenhuma escolaridade (2,0% do total, com 1,7% do sexo masculino e 0,3% do sexo feminino) ou cuja escolaridade era de Pós-graduação (10,0% do total, com 7,2% do sexo masculino e 2,8% do sexo feminino).

Tabela 6.5 - Distribuição do grau de escolaridade do pai, segundo sexo de estudantes Concluintes - ENADE/2011 – Engenharia Grupo I

Grau de escolaridade do pai	Sexo do inscrito		
	Total	Masculino	Feminino
Nenhuma escolaridade	2,0%	1,7%	0,3%
Ensino fundamental: 1º ao 5º ano (antiga 1ª à 4ª série)	19,0%	14,2%	4,8%
Ensino fundamental: 6º ao 9º ano (antiga 5ª à 8ª série)	10,3%	7,7%	2,6%
Ensino médio	29,9%	21,8%	8,1%
Ensino superior	28,8%	22,2%	6,6%
Pós-graduação	10,0%	7,2%	2,8%

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2011

Quanto à escolaridade da mãe, a Tabela 6.6 revela que 31,7% dos estudantes (23,5% do sexo masculino e 8,2% do sexo feminino) declararam possuir mãe com Ensino Médio completo. A escolaridade da mãe, quando comparada à declarada para o pai, foi maior no três últimos níveis, correspondentes à segunda parte do Ensino fundamental, ao Ensino Médio e à Pós-graduação, tanto para os alunos do sexo masculino quanto para os do sexo feminino. No nível correspondente ao Ensino Superior somente foi superior para estudantes do sexo feminino. Já no extremo oposto, a escolaridade da mãe apresentou menor proporção nos dois primeiros níveis de escolaridade, correspondentes a nenhuma escolaridade e Ensino Fundamental: 1º ao 5º ano (antiga 1ª à 4ª série). No nível correspondente ao Ensino Fundamental: 6º ao 9º ano (antiga 5ª à 8ª série) somente foi inferior, também, para estudantes do sexo feminino.

Tabela 6.6 - Distribuição do grau de escolaridade da mãe, segundo sexo de estudantes Concluintes - ENADE/2011 – Engenharia Grupo I

Grau de escolaridade da mãe	Sexo do inscrito		
	Total	Masculino	Feminino
Nenhuma escolaridade	1,7%	1,5%	0,2%
Ensino fundamental: 1º ao 5º ano (antiga 1ª à 4ª série)	14,9%	11,3%	3,6%
Ensino fundamental: 6º ao 9º ano (antiga 5ª à 8ª série)	11,0%	8,5%	2,5%
Ensino médio	31,7%	23,5%	8,2%
Ensino superior	28,6%	21,2%	7,4%
Pós-graduação	12,1%	8,8%	3,3%

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2011

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, 81,5% (60,3% do sexo masculino e 21,2% do sexo feminino). Constatase, ainda, que uma parcela menor de alunos era oriunda dos cursos Profissionalizantes técnicos, 15,6% (12,1% do sexo masculino e 3,5% do sexo feminino). Uma parcela ainda menor de alunos (1,8%) era proveniente do programa de Educação de Jovens e Adultos (EJA): 1,6% do sexo masculino e 0,2% do sexo feminino. Participaram do Ensino Médio profissionalizante para o magistério (curso Normal) apenas 0,6% dos declarantes, sendo 0,3% do sexo feminino e 0,3% do sexo masculino. O 0,5% restante declarou ser oriundo de outro tipo de curso.

Tabela 6.7 - Distribuição do tipo de curso frequentado no Ensino Médio, segundo sexo de estudantes Concluintes - ENADE/2011 – Engenharia Grupo I

Tipo de curso de Ensino Médio	Sexo do inscrito		
	Total	Masculino	Feminino
Ensino médio tradicional	81,5%	60,3%	21,2%
Profissionalizante técnico (eletrônica, contabilidade, agrícola, etc.)	15,6%	12,1%	3,5%
Profissionalizante magistério (Curso Normal)	0,6%	0,3%	0,3%
educação de jovens e Adultos – EJA / Supletivo	1,8%	1,6%	0,2%
Outro	0,5%	0,4%	0,1%

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2011

A Tabela 6.8 apresenta a distribuição do tipo de escola cursada no Ensino Médio, se o estudante é oriundo (em permanência total ou parcial) de escola pública ou privada, segundo a Categoria Administrativa da Instituição de Ensino Superior que estava sendo frequentada em 2011 e o sexo dos estudantes.

Dos alunos que cursaram todo o Ensino Médio em escolas públicas, 28,7% estavam se graduando em IES públicas e 47,0% em IES privadas. Também continuaram sua escolaridade em instituições públicas 28,4% do sexo masculino e 29,3% do sexo feminino. Igualmente oriundos de escolas públicas, 46,0% de alunos do sexo masculino e 50,0% do sexo feminino estavam estudando em instituições privadas.

Dentre os que cursaram todo o Ensino Médio em escolas privadas, 60,8% estavam se graduando em IES públicas, sendo essa a classe modal. Vindo do mesmo tipo de escola, 38,9% dos estudantes estavam concluindo seus cursos em instituições privadas.

Tais resultados mostram uma tendência nos cursos de Ensino Superior: alunos provenientes de escolas públicas realizam cursos superiores, em maior medida, em instituições privadas, ao passo que estudantes que frequentaram instituições privadas, no Ensino Médio, têm maior probabilidade de realizar a educação superior em IES públicas, conforme pode ser verificado na Área de Engenharia Grupo I.

Tabela 6.8 - Distribuição do tipo de escola cursada no Ensino Médio, segundo sexo de estudantes Concluintes e Categoria Administrativa da instituição sendo frequentada no Ensino Superior – ENADE/2011 – Engenharia Grupo I

Tipo de escola cursada	Sexo do inscrito					
	Total		Masculino		Feminino	
	Categoria da IES	Administrativa	Categoria da IES	Administrativa	Categoria da IES	Administrativa
	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada
Todo em escola pública	28,7%	47,0%	28,4%	46,0%	29,3%	50,0%
Todo em escola privada (particular)	60,8%	38,9%	60,7%	39,3%	61,5%	37,6%
A maior parte em escola pública	4,2%	6,1%	4,5%	6,3%	3,2%	5,5%
A maior parte em escola privada (particular)	5,1%	5,4%	5,0%	5,6%	5,3%	4,9%
Metade em escola pública e metade em escola privada (particular)	1,2%	2,6%	1,4%	2,8%	0,7%	2,0%

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2011

6.1.2 Características relacionadas ao hábito de estudo, frequência à biblioteca e à participação em atividades acadêmicas extraclasse

Com relação aos hábitos de estudo, a maior parcela dos estudantes de Engenharia Grupo I, correspondente a 41,4% do total (31,3% do sexo masculino e 10,1% do sexo feminino), afirmou estudar de uma a três horas por semana.

Estudaram quatro a sete horas por semana 29,8% dos concluintes (21,9% do sexo masculino e 7,9% do sexo feminino). A declaração de que estudaram de oito a doze horas semanais foi dada por 12,3% do total de estudantes (8,7% do sexo masculino e 3,6% do sexo feminino), enquanto 9,2% declararam estudar mais de doze horas semanais (6,8% do sexo masculino e 2,4% do sexo feminino). Afirmaram que apenas assistem às aulas, não dedicando nenhuma hora a mais para essa atividade 7,3% dos estudantes: 6,0% do sexo masculino e 1,3% do sexo feminino. A Tabela 6.9 apresenta os resultados relativos a esse quesito de forma mais detalhada.

Tabela 6.9 - Distribuição das horas de estudo fora das aulas, segundo sexo de estudantes Concluintes - ENADE/2011 – Engenharia Grupo I

Horas de estudo	Sexo do inscrito		
	Total	Masculino	Feminino
Nenhuma, apenas assisto às aulas	7,3%	6,0%	1,3%
Uma a três	41,4%	31,3%	10,1%
Quatro a sete	29,8%	21,9%	7,9%
Oito a doze	12,3%	8,7%	3,6%
Mais de doze	9,2%	6,8%	2,4%

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2011

Com relação à frequência com que a biblioteca da IES é utilizada, a alternativa modal foi que este ambiente era frequentado *somente em época de provas e/ou trabalhos*, declaração de 37,0% do total. Destes, 26,4% eram do sexo masculino e 10,6% do feminino.

A segunda resposta mais mencionada foi que a biblioteca era usada apenas *uma vez por semana*, indicada por 21,1% do total, sendo 16,0% do sexo masculino e 5,1% do sexo feminino. A biblioteca foi usada *uma vez a cada 15 dias* por 12,6% dos respondentes, em maior parte do sexo masculino (9,9%), se comparada ao sexo feminino (2,7%).

O uso *entre duas e quatro vezes por semana* foi representado por 18,9% do total (14,1% do sexo masculino e 4,8% do sexo feminino). A declaração de que a biblioteca foi usada *diariamente* proveio de 6,0% dos alunos (4,9% do sexo masculino e 1,1% do sexo feminino). Considerando-se as alternativas de maior intensidade de uso (frequência *entre duas a quatro vezes por semana* ou *diariamente*), alunos do sexo masculino utilizaram mais a biblioteca de suas IES em 2011 (19,0% do gênero masculino e 5,9% do feminino).

Somente 4,4% do total (3,4% do sexo masculino e 1,0% do sexo feminino) afirmaram que nunca utilizam as bibliotecas. Além disso, houve apenas 0,1% de estudantes que afirmaram que *a instituição não tem biblioteca*. Tais dados podem ser contemplados na Tabela 6.10.

Tabela 6.10 - Distribuição da frequência de utilização da biblioteca, segundo sexo de estudantes Concluintes - ENADE/2011 – Engenharia Grupo I

Frequência de uso da biblioteca	Sexo do inscrito		
	Total	Masculino	Feminino
Diariamente	6,0%	4,9%	1,1%
Entre duas e quatro vezes por semana	18,9%	14,1%	4,8%
Uma vez por semana	21,1%	16,0%	5,1%
Uma vez a cada 15 dias	12,6%	9,9%	2,7%
Somente me época de provas e/ou trabalhos	37,0%	26,4%	10,6%
Nunca a utilizo	4,4%	3,4%	1,0%
A instituição não tem biblioteca	0,0%	0,0%	0,0%

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2011

Os resultados referentes à inserção em atividades acadêmicas complementares que estudantes de Engenharia Grupo I desenvolveram durante o curso estão apresentados na Tabela 6.11.

Dentre as atividades acadêmicas investigadas, a maior parcela dos estudantes, 36,5% (28,2% do sexo masculino e 8,3% do sexo feminino), afirmou que o curso ofereceu tais atividades regularmente, com programação diversificada. Uma proporção menor dos estudantes, correspondente a 21,2% (15,3% do sexo masculino e 5,9% do sexo feminino), afirmou que houve oferta eventualmente, com programação diversificada.

Na visão de 18,4% do total de estudantes (14,3% do sexo masculino e 4,1% do sexo feminino), o curso ofereceu atividades regularmente, com programação pouco diversificada. Já para 17,8% do total (12,8% do sexo masculino e 5,0% do sexo feminino), a oferta aconteceu eventualmente, com programação pouco diversificada. Dentre todos os respondentes, 6,1% (4,1% do sexo masculino e 2,0% do sexo feminino) declararam que o curso não ofereceu atividades complementares.

Tabela 6.11 - Distribuição de oferta de atividades complementares, segundo sexo de estudantes Concluintes - ENADE/2011 – Engenharia Grupo I

Oferta de atividades complementares	Sexo do inscrito		
	Total	Masculino	Feminino
Sim, regularmente, com programação diversificada	36,5%	28,2%	8,3%
Sim, regularmente, com programação pouco diversificada	18,4%	14,3%	4,1%
Sim, eventualmente, com programação diversificada	21,2%	15,3%	5,9%
Sim, eventualmente, com programação pouco diversificada	17,8%	12,8%	5,0%
Não oferece atividades complementares	6,1%	4,1%	2,0%

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2011

Os resultados da Tabela 6.12 expressam a participação em programas de iniciação científica. Do total dos estudantes, 18,7% (13,7% do sexo masculino e 5,0% do sexo feminino) declararam ter participado de programas dessa natureza e que estes tiveram grande contribuição para sua formação.

Pode-se observar, por outro lado, que mais de metade dos estudantes, 67,0% (49,8% sexo masculino e 17,2% do sexo feminino), não participou de programas de iniciação científica, embora a instituição os oferecesse (alternativa modal).

Para 6,4% dos respondentes (4,9% do sexo masculino e 1,5% do sexo feminino), a instituição não oferecia esse tipo de programa. Aqueles que participaram de programas de iniciação científica e que julgaram que tais programas ofereceram pouca contribuição à sua formação foram 6,7% do total (5,2% do sexo masculino e 1,5% do sexo feminino). Apenas 1,2% do total de estudantes (0,9% do sexo masculino e 0,3% do sexo feminino) indicou ter participado e não percebido nenhuma contribuição.

Tabela 6.12 - Distribuição da participação em programas de iniciação científica e a percepção da contribuição dos programas para a formação, segundo sexo de estudantes Concluintes – ENADE/2011 – Engenharia Grupo I

Participação em programas de iniciação científica e a percepção da contribuição dos programas para a formação	Sexo do inscrito		
	Total	Masculino	Feminino
Sim, participei e teve grande contribuição	18,7%	13,7%	5,0%
Sim, participei e teve pouca contribuição	6,7%	5,2%	1,5%
Sim, participei e não percebi nenhuma contribuição	1,2%	0,9%	0,3%
Não participei, mas a instituição oferece	67,0%	49,8%	17,2%
A instituição não oferece esse tipo de programa	6,4%	4,9%	1,5%

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2011

Os resultados da Tabela 6.13 expressam a participação em programas de monitoria. A alternativa modal para esta questão foi a de não participação, apesar da oferta desta modalidade pela IES, representada por 73,9% do total de estudantes (55,1% do sexo masculino e 18,8% do sexo feminino). Pode ser observado, por outro lado, que 16,5% dos estudantes (12,1% do sexo masculino e 4,4% do sexo feminino) declararam ter participado de programas dessa natureza e que estes tiveram grande contribuição para a formação.

Para 3,2% dos respondentes (2,7% do sexo masculino e 0,5% do sexo feminino), a instituição não oferecia esse tipo de programa. Aqueles que participaram de programas de monitoria e que julgaram que tais programas ofereceram pouca contribuição à sua formação foram 5,6% (4,2% do sexo masculino e 1,4% do sexo feminino). Apenas 0,8% dos estudantes indicou ter participado e não percebido nenhuma contribuição.

Tabela 6.13 - Distribuição da participação em programas de monitoria e a percepção da contribuição dos programas para formação, segundo sexo de estudantes Concluintes – ENADE/2011 – Engenharia Grupo I

Participação em programas de monitoria e a percepção da contribuição dos programas para a formação	Sexo do inscrito		
	Total	Masculino	Feminino
Sim, participei e teve grande contribuição	16,5%	12,1%	4,4%
Sim, participei e teve pouca contribuição	5,6%	4,2%	1,4%
Sim, participei e não percebi nenhuma contribuição	0,8%	0,6%	0,2%
Não participei, mas a instituição oferece	73,9%	55,1%	18,8%
A instituição não oferece esse tipo de programa	3,2%	2,7%	0,5%

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2011

Os resultados da Tabela 6.14 expressam a participação em programas de extensão. A alternativa modal foi “Não participei, mas a instituição oferece”, com 69,2% dos respondentes (50,9% do sexo masculino e 18,3% do sexo feminino). Na segunda categoria mais escolhida, 17,2% dos estudantes declararam ter participado, obtendo grande contribuição (13,2% do sexo masculino e 4,0% do sexo feminino).

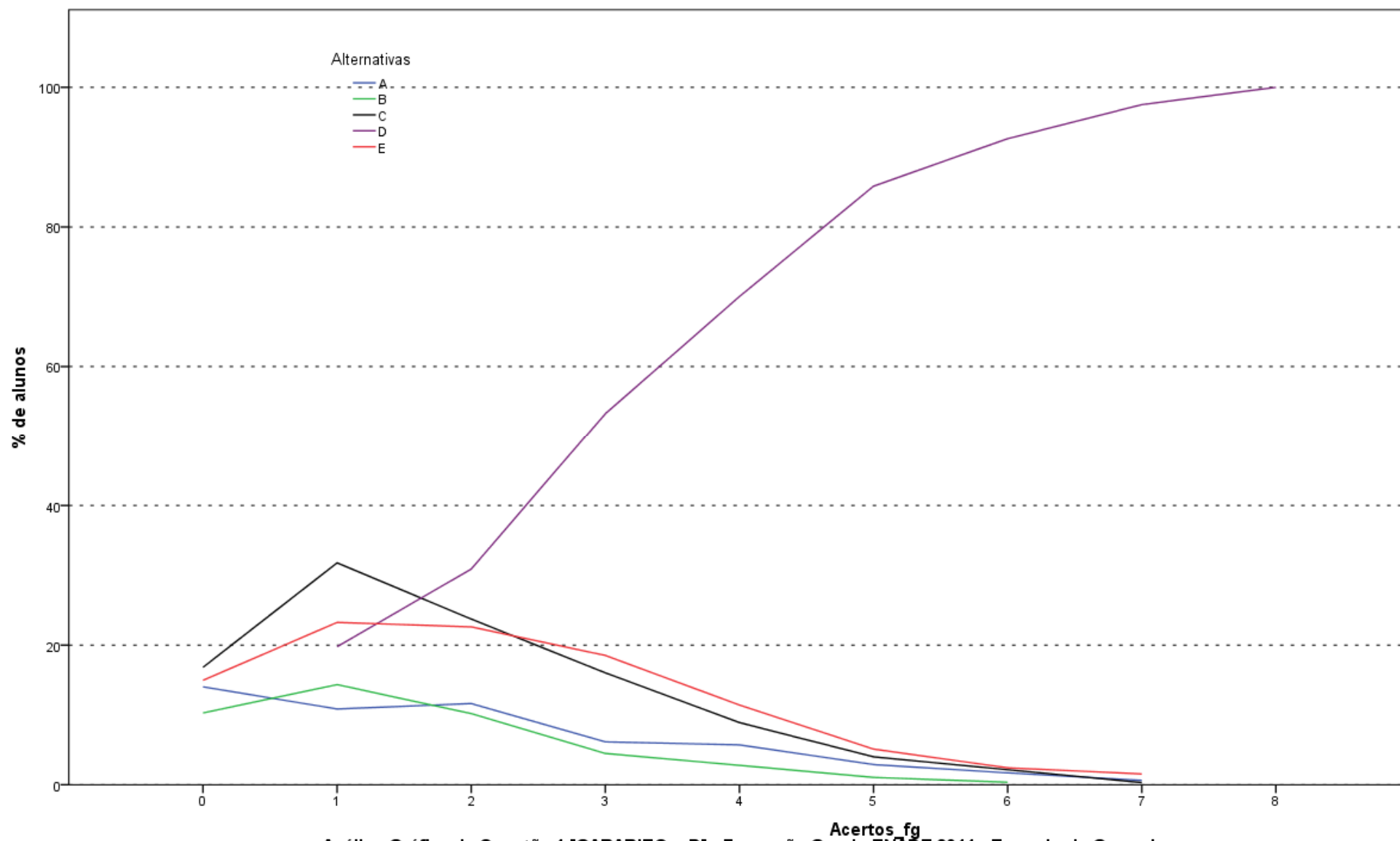
Para 7,2% dos concluintes (5,4% do sexo masculino e 1,8% do sexo feminino), a instituição não oferecia esse tipo de programa. A participação em programas de extensão que foram percebidos como tendo dado pouca contribuição soma 5,4% do total dos estudantes (4,3% do sexo masculino e 1,1% do sexo feminino). Apenas 1,0% do total indicou ter participado e não percebido nenhuma contribuição.

Tabela 6.14 - Distribuição da participação em programas de extensão e a percepção da contribuição dos programas para formação, segundo sexo de estudantes Concluintes – ENADE/2011 – Engenharia Grupo I

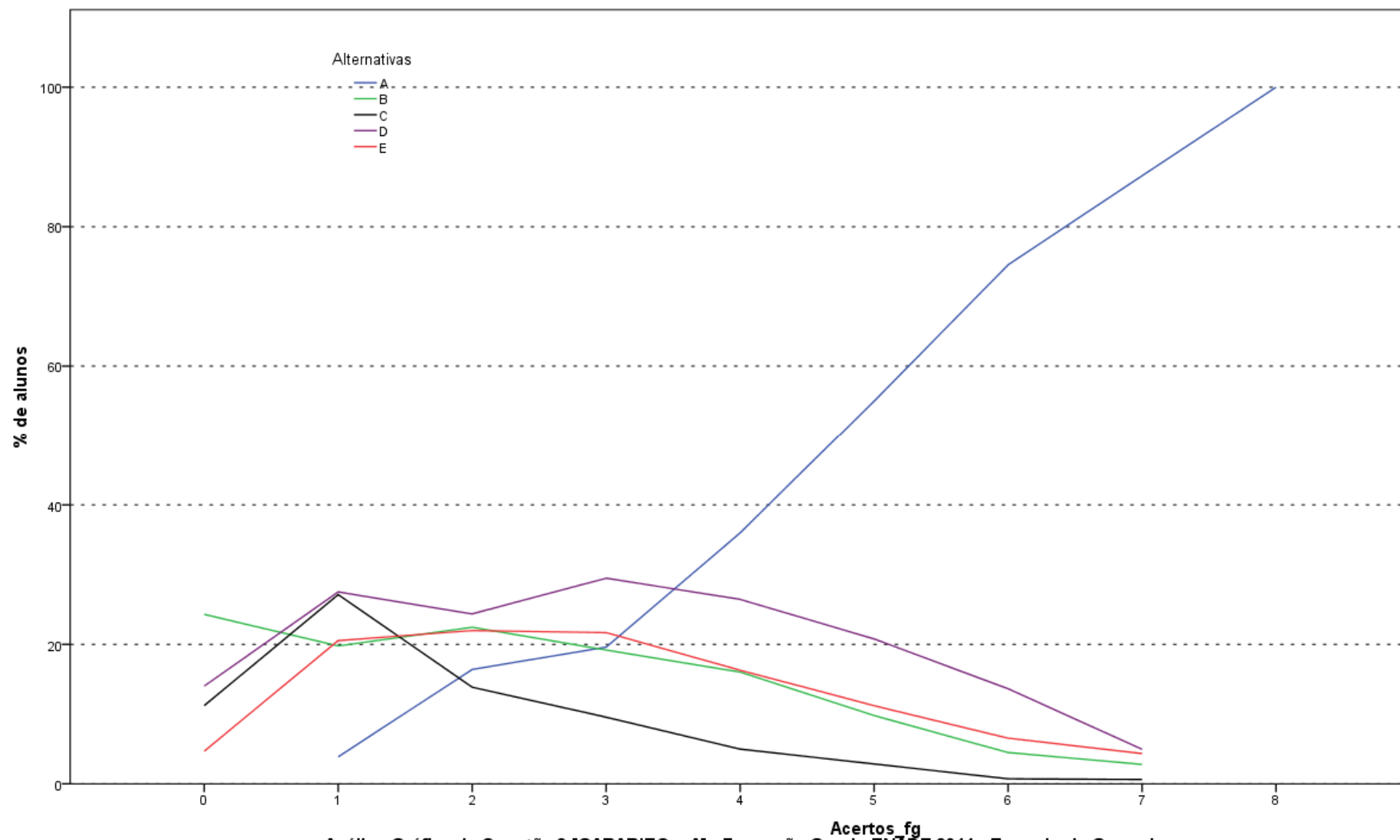
Participação em programas de extensão e a percepção da contribuição dos programas para a formação	Sexo do inscrito		
	Total	Masculino	Feminino
Sim, participei e teve grande contribuição	17,2%	13,2%	4,0%
Sim, participei e teve pouca contribuição	5,4%	4,3%	1,1%
Sim, participei e não percebi nenhuma contribuição	1,0%	0,9%	0,1%
Não participei, mas a instituição oferece	69,2%	50,9%	18,3%
A instituição não oferece esse tipo de programa	7,2%	5,4%	1,8%

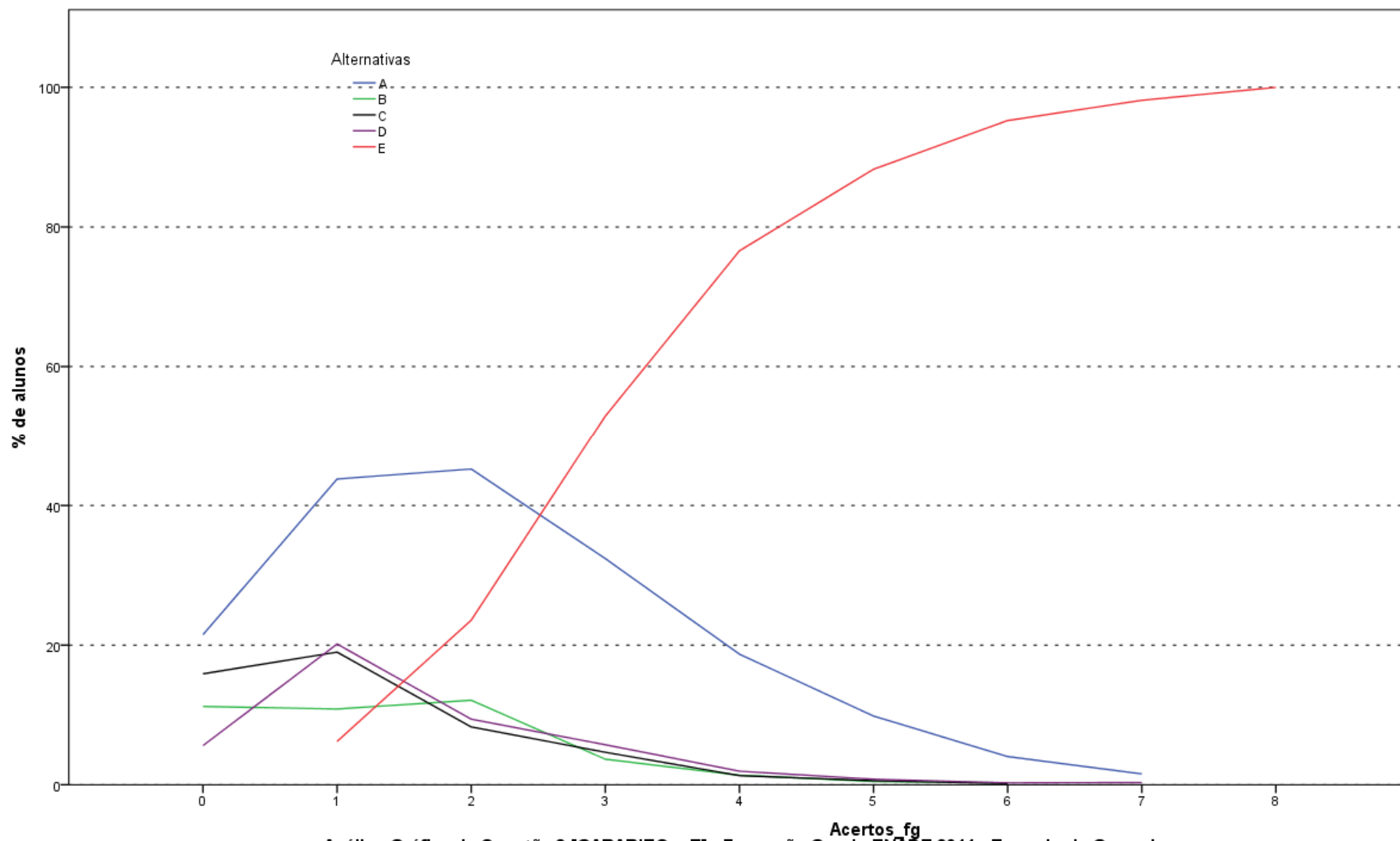
Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2011

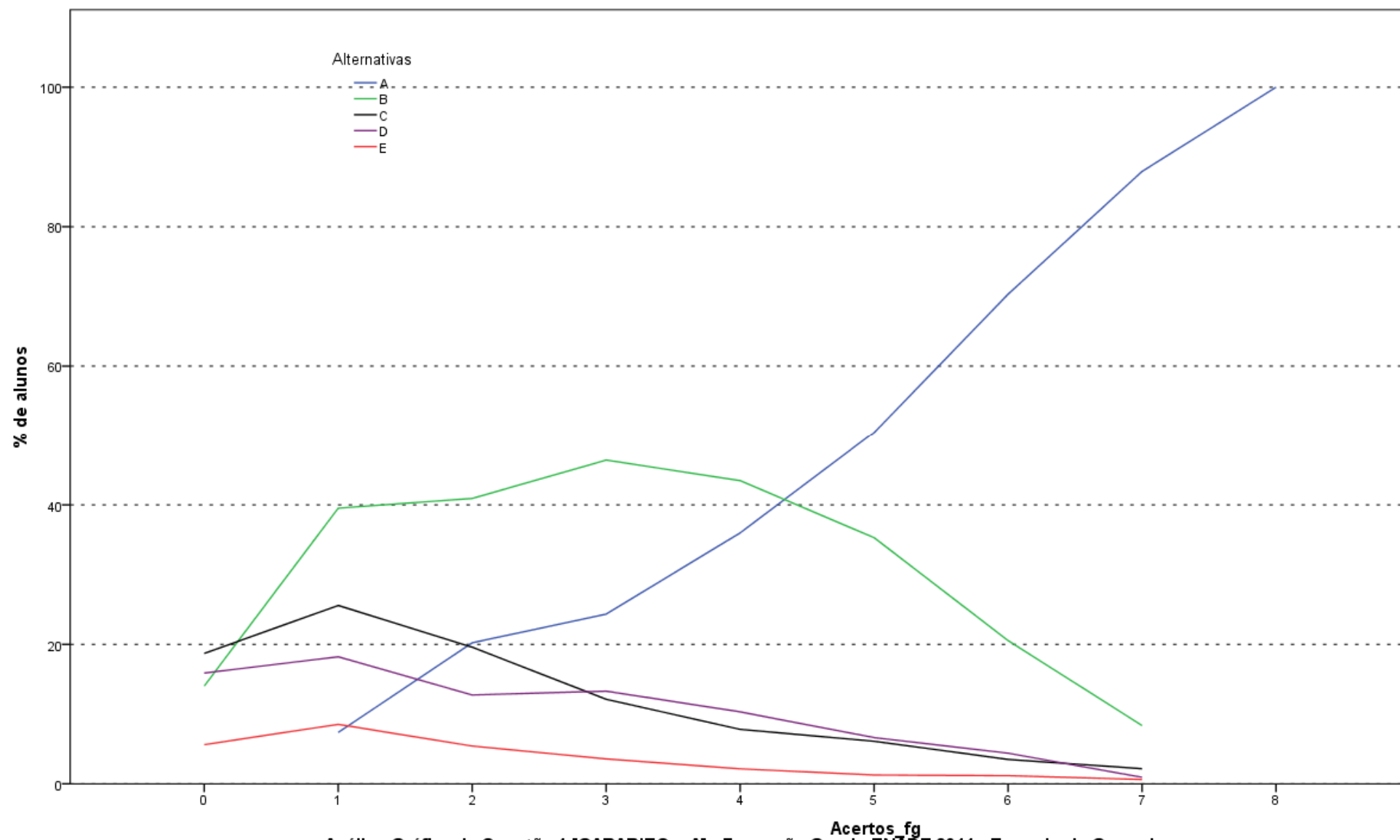
ANEXO I - ANÁLISE GRÁFICA DAS QUESTÕES

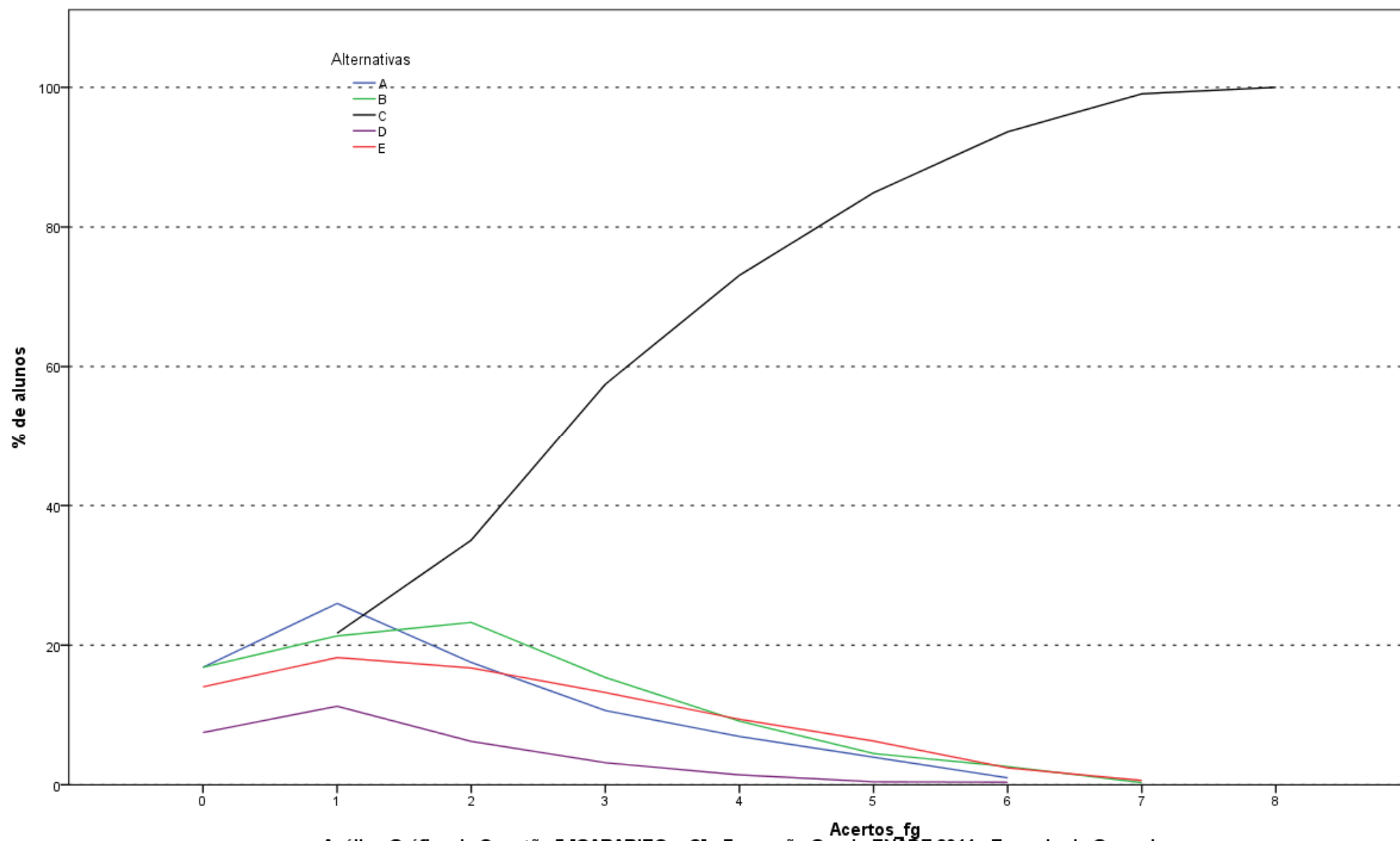


Análise Gráfica da Questão 1 [GABARITO = D] - Formação Geral - ENADE 2011 - Engenharia Grupo I

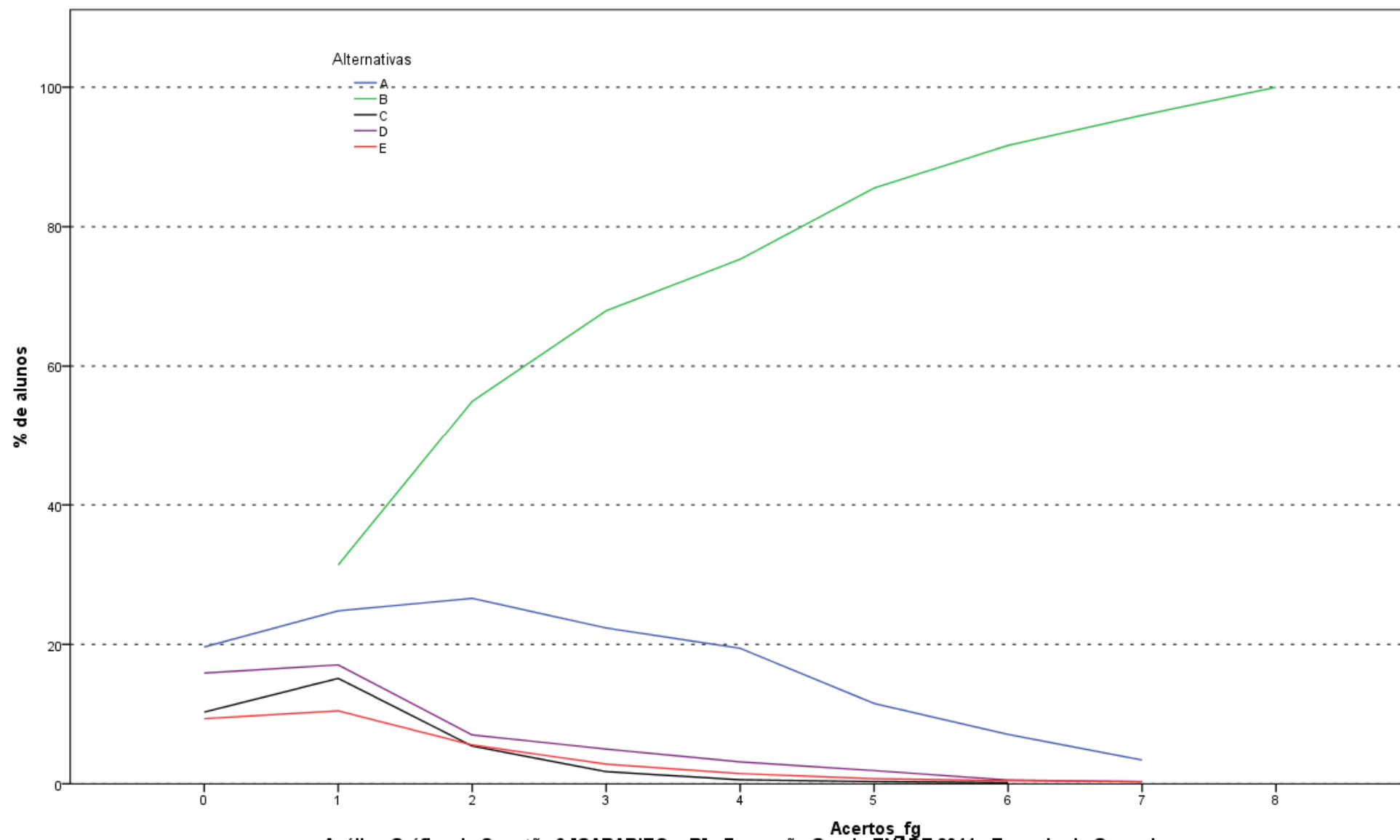


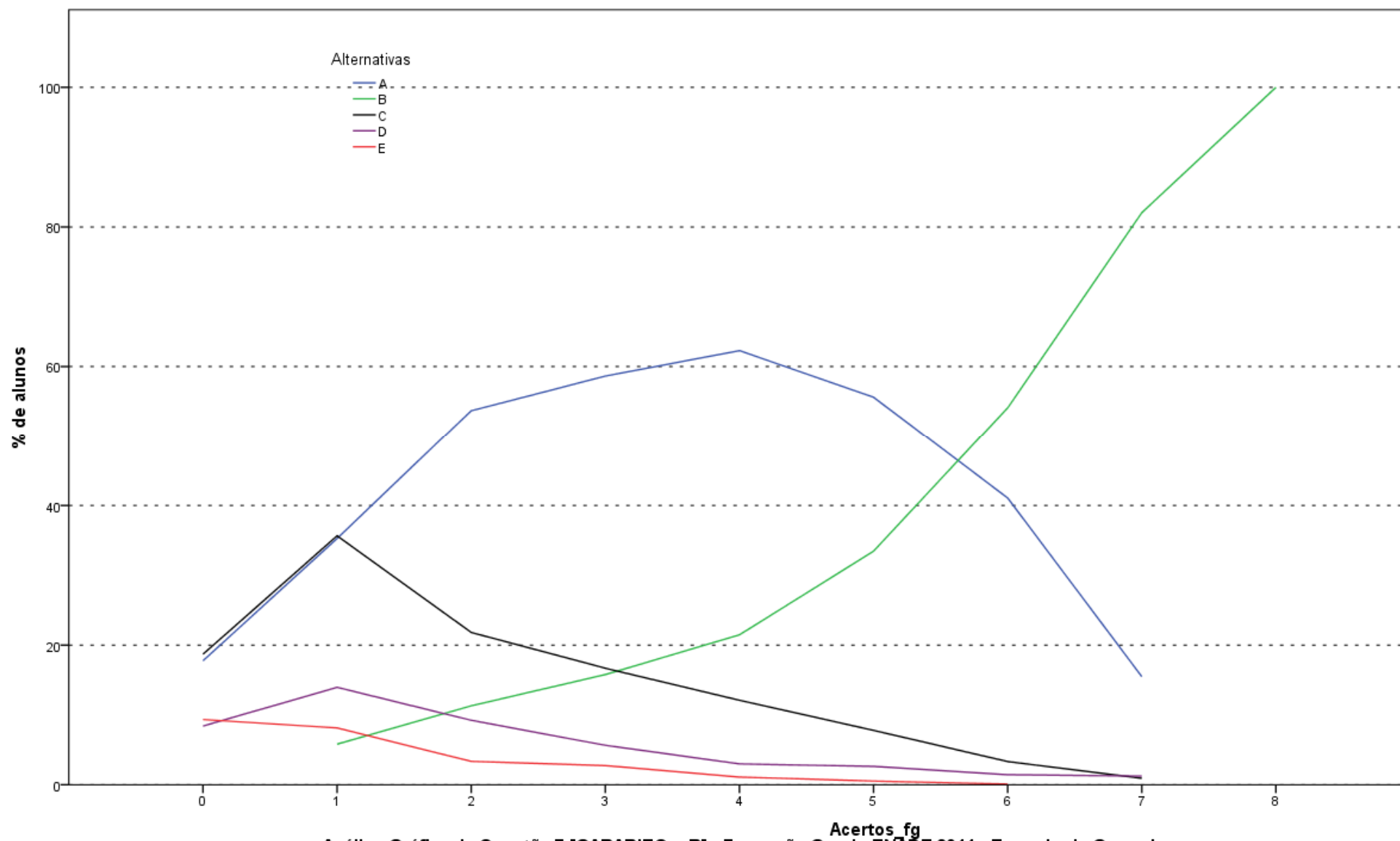


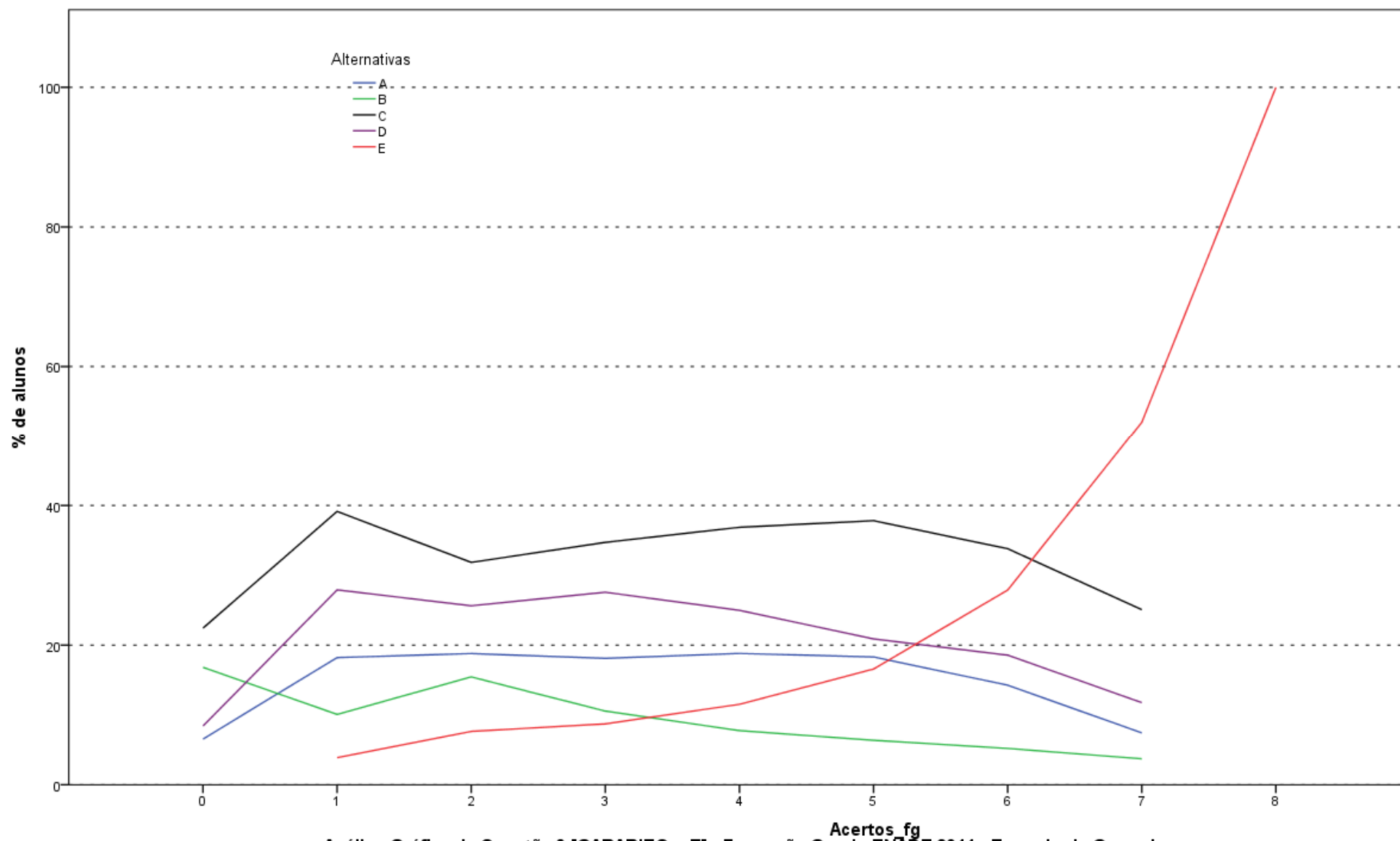


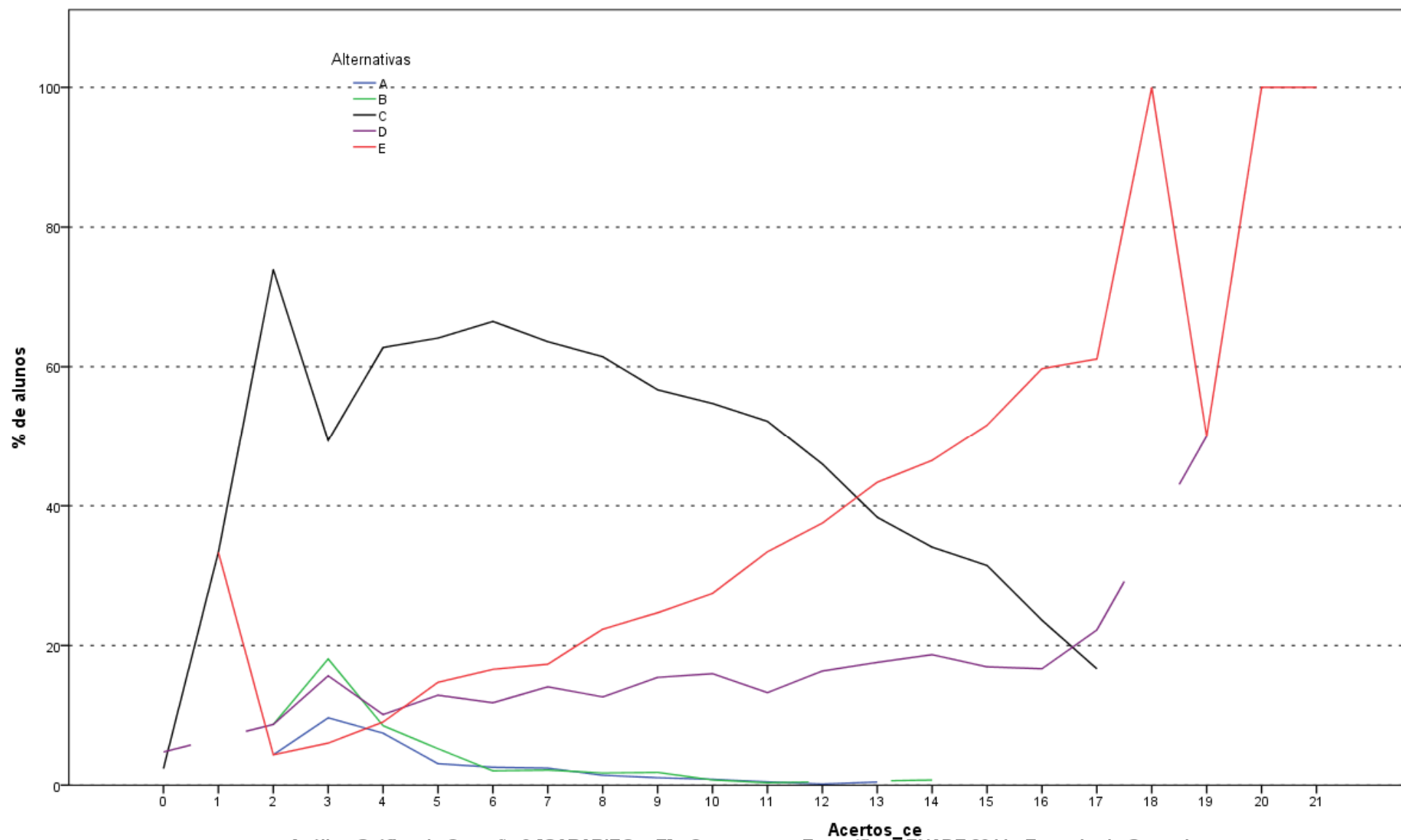


Análise Gráfica da Questão 5 [GABARITO = C] - Formação Geral - ENADE 2011 - Engenharia Grupo I

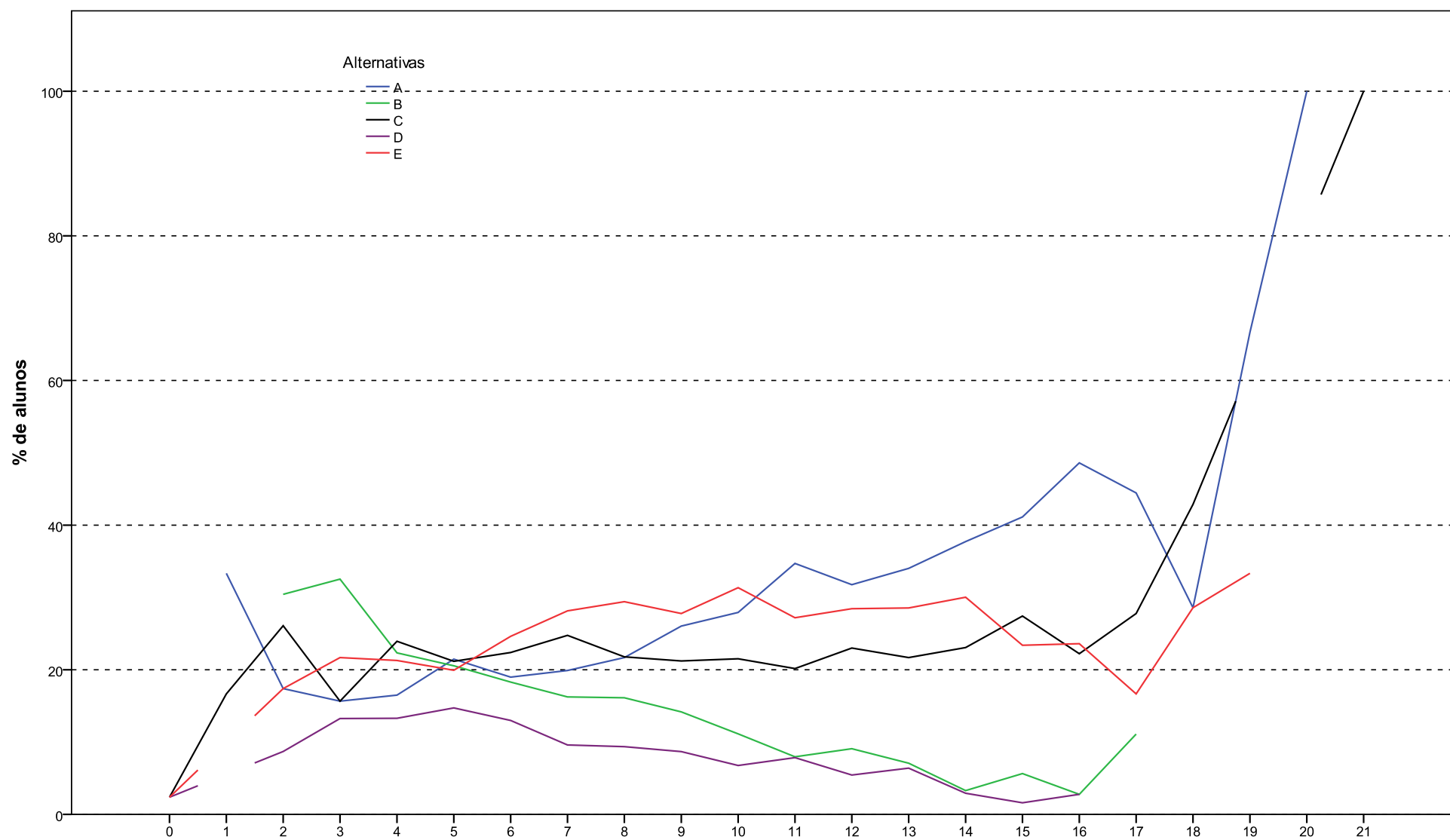




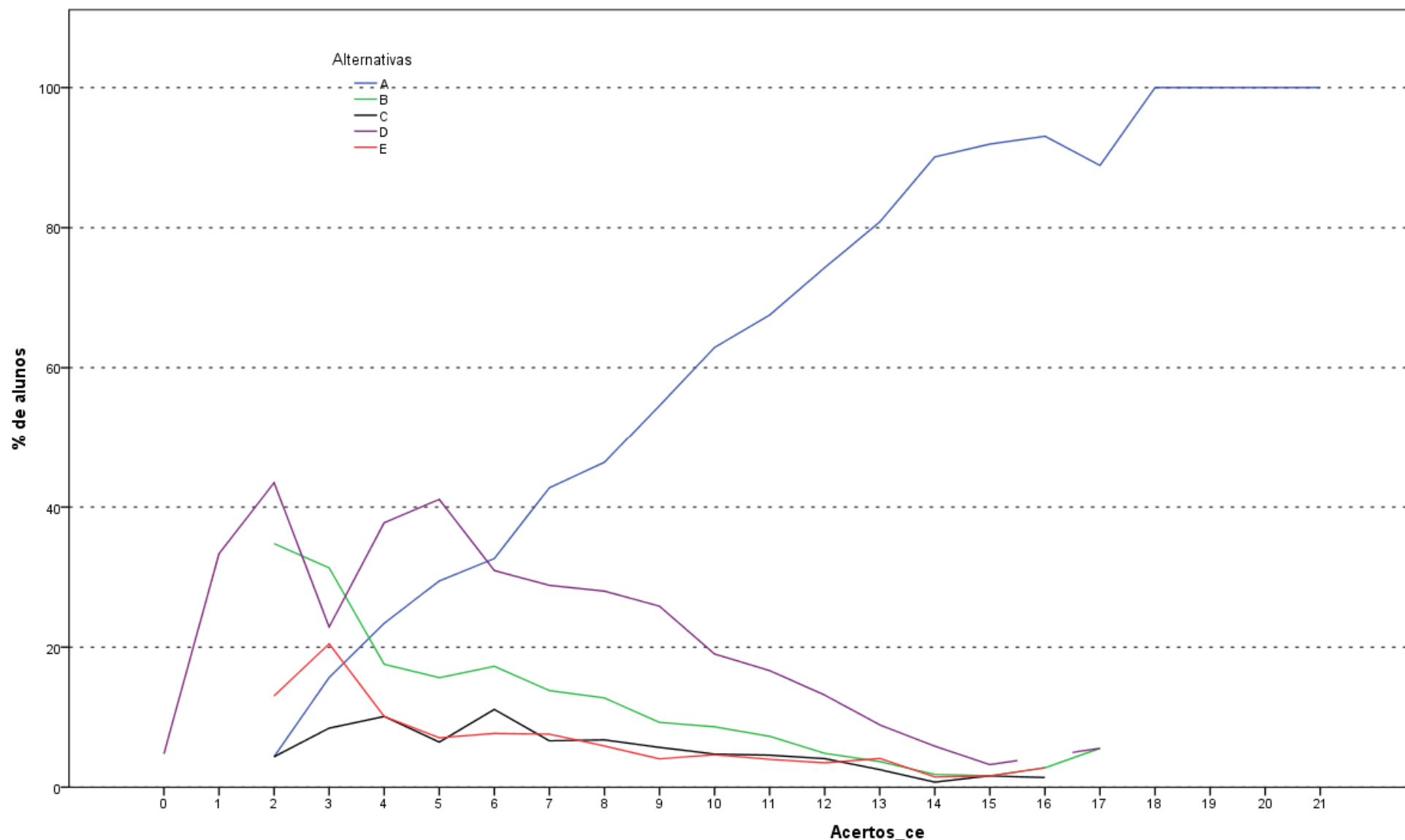




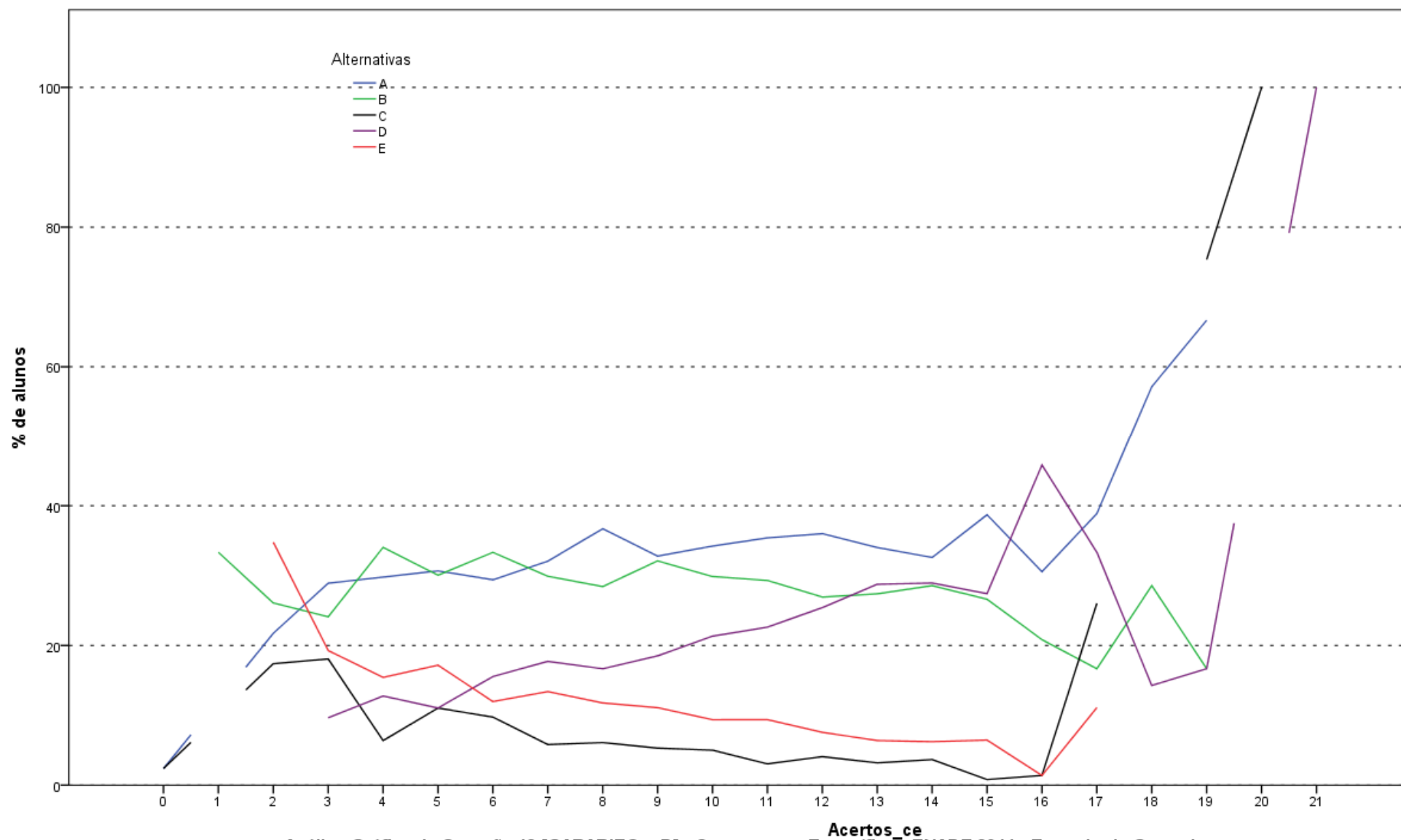
Análise Gráfica da Questão 9 [GABARITO = E] - Componente Específico - ENADE 2011 - Engenharia Grupo I



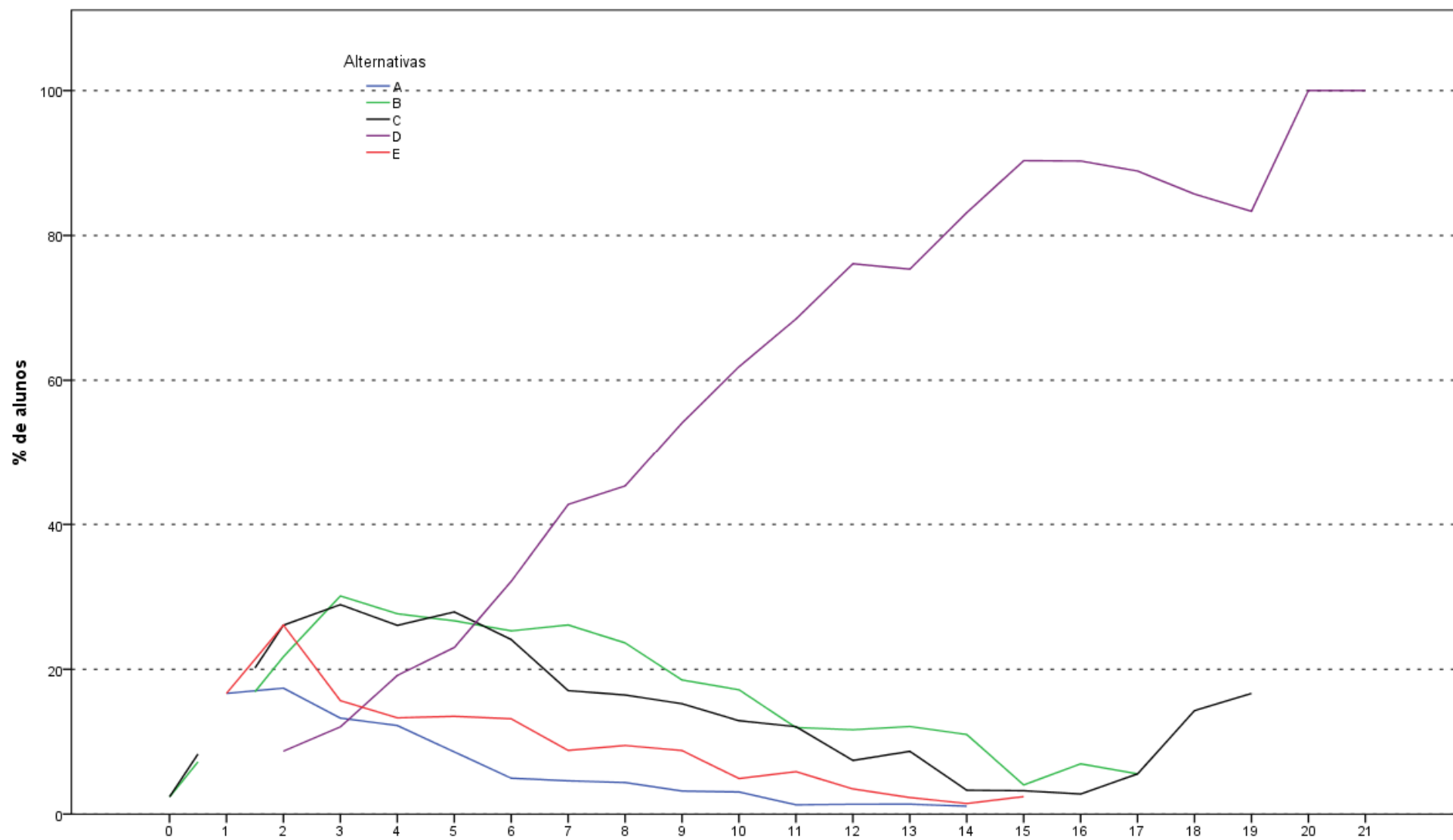
Análise Gráfica da Questão 10 [GABARITO = ANULADA] - Componente Específico - ENADE 2011 - Engenharia Grupo I



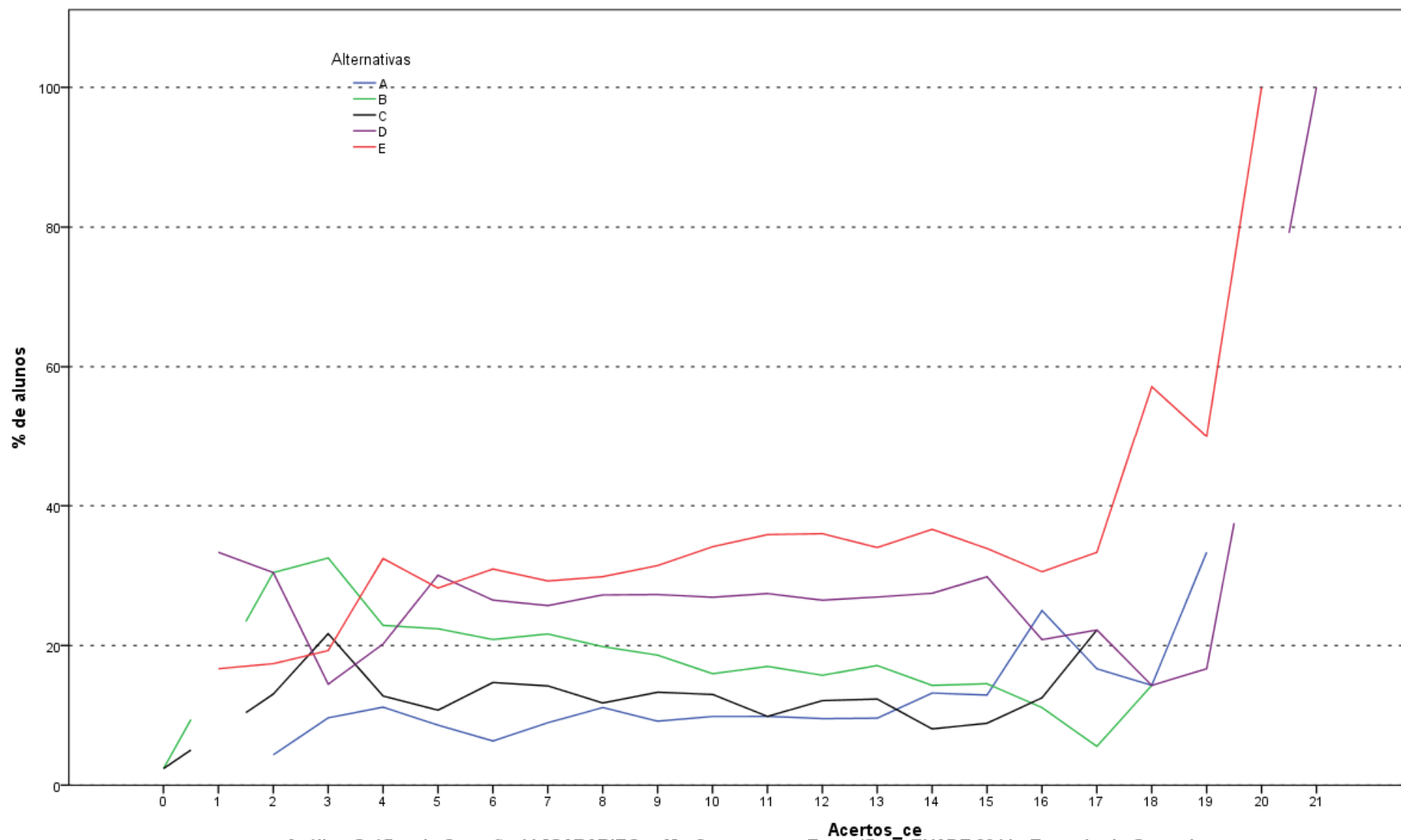
Análise Gráfica da Questão 11 [GABARITO = A] - Componente Específico - ENADE 2011 - Engenharia Grupo I

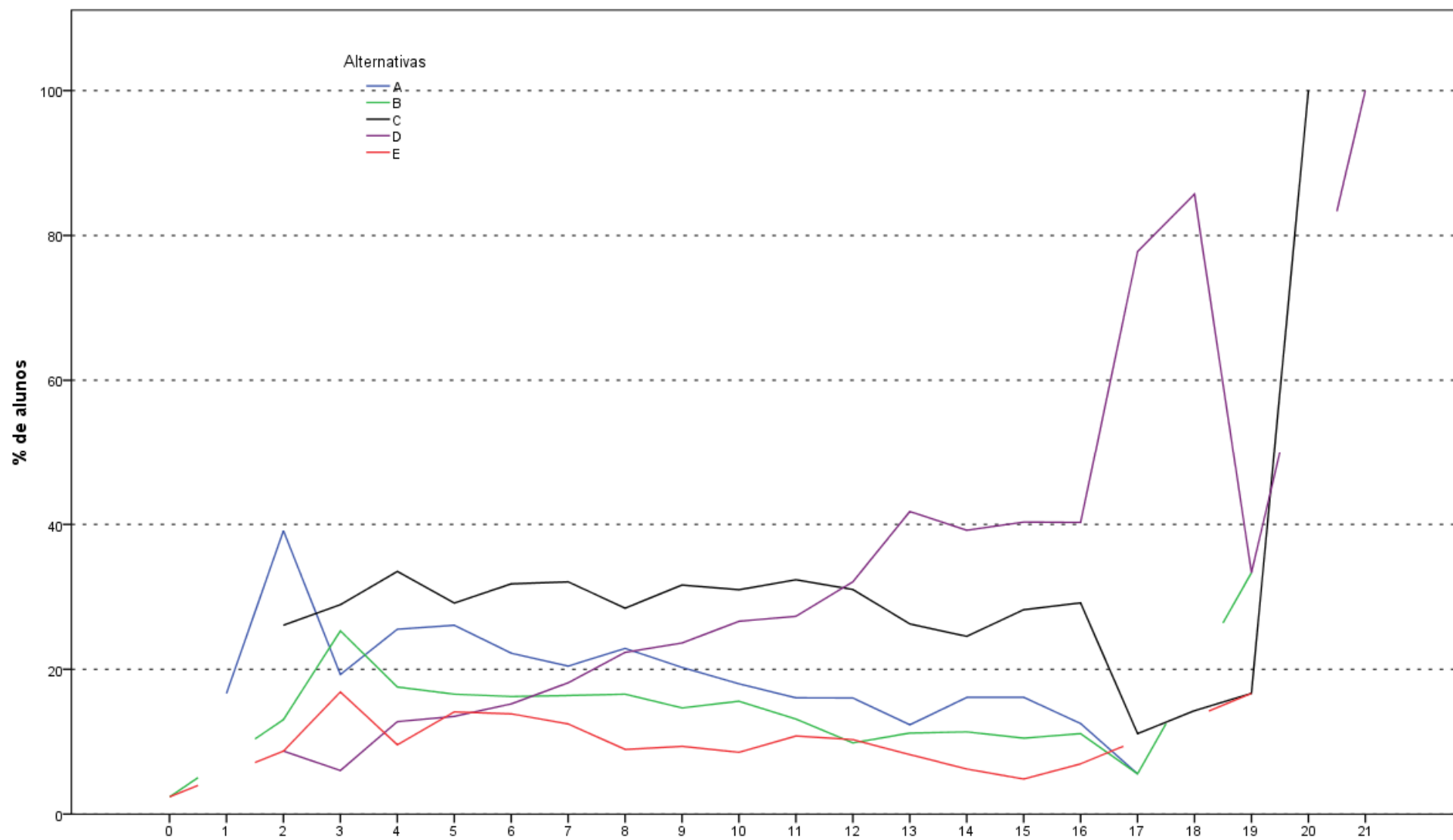


Análise Gráfica da Questão 12 [GABARITO = D] - Componente Específico - ENADE 2011 - Engenharia Grupo I

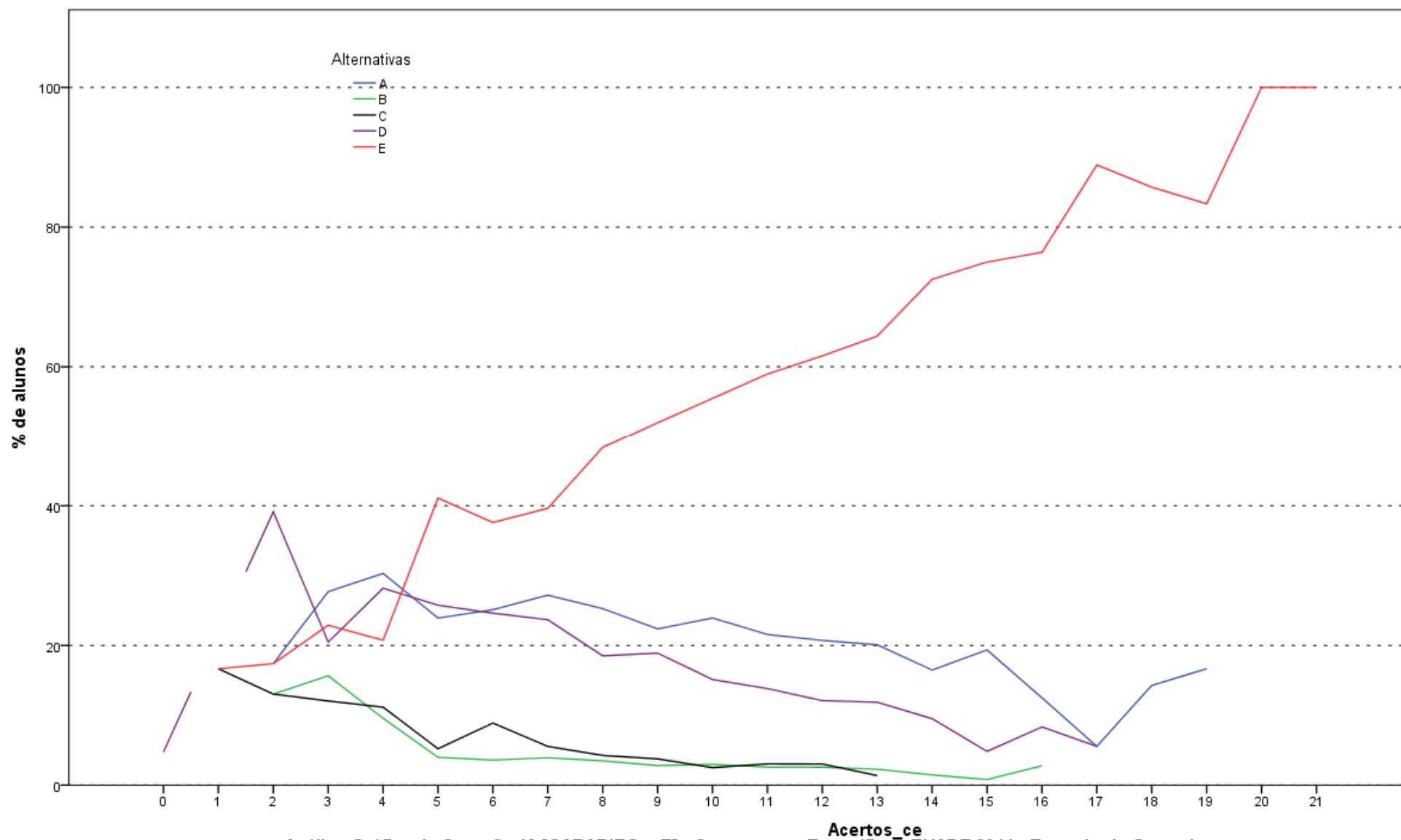


Análise Gráfica da Questão 13 [GABARITO = D] - Componente Específico - ENADE 2011 - Engenharia Grupo I

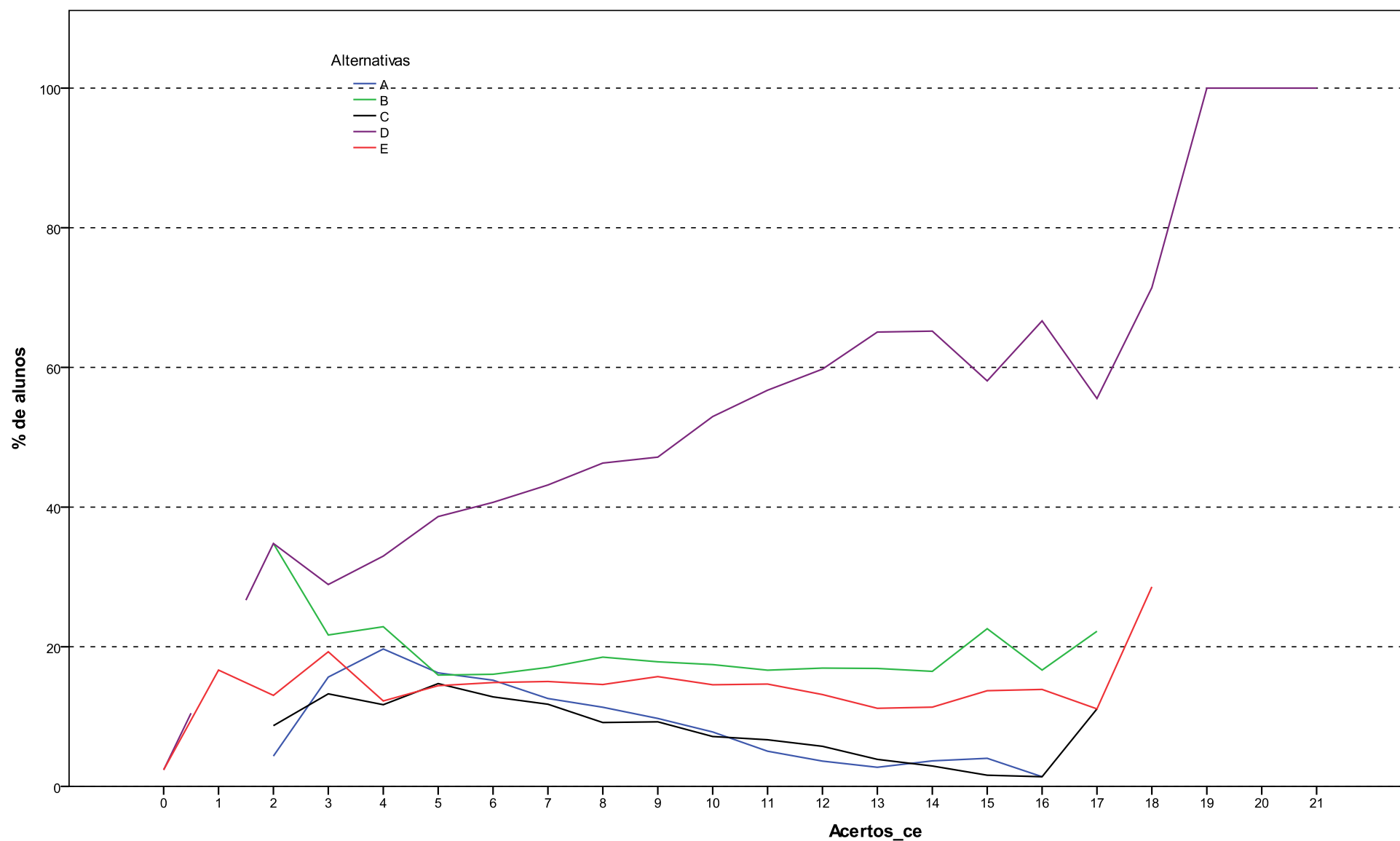


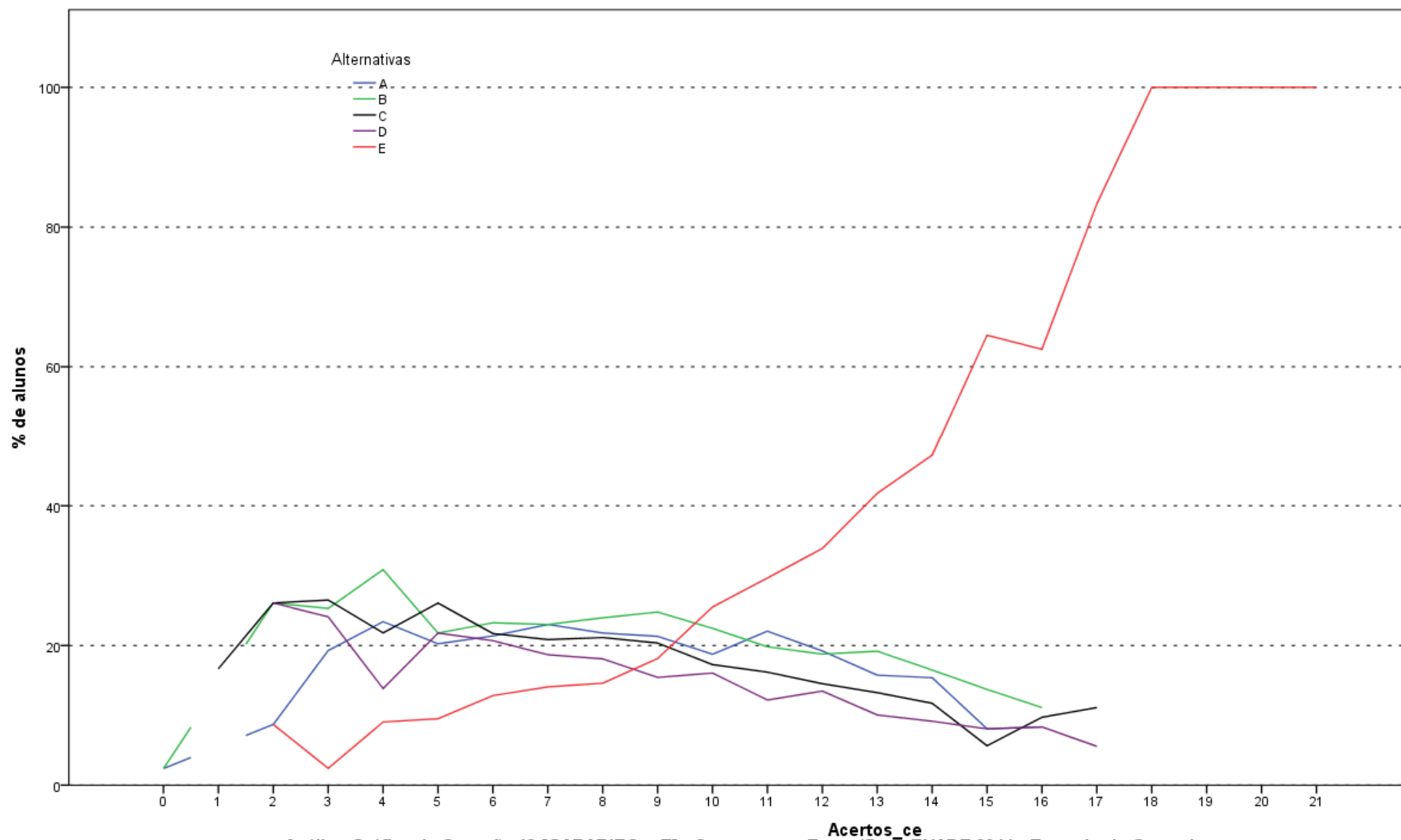


Análise Gráfica da Questão 15 [GABARITO = D] - Componente Específico - ENADE 2011 - Engenharia Grupo I

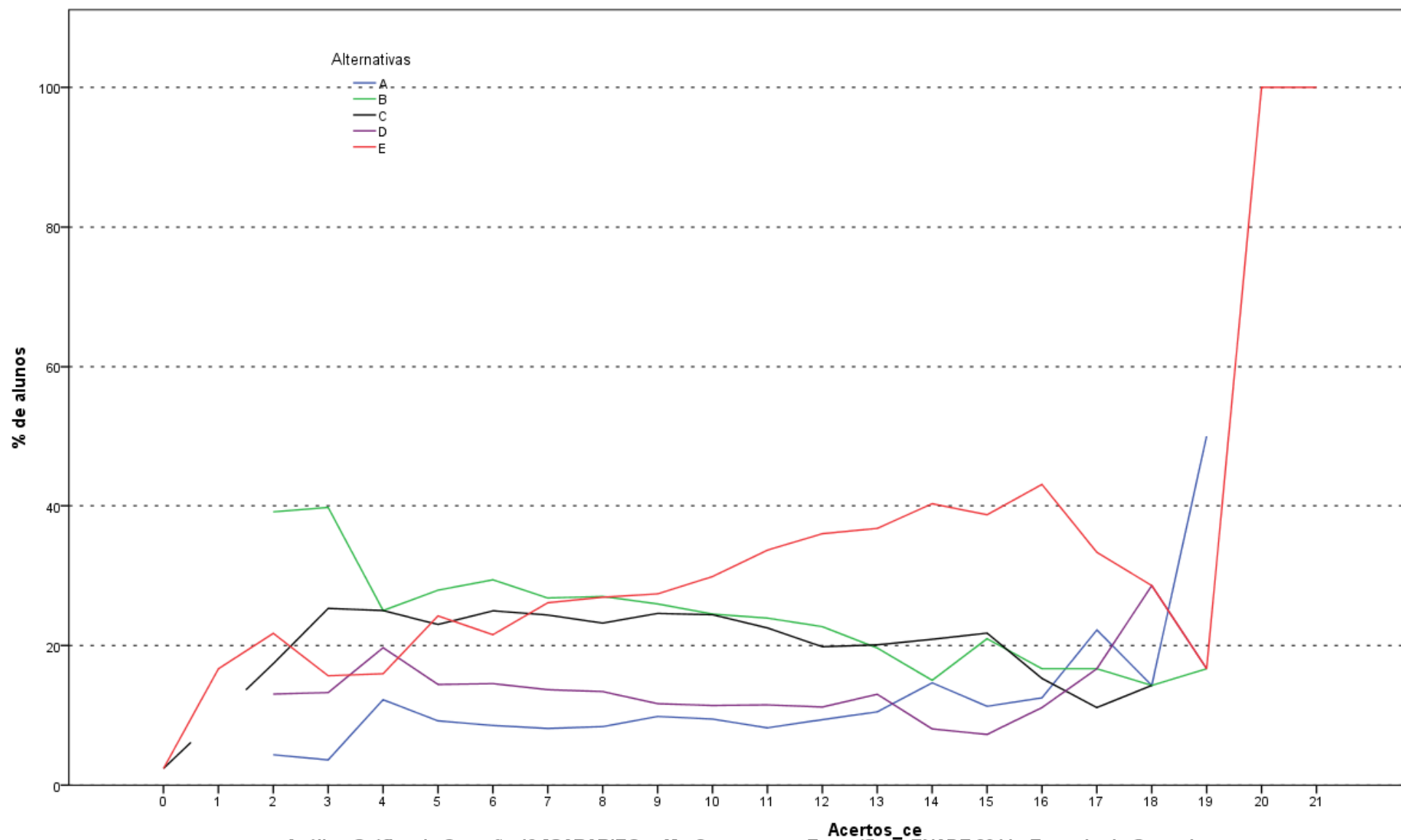


Análise Gráfica da Questão 16 [GABARITO = E] - Componente Específico - ENADE 2011 - Engenharia Grupo I

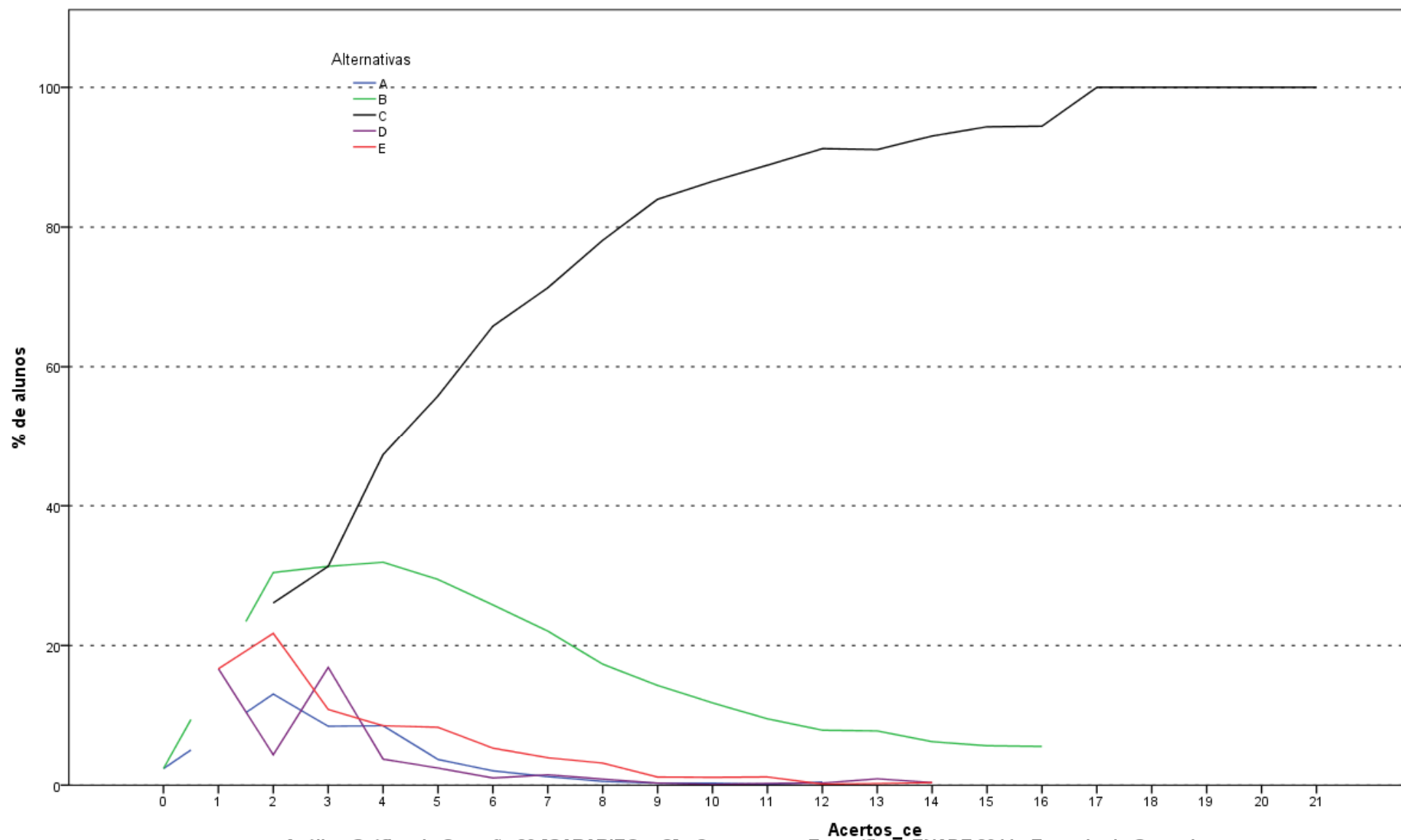




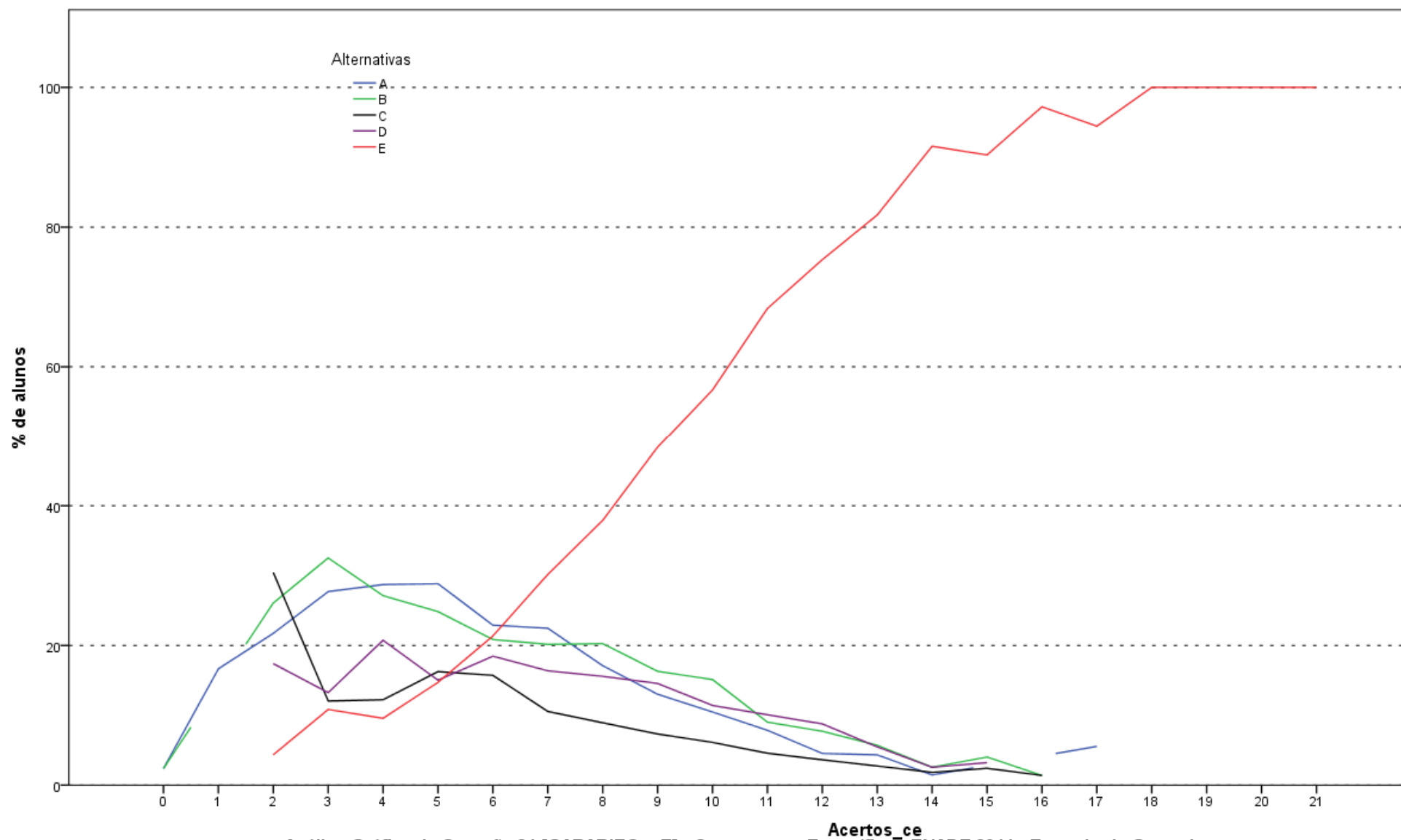
Análise Gráfica da Questão 18 [GABARITO = E] - Componente Específico - ENADE 2011 - Engenharia Grupo I



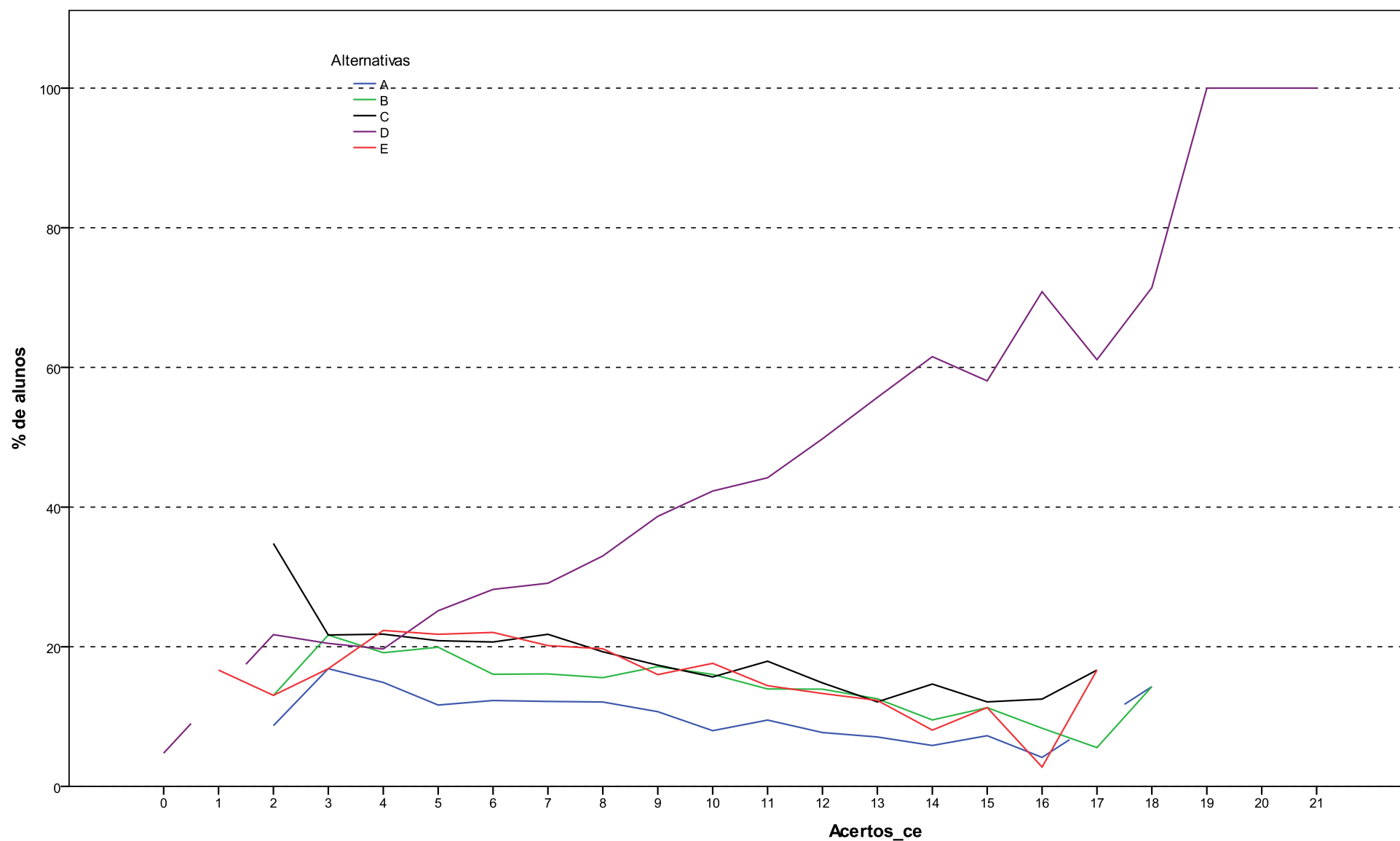
Análise Gráfica da Questão 19 [GABARITO = A] - Componente Específico - ENADE 2011 - Engenharia Grupo I

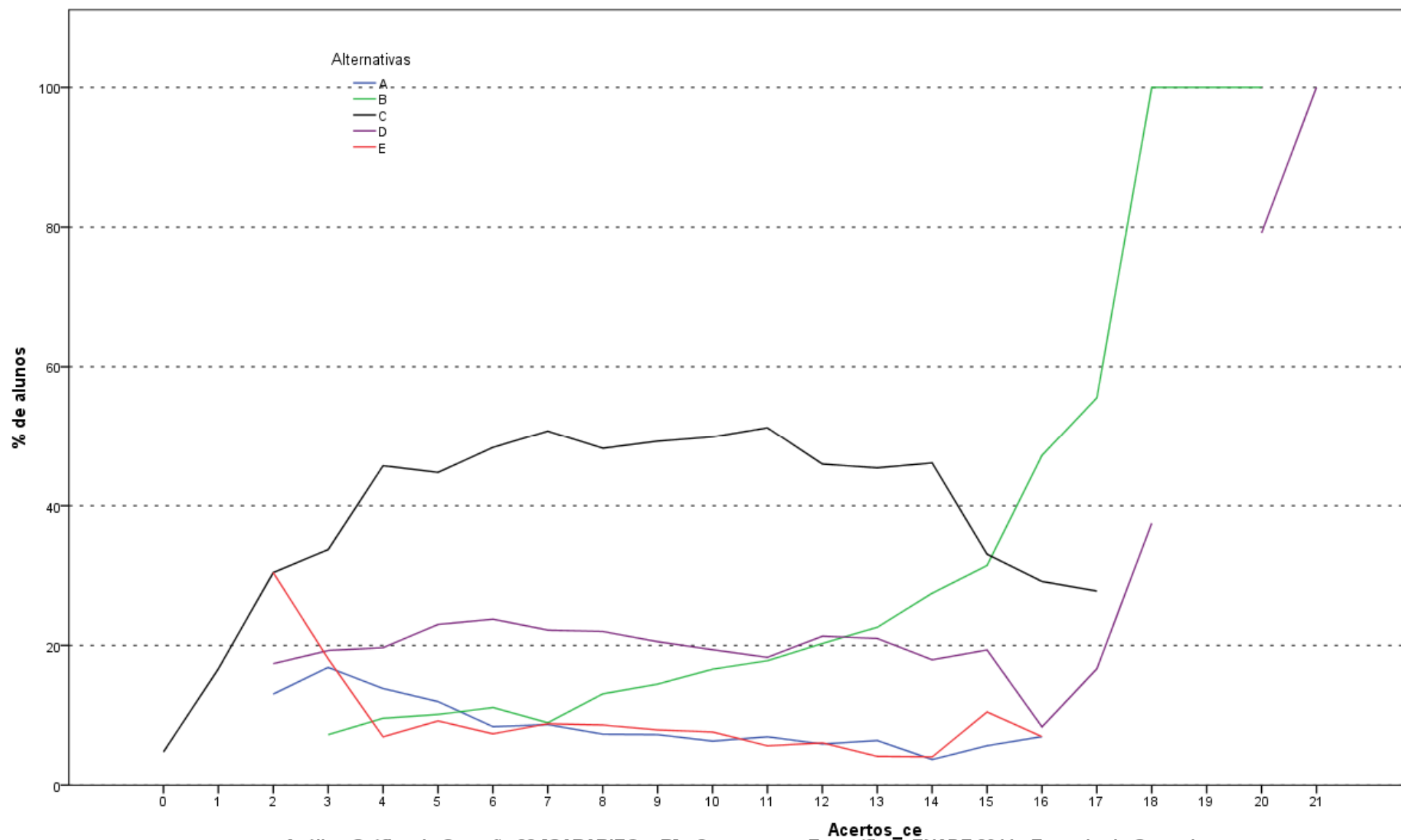


Análise Gráfica da Questão 20 [GABARITO = C] - Componente Específico - ENADE 2011 - Engenharia Grupo I

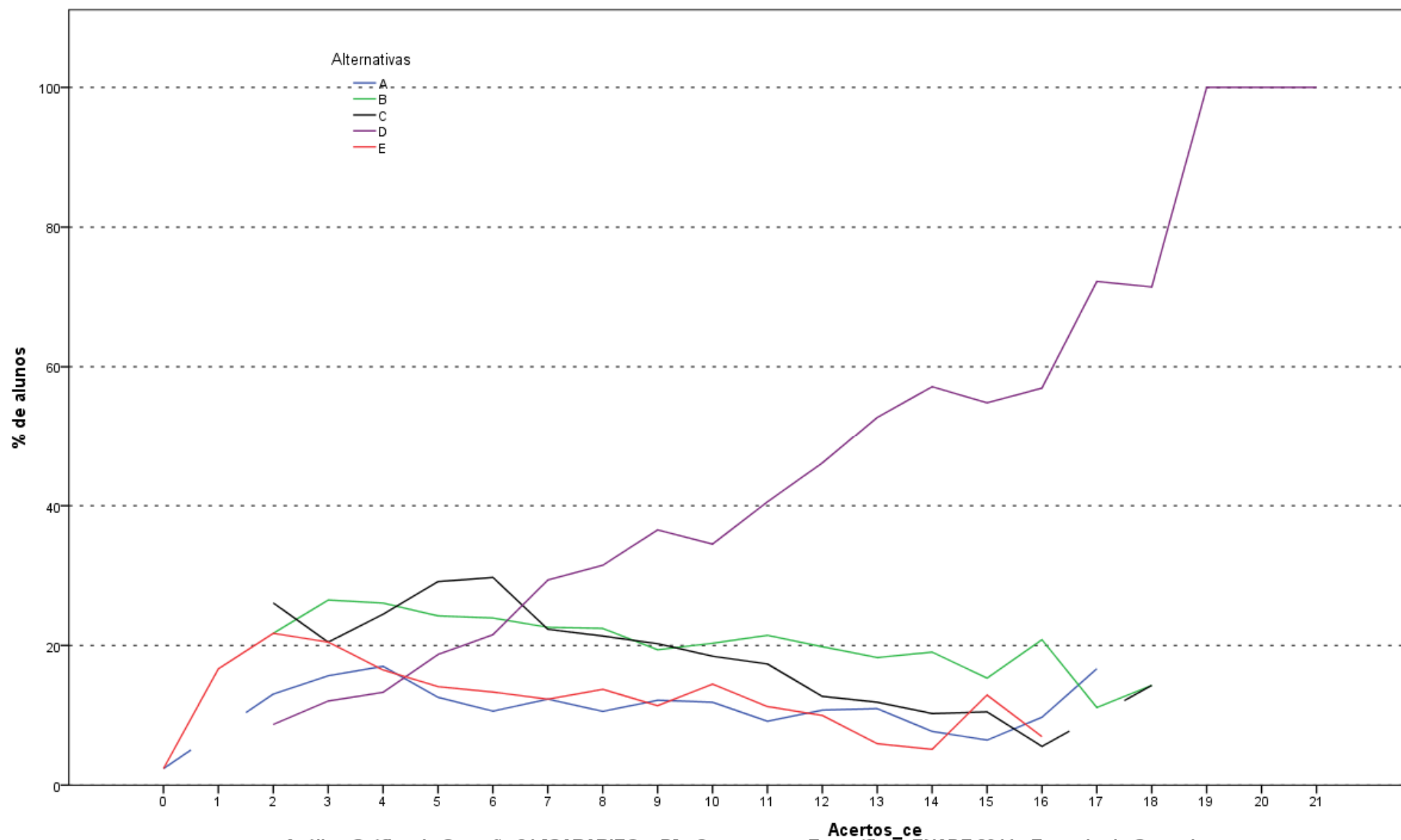


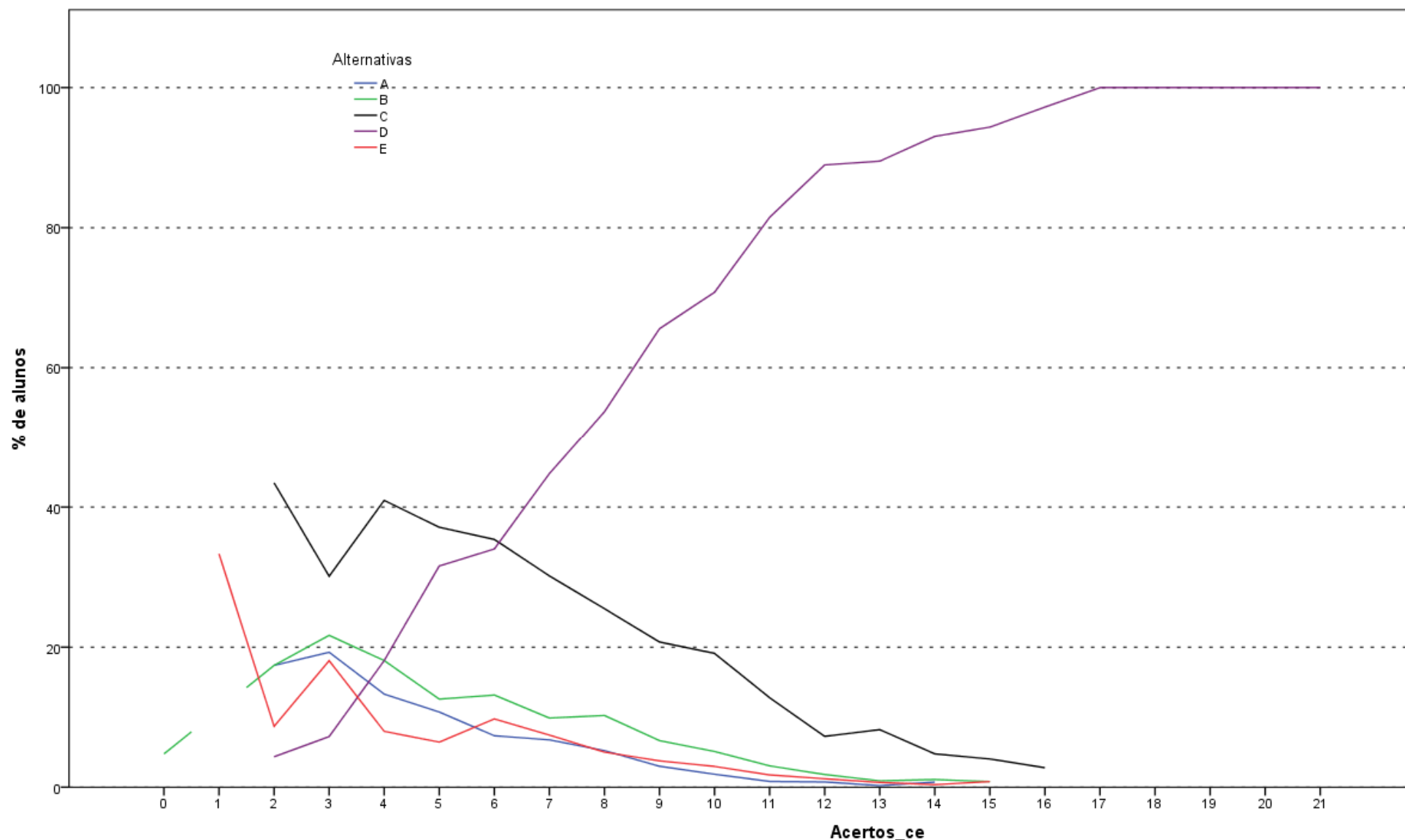
Análise Gráfica da Questão 21 [GABARITO = E] - Componente Específico - ENADE 2011 - Engenharia Grupo I



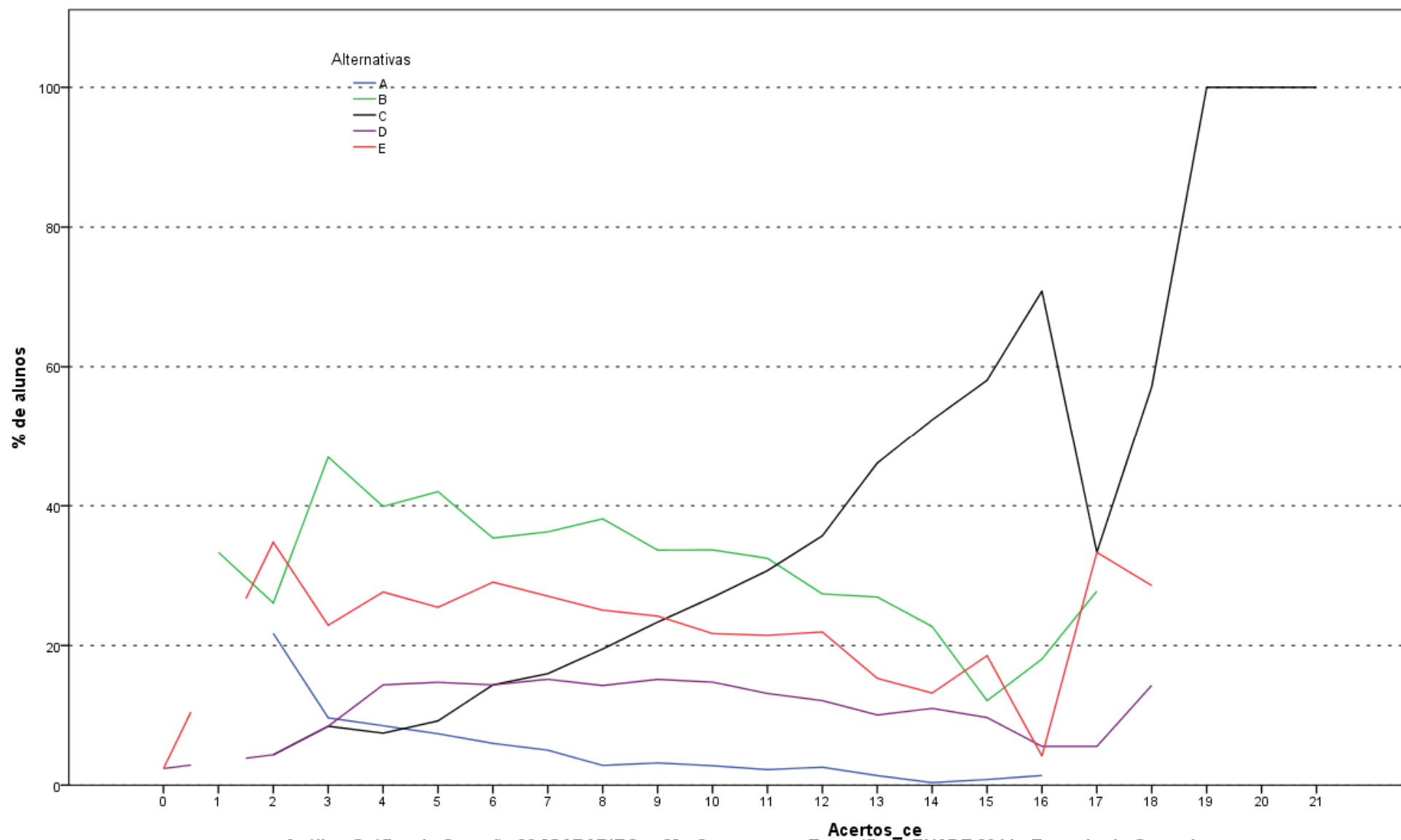


Análise Gráfica da Questão 23 [GABARITO = B] - Componente Específico - ENADE 2011 - Engenharia Grupo I

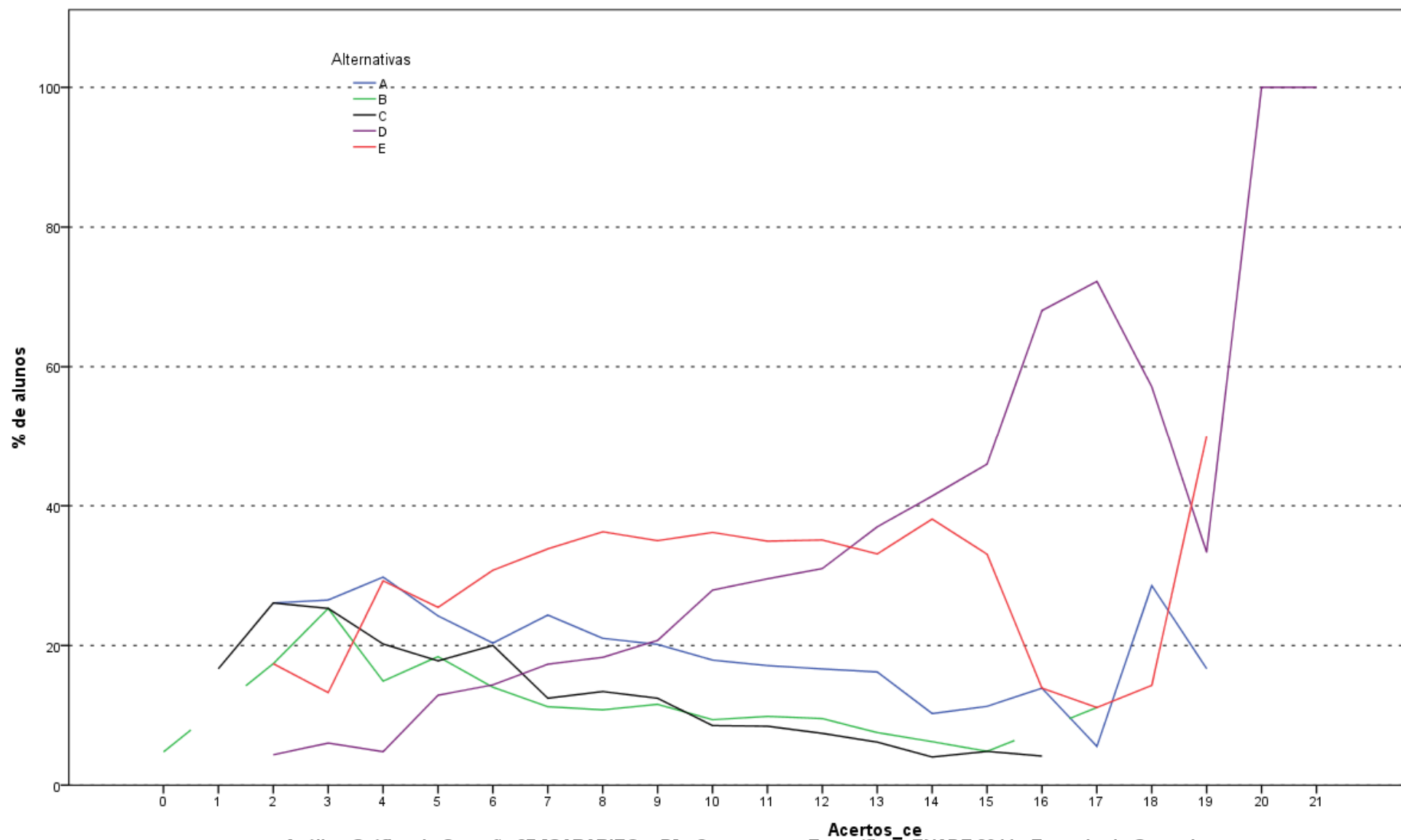




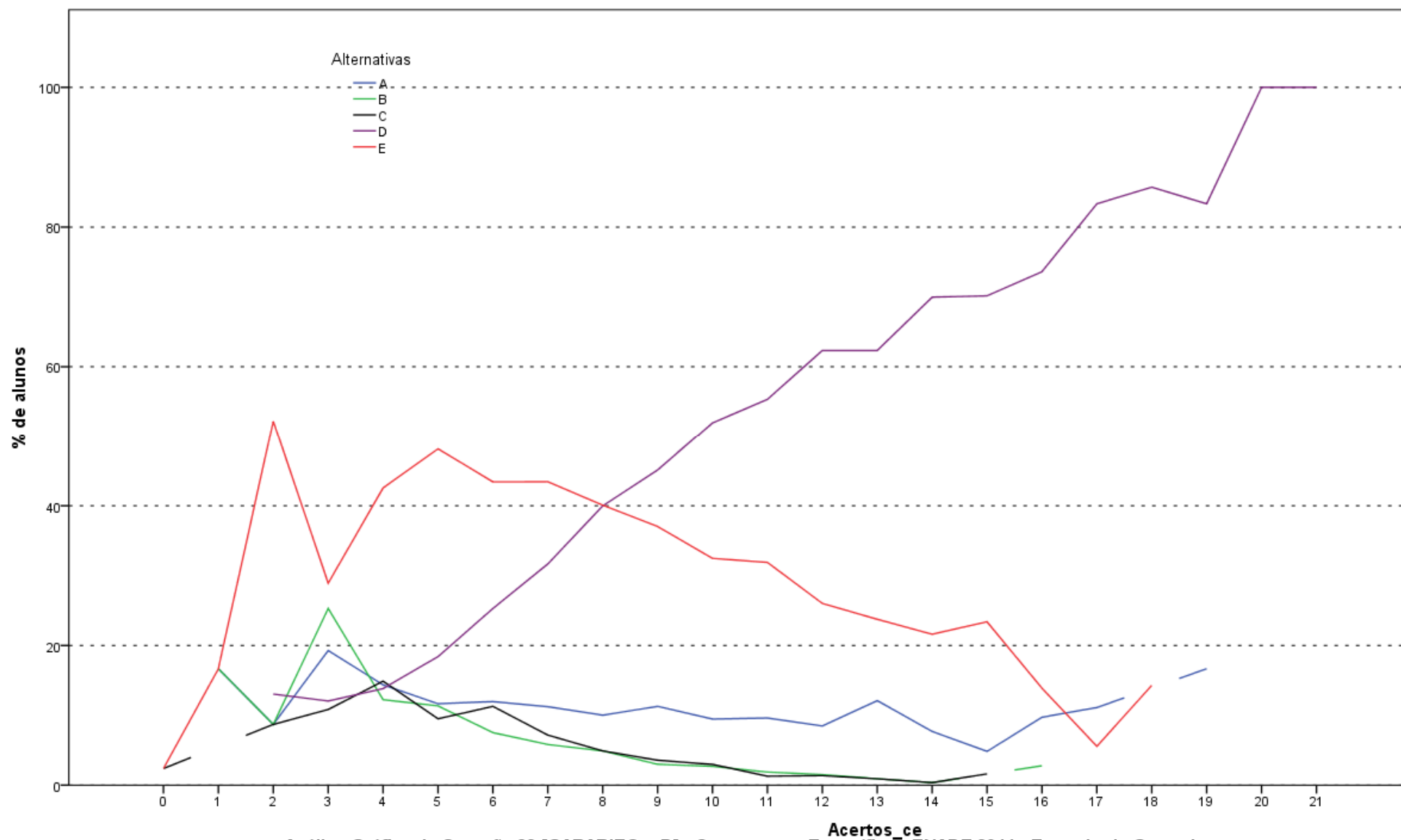
Análise Gráfica da Questão 25 [GABARITO = D] - Componente Específico - ENADE 2011 - Engenharia Grupo I



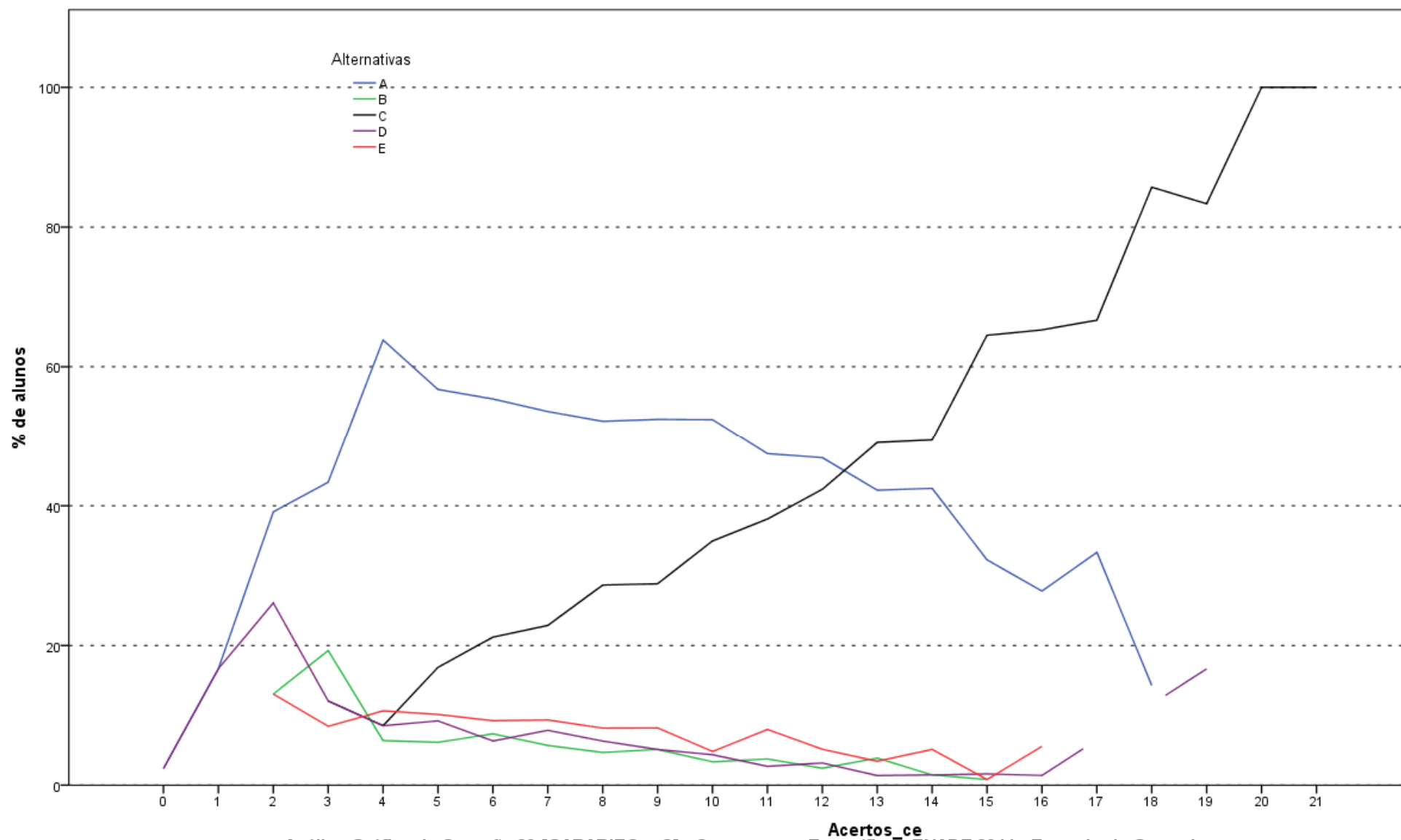
Análise Gráfica da Questão 26 [GABARITO = C] - Componente Específico - ENADE 2011 - Engenharia Grupo I



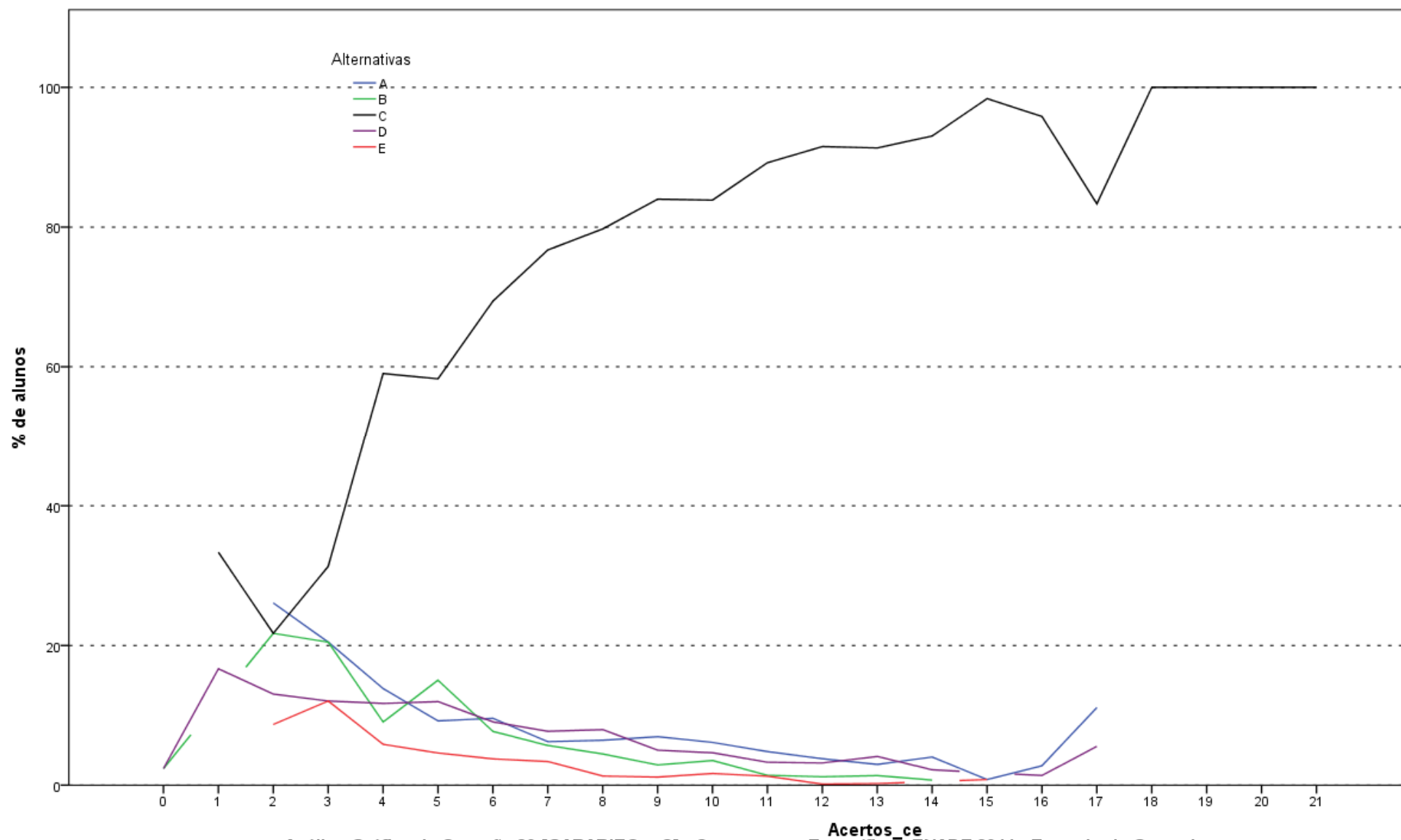
Análise Gráfica da Questão 27 [GABARITO = D] - Componente Específico - ENADE 2011 - Engenharia Grupo I



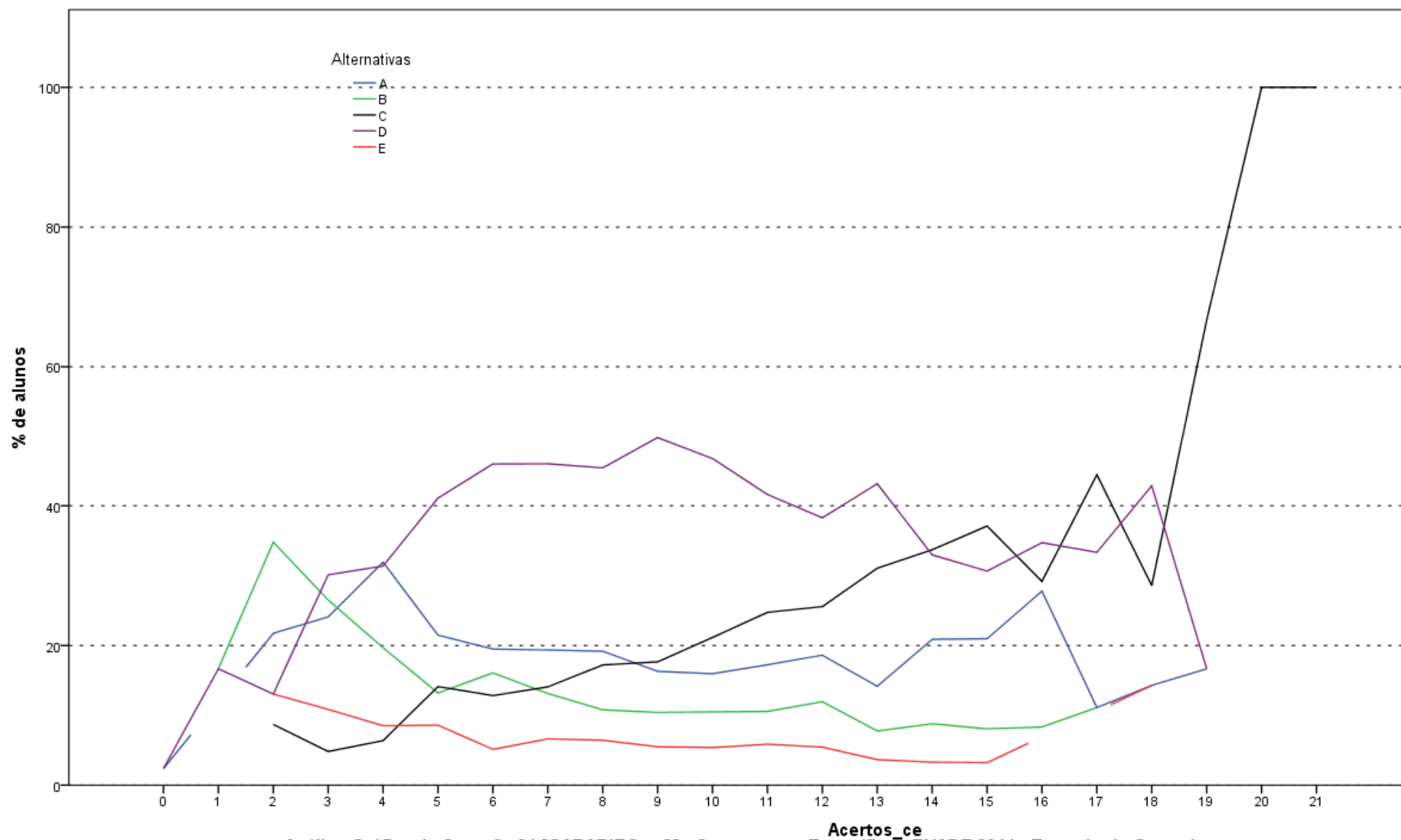
Análise Gráfica da Questão 28 [GABARITO = D] - Componente Específico - ENADE 2011 - Engenharia Grupo I



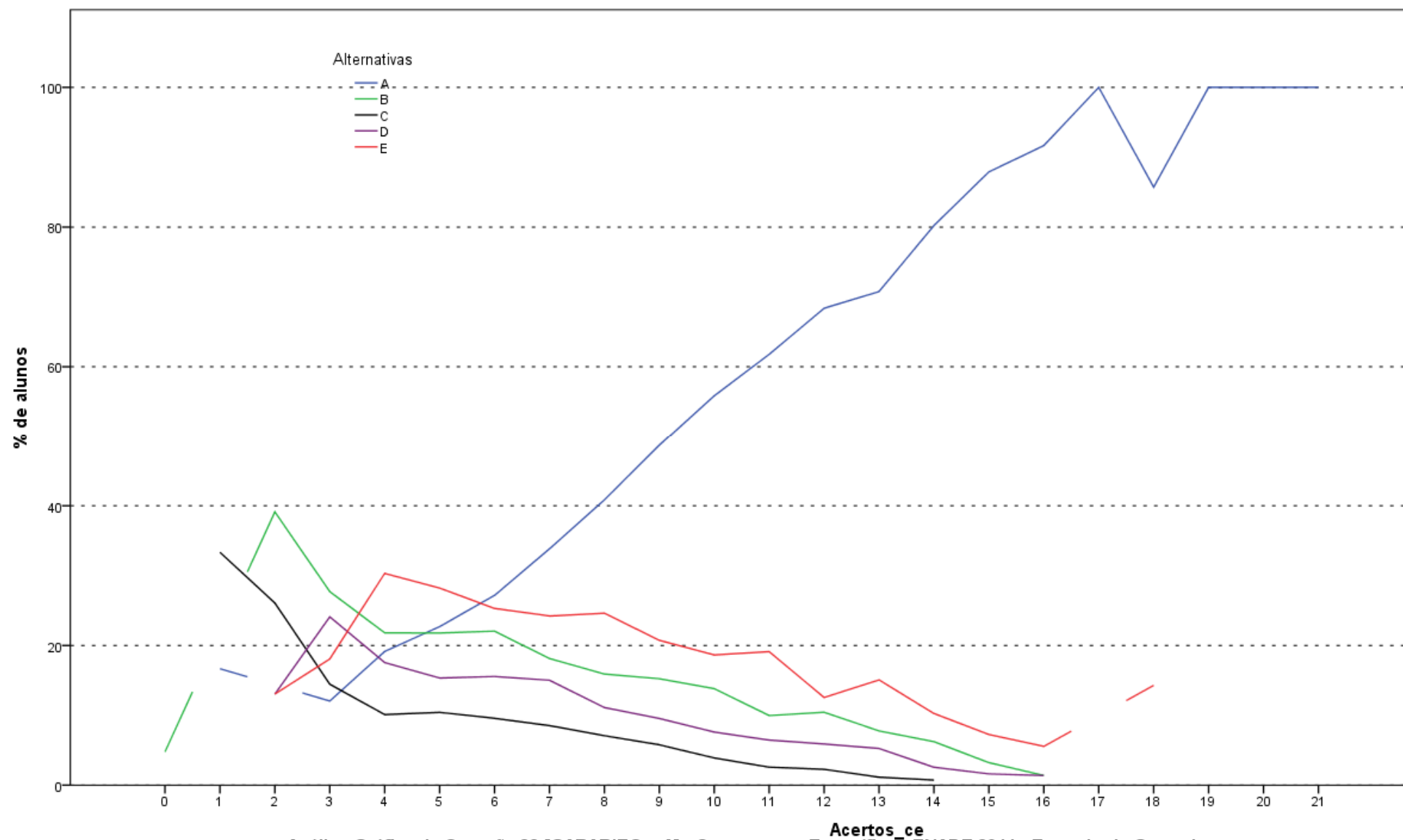
Análise Gráfica da Questão 29 [GABARITO = C] - Componente Específico - ENADE 2011 - Engenharia Grupo I



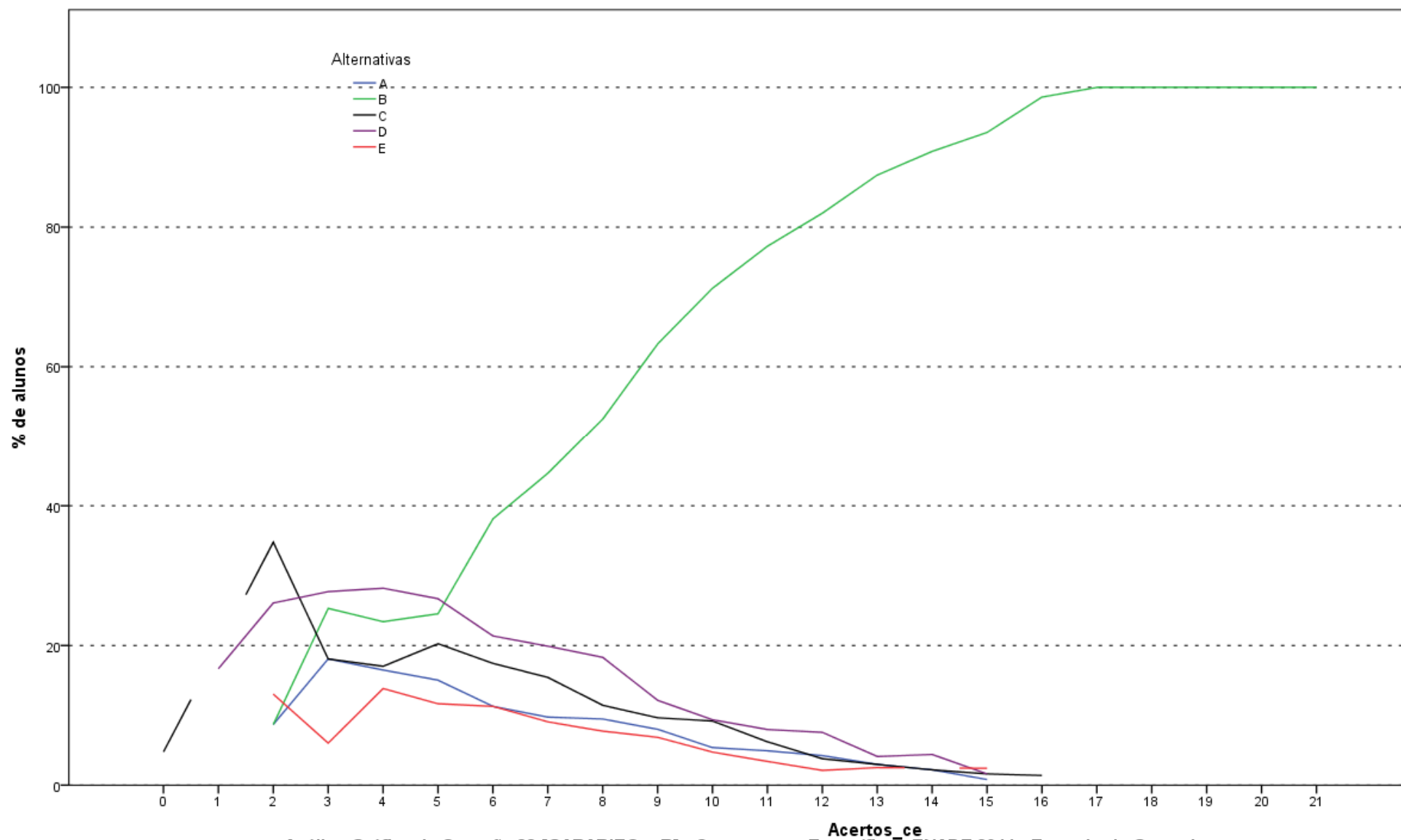
Análise Gráfica da Questão 30 [GABARITO = C] - Componente Específico - ENADE 2011 - Engenharia Grupo I



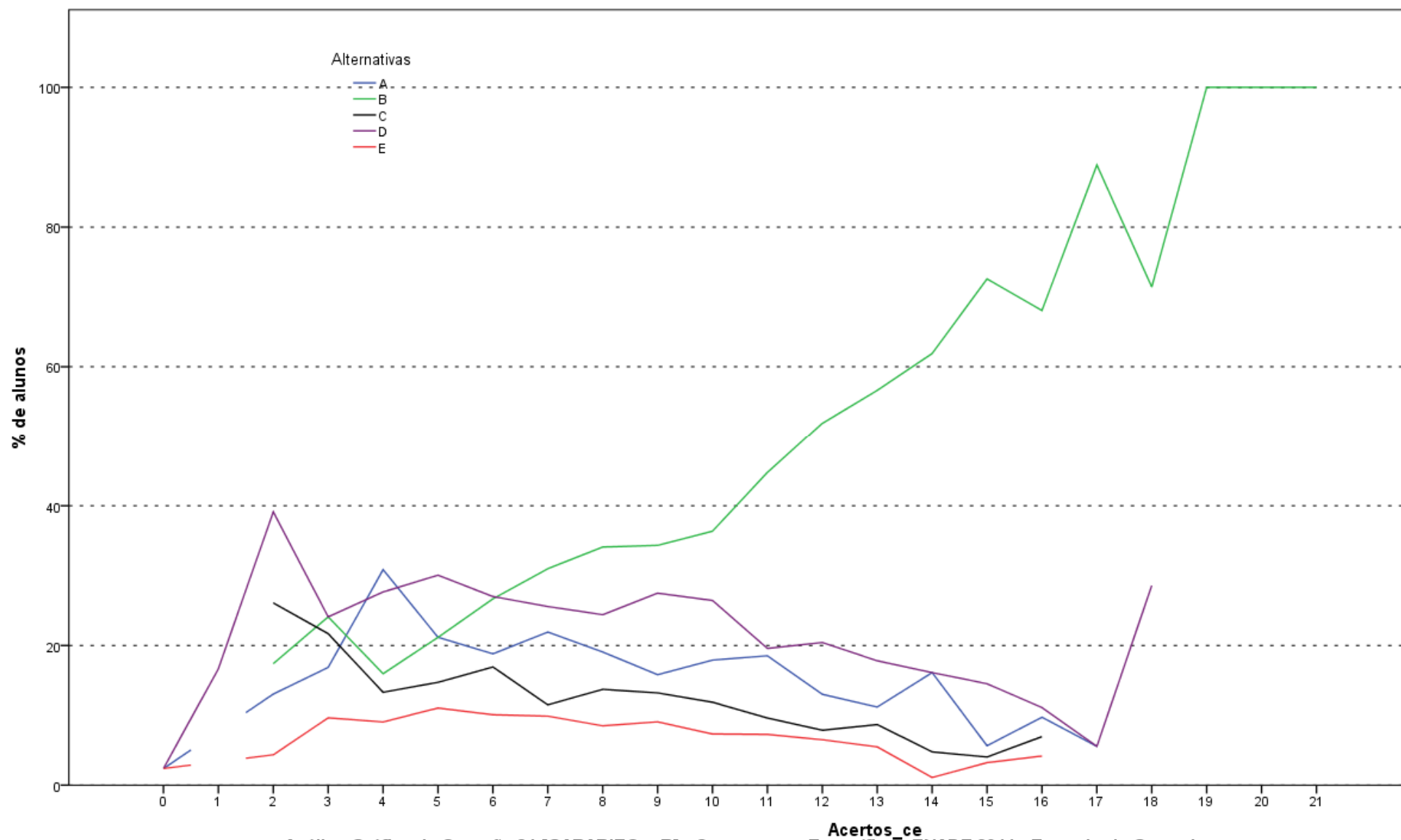
Análise Gráfica da Questão 31 [GABARITO = C] - Componente Específico - ENADE 2011 - Engenharia Grupo I



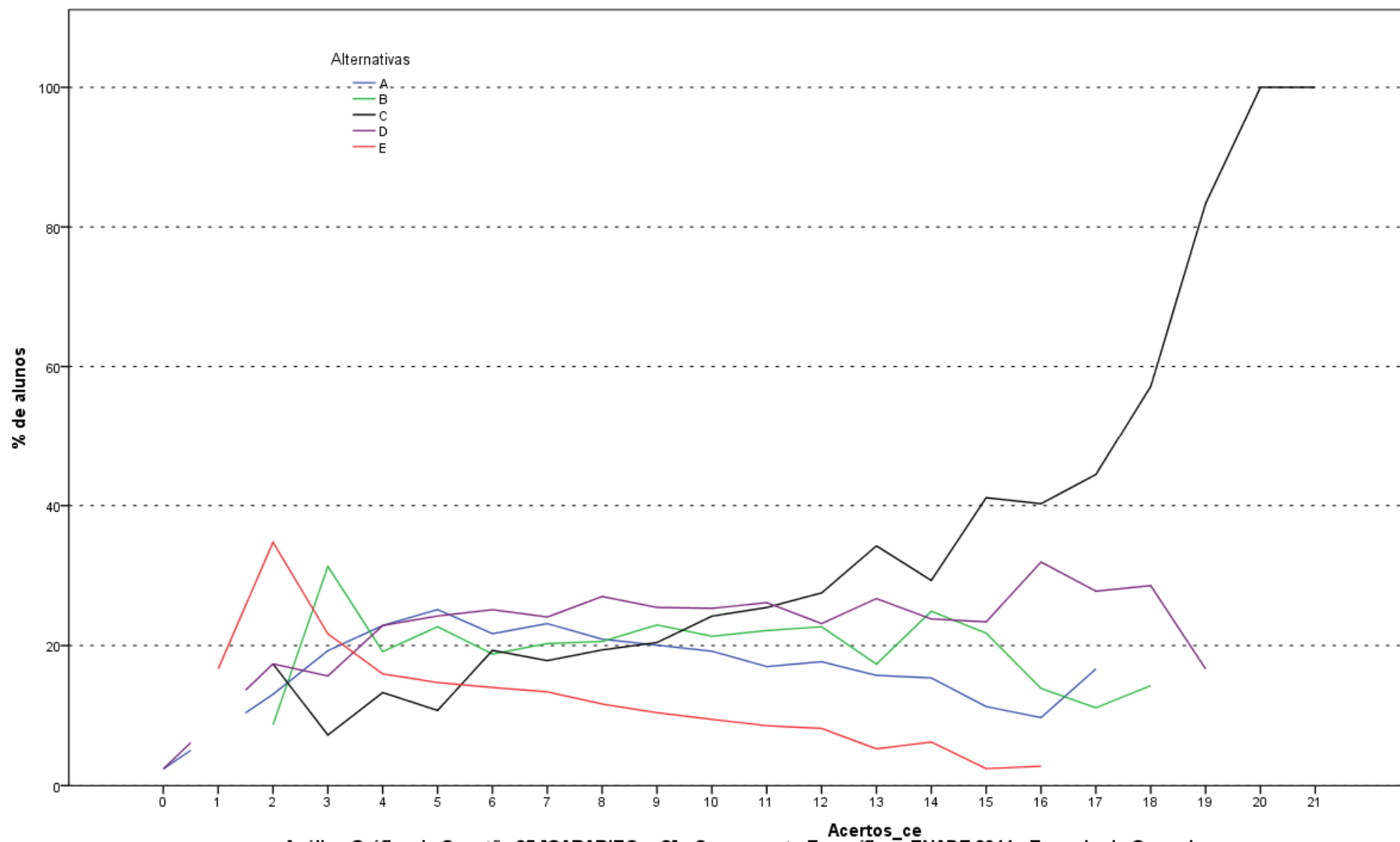
Análise Gráfica da Questão 32 [GABARITO = A] - Componente Específico - ENADE 2011 - Engenharia Grupo I



Análise Gráfica da Questão 33 [GABARITO = B] - Componente Específico - ENADE 2011 - Engenharia Grupo I



Análise Gráfica da Questão 34 [GABARITO = B] - Componente Específico - ENADE 2011 - Engenharia Grupo I



ANEXO II - TABULAÇÃO DAS RESPOSTAS DO “QUESTIONÁRIO DA PERCEPÇÃO DA PROVA” POR QUARTOS DE DESEMPENHO E GRANDES REGIÕES

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?) Concluintes segundo Grande

Região e Grupos de Desempenho - ENADE/2011 - Engenharia Grupo I

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	6.811	100,0	365	100,0	1.169	100,0	3.287	100,0	1.446	100,0	544	100,0	1.665	100,0	1.700	100,0	1.738	100,0	1.708	100,0
Muito fácil	213	3,1	8	2,2	44	3,8	105	3,2	40	2,8	16	2,9	70	4,2	37	2,2	50	2,9	56	3,3
Fácil	1.130	16,6	59	16,2	206	17,6	517	15,7	245	16,9	103	18,9	184	11,1	245	14,4	333	19,2	368	21,5
Médio	4.446	65,3	247	67,7	777	66,5	2.146	65,3	920	63,6	356	65,4	1.081	64,9	1.150	67,6	1.130	65,0	1.085	63,5
Difícil	932	13,7	45	12,3	133	11,4	474	14,4	214	14,8	66	12,1	300	18,0	240	14,1	206	11,9	186	10,9
Muito difícil	90	1,3	6	1,6	9	0,8	45	1,4	27	1,9	3	0,6	30	1,8	28	1,6	19	1,1	13	0,8

Fonte : MEC/INEP/DAES - ENADE2011

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?) Concluintes segundo

Grande Região e Grupos de Desempenho - ENADE/2011 - Engenharia Grupo I

Região /	Grande Região										Quartos de Desempenho									
	Brasil		NO		NE		SE		SUL		CO		1 quarto		2 quarto		3 quarto		4 quarto	
Grupo	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Total	6.812	100,0	366	100,0	1.170	100,0	3.285	100,0	1.448	100,0	543	100,0	1.667	100,0	1.700	100,0	1.739	100,0	1.706	100,0
Muito fácil	91	1,3	2	0,5	18	1,5	46	1,4	16	1,1	9	1,7	46	2,8	17	1,0	16	0,9	12	0,7
Fácil	418	6,1	15	4,1	73	6,2	217	6,6	78	5,4	35	6,4	84	5,0	86	5,1	104	6,0	144	8,4
Médio	4.023	59,1	204	55,7	730	62,4	1.916	58,3	858	59,3	315	58,0	977	58,6	960	56,5	1.040	59,8	1.046	61,3
Difícil	2.080	30,5	137	37,4	325	27,8	997	30,4	447	30,9	174	32,0	499	29,9	569	33,5	538	30,9	474	27,8
Muito difícil	200	2,9	8	2,2	24	2,1	109	3,3	49	3,4	10	1,8	61	3,7	68	4,0	41	2,4	30	1,8

Fonte : MEC/INEP/DAES - ENADE2011

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)

Concluintes segundo Grande Região e Grupos de Desempenho - ENADE/2011 - Engenharia Grupo I

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	6.814	100,0	366	100,0	1.170	100,0	3.289	100,0	1.445	100,0	544	100,0	1.670	100,0	1.697	100,0	1.740	100,0	1.707	100,0
Muito longa	757	11,1	38	10,4	161	13,8	346	10,5	167	11,6	45	8,3	223	13,4	185	10,9	184	10,6	165	9,7
Longa	1.610	23,6	91	24,9	266	22,7	775	23,6	362	25,1	116	21,3	361	21,6	386	22,7	441	25,3	422	24,7
Adequada	4.038	59,3	200	54,6	671	57,4	1.983	60,3	840	58,1	344	63,2	995	59,6	1.026	60,5	1.012	58,2	1.005	58,9
Curta	334	4,9	32	8,7	53	4,5	158	4,8	59	4,1	32	5,9	66	4,0	79	4,7	89	5,1	100	5,9
Muito curta	75	1,1	5	1,4	19	1,6	27	0,8	17	1,2	7	1,3	25	1,5	21	1,2	14	0,8	15	0,9

Fonte : MEC/INEP/DAES - ENADE2011

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)

Concluintes segundo Grande Região e Grupos de Desempenho - ENADE/2011 - Engenharia Grupo I

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	6.812	100,0	365	100,0	1.170	100,0	3.285	100,0	1.448	100,0	544	100,0	1.668	100,0	1.698	100,0	1.740	100,0	1.706	100,0
Sim, todos	1.244	18,3	79	21,6	264	22,6	607	18,5	198	13,7	96	17,6	365	21,9	280	16,5	331	19,0	268	15,7
Sim, a maioria	4.077	59,9	222	60,8	675	57,7	1.954	59,5	886	61,2	340	62,5	845	50,7	1.046	61,6	1.074	61,7	1.112	65,2
Apenas cerca da metade	923	13,5	40	11,0	159	13,6	455	13,9	209	14,4	60	11,0	271	16,2	232	13,7	196	11,3	224	13,1
Poucos	513	7,5	23	6,3	64	5,5	245	7,5	139	9,6	42	7,7	163	9,8	134	7,9	128	7,4	88	5,2
Não, nenhum	55	0,8	1	0,3	8	0,7	24	0,7	16	1,1	6	1,1	24	1,4	6	0,4	11	0,6	14	0,8

Fonte : MEC/INEP/DAES - ENADE2011

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?) Concluintes segundo Grande Região e Grupos de Desempenho - ENADE/2011 - Engenharia Grupo I

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	6.810	100,0	365	100,0	1.169	100,0	3.286	100,0	1.446	100,0	544	100,0	1.666	100,0	1.699	100,0	1.739	100,0	1.706	100,0
Sim, todos	1.129	16,6	72	19,7	234	20,0	543	16,5	193	13,3	87	16,0	345	20,7	265	15,6	280	16,1	239	14,0
Sim, a maioria	4.315	63,4	225	61,6	717	61,3	2.089	63,6	934	64,6	350	64,3	912	54,7	1.075	63,3	1.145	65,8	1.183	69,3
Apenas cerca da metade	938	13,8	49	13,4	156	13,3	443	13,5	215	14,9	75	13,8	256	15,4	248	14,6	220	12,7	214	12,5
Poucos se apresentam	386	5,7	16	4,4	56	4,8	190	5,8	95	6,6	29	5,3	133	8,0	102	6,0	89	5,1	62	3,6
Não, nenhum	42	0,6	3	0,8	6	0,5	21	0,6	9	0,6	3	0,6	20	1,2	9	0,5	5	0,3	8	0,5

Fonte : MEC/INEP/DAES - ENADE2011

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?) Concluintes segundo Grande Região e Grupos de Desempenho - ENADE/2011 - Engenharia Grupo I

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	6.806	100,0	365	100,0	1.170	100,0	3.283	100,0	1.445	100,0	543	100,0	1.665	100,0	1.698	100,0	1.738	100,0	1.705	100,0
Sim, até excessivas	292	4,3	14	3,8	48	4,1	156	4,8	51	3,5	23	4,2	88	5,3	56	3,3	78	4,5	70	4,1
Sim, em todas elas	1.872	27,5	96	26,3	355	30,3	896	27,3	360	24,9	165	30,4	460	27,6	441	26,0	488	28,1	483	28,3
Sim, na maioria delas	3.545	52,1	189	51,8	573	49,0	1.713	52,2	784	54,3	286	52,7	765	45,9	881	51,9	929	53,5	970	56,9
Sim, somente em algumas	1.003	14,7	64	17,5	172	14,7	479	14,6	227	15,7	61	11,2	304	18,3	298	17,6	226	13,0	175	10,3
Não, em nenhuma delas	94	1,4	2	0,5	22	1,9	39	1,2	23	1,6	8	1,5	48	2,9	22	1,3	17	1,0	7	0,4

Fonte : MEC/INEP/DAES - ENADE2011

Tabela II.7 - Número e Distribuição Percentual de Respostas Válidas da Questão 7 (Você se deparou com alguma dificuldade ao responder à prova. Qual?) Concluintes segundo

Grande Região e Grupos de Desempenho - ENADE/2011 - Engenharia Grupo I

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	6.769	100,0	363	100,0	1.163	100,0	3.263	100,0	1.440	100,0	540	100,0	1.656	100,0	1.687	100,0	1.730	100,0	1.696	100,0
Desconhecimento do conteúdo	918	13,6	50	13,8	175	15,0	396	12,1	200	13,9	97	18,0	233	14,1	215	12,7	243	14,0	227	13,4
Forma diferente de abordagem do conteúdo	2.859	42,2	185	51,0	429	36,9	1.428	43,8	609	42,3	208	38,5	666	40,2	775	45,9	716	41,4	702	41,4
Espaço insuficiente para responder às questões	309	4,6	14	3,9	82	7,1	123	3,8	63	4,4	27	5,0	105	6,3	65	3,9	77	4,5	62	3,7
Falta de motivação para fazer a prova	1.639	24,2	85	23,4	289	24,8	783	24,0	343	23,8	139	25,7	438	26,4	424	25,1	407	23,5	370	21,8
Não tive qualquer tipo de dificuldade para responder à prova	1.044	15,4	29	8,0	188	16,2	533	16,3	225	15,6	69	12,8	214	12,9	208	12,3	287	16,6	335	19,8

Fonte : MEC/INEP/DAES - ENADE2011

Tabela II.8 - Número e Distribuição Percentual de Respostas Válidas da Questão 8 (Considerando apenas as questões objetivas da prova, você percebeu que) Concluintes segundo

Grande Região e Grupos de Desempenho - ENADE/2011 - Engenharia Grupo I

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	6.799	100,0	365	100,0	1.168	100,0	3.283	100,0	1.445	100,0	538	100,0	1.661	100,0	1.700	100,0	1.735	100,0	1.703	100,0
Não estudou ainda a maioria desses conteúdos	224	3,3	17	4,7	42	3,6	107	3,3	42	2,9	16	3,0	104	6,3	60	3,5	34	2,0	26	1,5
Estudou alguns desses conteúdos, mas não os aprendeu	442	6,5	39	10,7	89	7,6	196	6,0	78	5,4	40	7,4	188	11,3	129	7,6	89	5,1	36	2,1
Estudou a maioria desses conteúdos, mas não os aprendeu	1.018	15,0	76	20,8	172	14,7	454	13,8	227	15,7	89	16,5	324	19,5	269	15,8	256	14,8	169	9,9
Estudou e aprendeu muitos desses conteúdos	4.334	63,7	220	60,3	799	68,4	2.044	62,3	919	63,6	352	65,4	863	52,0	1.067	62,8	1.169	67,4	1.235	72,5
Estudou e aprendeu todos esses conteúdos	781	11,5	13	3,6	66	5,7	482	14,7	179	12,4	41	7,6	182	11,0	175	10,3	187	10,8	237	13,9

Fonte : MEC/INEP/DAES - ENADE2011

Tabela II.9 - Número e Distribuição Percentual de Respostas Válidas da Questão 9 (Qual foi o tempo gasto por você para concluir a prova?) Concluintes segundo Grande Região e

Grupos de Desempenho - ENADE/2011 - Engenharia Grupo I

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	6.761	100,0	365	100,0	1.163	100,0	3.266	100,0	1.432	100,0	535	100,0	1.653	100,0	1.683	100,0	1.731	100,0	1.694	100,0
Menos de uma hora	165	2,4	9	2,5	36	3,1	75	2,3	37	2,6	8	1,5	119	7,2	24	1,4	17	1,0	5	0,3
Entre uma e duas horas	1.202	17,8	58	15,9	199	17,1	597	18,3	250	17,5	98	18,3	497	30,1	342	20,3	253	14,6	110	6,5
Entre duas e três horas	2.424	35,9	140	38,4	400	34,4	1.157	35,4	513	35,8	214	40,0	610	36,9	646	38,4	629	36,3	539	31,8
Entre três e quatro horas	2.309	34,2	119	32,6	366	31,5	1.145	35,1	505	35,3	174	32,5	312	18,9	523	31,1	638	36,9	836	49,4
Usei as quatro horas e não consegui terminar	661	9,8	39	10,7	162	13,9	292	8,9	127	8,9	41	7,7	115	7,0	148	8,8	194	11,2	204	12,0

Fonte : MEC/INEP/DAES - ENADE2011

**ANEXO III - TABULAÇÃO DAS
RESPOSTAS DO “QUESTIONÁRIO DO
ESTUDANTE” SEGUNDO TOTAL DE
ESTUDANTES, GÊNERO E QUARTOS DE
DESEMPENHO**

Neste Anexo estão tabuladas as respostas dadas às perguntas válidas dos estudantes de Engenharia Grupo I 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/2011, por Categoria Administrativa das IES, segundo Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho - ENADE/2011 – Engenharia Grupo I

Categoria	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	5,1%	6,0%	8,1%	11,9%	31,0%	2,3%	3,2%	3,3%	3,5%	12,2%
Privada	13,2%	11,8%	10,6%	8,2%	43,7%	4,2%	4,1%	3,0%	1,8%	13,1%
Total	1.354	1.319	1.386	1.487	5.546	481	536	471	390	1.878

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2011

Tabela III.2 - Distribuição dos estudantes que participaram do Enade/2011, por Organização Acadêmica das IES, segundo Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho - ENADE/2011 – Engenharia Grupo I

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	12,5%	12,6%	14,1%	16,7%	55,9%	5,0%	5,4%	5,1%	4,4%	19,9%
Centros universitários	2,1%	2,0%	1,6%	1,2%	6,9%	,6%	,6%	,4%	,3%	1,9%
Faculdades	3,6%	3,2%	2,9%	2,2%	11,9%	,9%	1,3%	,8%	,5%	3,4%
Total	1.354	1.319	1.386	1.487	5.546	481	536	471	390	1.878

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2011

Tabela III.3 - Distribuição dos estudantes que participaram do Enade/2011, por Sexo, segundo Quartos de Desempenho - ENADE/2011 – Engenharia

Sexo	Grupo I				
	Quartos de Desempenho				
	Quarto Inferior	Segundo Quarto	Terceiro Quarto	Quarto Superior	Total
Masculino	18,2%	17,8%	18,7%	20,0%	74,7%
Feminino	6,5%	7,2%	6,3%	5,3%	25,3%
Total	1.835	1.855	1.857	1.877	7.424

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2011

**Tabela III.4 - Distribuição dos estudantes que participaram do Enade/2011, por Idade, segundo Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho-
ENADE/2011 – Engenharia Grupo I**

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	5,6%	6,1%	8,0%	10,3%	30,1%	2,6%	3,3%	3,4%	3,3%	12,6%
25 a 29 anos	6,6%	6,3%	5,8%	6,2%	25,0%	2,3%	2,6%	2,0%	1,4%	8,4%
30 a 34 anos	2,8%	2,7%	2,2%	1,6%	9,2%	1,0%	,8%	,6%	,4%	2,8%
35 anos e mais	3,2%	2,7%	2,6%	1,9%	10,4%	,5%	,5%	,3%	,1%	1,5%
Total	1.354	1.319	1.386	1.487	5.546	481	536	471	390	1.878
Média	29,3	28,6	27,8	26,6	28,0	27,2	26,6	25,8	24,9	26,2
Desvio padrão	7,8	7,2	6,9	5,9	7,0	5,2	5,4	4,4	3,5	4,8

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2011

Tabela III.5 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 1 (Qual o seu estado civil?), segundo Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho - ENADE/2011 - Engenharia Grupo I

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)	13,0%	13,5%	14,6%	16,6%	57,7%	5,2%	6,0%	5,4%	4,6%	21,2%
Casado(a)	4,3%	3,7%	3,5%	2,8%	14,3%	1,0%	,9%	,7%	,6%	3,2%
Separado(a)/ desquitado(a)/ divorciado(a)	,4%	,3%	,3%	,2%	1,2%	,2%	,2%	,1%	,0%	,5%
Viúvo(a)	,0%	,0%	,0%	,0%	,1%	,0%	,0%	,0%	,0%	,0%
Outro	,4%	,3%	,3%	,4%	1,4%	,1%	,1%	,1%	,0%	,4%
Total	1.354	1.319	1.386	1.487	5.546	481	534	471	390	1.876

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2011

Tabela III.6 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 2 (Como você se considera?), segundo Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho - ENADE/2011 - Engenharia Grupo I

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)	12,0%	12,3%	13,5%	15,0%	52,8%	4,5%	5,1%	4,7%	4,0%	18,2%
Negro(a)	1,0%	1,0%	,9%	,4%	3,4%	,4%	,3%	,2%	,2%	1,0%
Pardo(a)/ mulato(a)	4,7%	4,0%	3,6%	4,0%	16,3%	1,4%	1,6%	1,2%	,9%	5,1%
Amarelo(a) (de origem oriental)	,4%	,3%	,5%	,5%	1,7%	,1%	,2%	,3%	,2%	,8%
Indígena ou de origem indígena	,1%	,1%	,2%	,1%	,5%	,0%	,1%	,0%	,0%	,1%
Total	1.354	1.319	1.386	1.486	5.545	481	534	471	390	1.876

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2011

Tabela III.7 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 3 (Onde e como você mora atualmente?), segundo Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho - ENADE/2011 - Engenharia Grupo I

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	2,0%	1,4%	1,5%	1,5%	6,3%	,6%	,7%	,5%	,5%	2,3%
Em casa ou apartamento, com pais e/ou parentes	9,9%	10,2%	11,2%	11,9%	43,1%	4,0%	4,5%	4,2%	3,4%	16,1%
Em casa ou apartamento, com cônjuge e/ou filhos	4,9%	4,2%	3,9%	3,3%	16,2%	1,3%	1,1%	,9%	,7%	3,9%
Em casa ou apartamento, com outras pessoas (incluindo república)	1,4%	1,9%	2,0%	3,0%	8,2%	,5%	,7%	,7%	,6%	2,6%
Em alojamento universitário da própria instituição de ensino	,1%	,1%	,1%	,3%	,4%	,0%	,0%	,0%	,0%	,1%
Em outros tipos de habitação individual ou coletiva (hotel, hospedaria, pensionato, etc.)	,1%	,1%	,1%	,1%	,4%	,0%	,0%	,0%	,1%	,1%
Total	1.354	1.317	1.386	1.486	5.543	481	534	470	390	1.875

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2011

Tabela III.8 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 4 (Quantas pessoas, da sua família, moram com você na mesma casa?), segundo Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho - ENADE/2011 - Engenharia Grupo I

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%	2,7%	2,9%	3,5%	11,8%	,9%	1,2%	,9%	,9%	3,9%
Uma	2,5%	2,5%	2,4%	2,7%	10,1%	1,3%	1,3%	1,1%	,9%	4,6%
Duas	3,6%	3,3%	3,8%	3,9%	14,7%	1,2%	1,3%	1,4%	1,0%	4,9%
Três	4,4%	4,8%	4,9%	5,4%	19,5%	1,4%	1,7%	1,7%	1,4%	6,2%
Quatro	3,0%	2,8%	3,1%	3,0%	11,8%	1,1%	1,0%	,8%	,7%	3,6%
Cinco	1,2%	1,2%	1,1%	1,0%	4,4%	,5%	,4%	,3%	,3%	1,5%
Seis	,5%	,4%	,3%	,4%	1,5%	,2%	,1%	,1%	,1%	,4%
Mais de seis	,3%	,2%	,2%	,3%	1,0%	,1%	,1%	,0%	,0%	,2%
Total	1.353	1.319	1.385	1.486	5.543	481	534	471	390	1.876

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2011

Tabela III.9 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 5 (Quantas pessoas, da sua família, moram com você na mesma casa?), segundo Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho - ENADE/2011 - Engenharia Grupo I

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	,4%	,2%	,5%	,5%	1,6%	,1%	,1%	,1%	,1%	,6%
Até 1,5 salário mínimo (até R\$ 817,00)	,6%	,6%	,5%	,7%	2,5%	,2%	,2%	,3%	,1%	,9%
Acima de 1,5 até 3 salários mínimos (R\$ 817,01 a R\$ 1635,00)	1,9%	1,6%	1,7%	2,0%	7,3%	,7%	,9%	,9%	,6%	3,2%
Acima de 3 até 4,5 salários mínimos (R\$ 1635,01 a R\$ 2452,00)	2,6%	2,4%	2,4%	2,2%	9,5%	,9%	1,1%	,7%	,7%	3,4%
Acima de 4,5 até 6 salários mínimos (R\$ 2452,01 a R\$ 3270,00)	2,1%	2,2%	2,0%	1,6%	8,0%	,9%	1,0%	,4%	,5%	2,8%
Acima de 6 até 10 salários mínimos (R\$ 3270,01 a R\$ 5450,00)	4,6%	4,2%	4,1%	4,3%	17,2%	1,4%	1,7%	1,5%	1,0%	5,6%
Acima de 10 até 30 salários mínimos (R\$ 5450,01 a R\$ 16350,00)	4,4%	5,0%	6,0%	6,4%	21,8%	1,7%	1,8%	1,8%	1,7%	6,9%
Acima de 30 salários mínimos (mais de R\$ 16350,01)	1,7%	1,3%	1,6%	2,2%	6,9%	,5%	,4%	,5%	,5%	2,0%
Total	1.353	1.317	1.386	1.487	5.543	481	534	470	390	1.875

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2011

Tabela III.10 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 6 (Assinale a situação abaixo que melhor descreve seu caso), segundo Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho - ENADE/2011 - Engenharia Grupo I

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 pela minha família ou por outras pessoas	2,3%	2,7%	2,9%	3,4%	11,2%	1,6%	1,5%	1,6%	1,1%	5,8%
Tenho renda, mas recebo ajuda da família ou de outras pessoas para financiar meus gastos	7,7%	7,7%	8,7%	10,2%	34,3%	2,8%	3,5%	3,3%	3,1%	12,7%
Tenho renda e me sustento totalmente	3,6%	2,9%	3,0%	2,9%	12,4%	1,1%	1,1%	,7%	,5%	3,3%
Tenho renda, me sustento e contribuo com o sustento da família	2,6%	2,1%	1,9%	1,9%	8,4%	,9%	,8%	,6%	,5%	2,7%
Tenho renda, me sustento e sou o principal responsável pelo sustento da família	2,1%	2,3%	2,2%	1,7%	8,2%	,2%	,3%	,2%	,1%	,7%
Total	1.348	1.313	1.382	1.483	5.526	479	534	470	389	1.872

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2011

Tabela III.11 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 7 (Indique a resposta que melhor descreve sua atual situação no trabalho. Não contar estágio, bolsas de pesquisa ou monitoria), segundo Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho - ENADE/2011 - Engenharia Grupo I

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	4,9%	5,5%	6,5%	9,1%	25,9%	2,8%	3,3%	3,2%	3,0%	12,4%
Trabalho eventualmente	,7%	,7%	,6%	,7%	2,8%	,3%	,3%	,1%	,1%	,8%
Trabalho até 20 horas semanais	1,3%	1,2%	1,1%	1,3%	4,9%	,5%	,4%	,4%	,3%	1,7%
Trabalho mais de 20 horas semanais e menos de 40 horas semanais	2,9%	3,0%	3,0%	3,0%	11,8%	,9%	1,1%	,8%	,7%	3,5%
Trabalho em tempo integral – 40 horas semanais ou mais	8,4%	7,5%	7,5%	5,9%	29,3%	1,9%	2,1%	1,8%	1,1%	6,9%
Total	1.352	1.317	1.384	1.485	5.538	479	533	470	390	1.872

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2011

Tabela III.12 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 8 (Durante o curso de graduação), segundo Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho - ENADE/2011 - Engenharia Grupo I

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 fiz nenhum tipo de estágio	,7%	,7%	,8%	,5%	2,7%	,3%	,2%	,2%	,1%	,8%
Fiz ou faço somente estágio obrigatório	4,7%	4,3%	4,2%	4,2%	17,5%	1,4%	1,4%	1,1%	1,1%	4,9%
Fiz ou faço somente estágio não obrigatório	1,8%	1,6%	1,7%	1,9%	6,9%	,9%	,7%	,6%	,6%	2,7%
Fiz ou faço estágio obrigatório e não obrigatório	11,1%	11,2%	11,9%	13,4%	47,5%	4,0%	4,9%	4,5%	3,5%	16,9%
Total	1.353	1.316	1.384	1.486	5.539	480	534	469	390	1.873

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2011

Tabela III.13 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 9 (Você recebe ou recebeu algum tipo de bolsa de estudos ou financiamento para custear as mensalidades do curso?), segundo Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho - ENADE/2011 - Engenharia Grupo I

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	4,8%	4,4%	4,0%	4,0%	17,2%	2,0%	2,0%	1,6%	1,0%	6,6%
Não se aplica – meu curso é gratuito (Passe para perg.: 11)	3,4%	4,7%	6,8%	10,4%	25,2%	1,7%	2,7%	3,0%	3,1%	10,4%
Não (Passe para perg.: 11)	10,0%	8,7%	7,9%	5,6%	32,3%	2,8%	2,5%	1,8%	1,1%	8,3%
Total	1.349	1.315	1.386	1.482	5.532	481	533	470	390	1.874

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2011

Tabela III.14 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 10 (Que tipo de bolsa de estudos ou financiamento você recebe ou recebeu para custear as mensalidades do curso?), segundo Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho - ENADE/2011 - Engenharia Grupo I

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
ProUni integral	1,4%	2,0%	3,5%	4,8%	11,7%	,8%	2,2%	1,9%	1,5%	6,4%
ProUni parcial	,3%	,5%	,8%	,8%	2,3%	,3%	,4%	,5%	,1%	1,3%
FIES	4,4%	3,3%	1,5%	1,2%	10,4%	1,9%	,9%	,5%	,3%	3,5%
ProUni Parcial e FIES	,1%	,1%	,1%	,1%	,3%	,0%	,1%	,1%	,0%	,2%
Outro tipo de bolsa oferecido por governo estadual, distrital ou municipal	2,4%	2,2%	1,5%	1,2%	7,4%	1,4%	,4%	,5%	,3%	2,6%
Bolsa integral ou parcial oferecida pela própria instituição de ensino	5,8%	5,2%	5,9%	5,2%	22,1%	2,7%	2,5%	2,3%	1,6%	9,1%
Bolsa integral ou parcial oferecida por outra entidade (empresa, ONG, etc).	3,1%	2,4%	2,4%	1,9%	9,8%	,6%	,9%	,4%	,1%	1,9%
Financiamento oferecido pela própria instituição de ensino	1,4%	1,6%	,9%	,9%	4,8%	,4%	,2%	,4%	,2%	1,2%
Financiamento oferecido por outra entidade (banco privado, etc.).	,9%	,5%	,4%	,3%	2,2%	,2%	,2%	,1%	,1%	,5%
Mais de um dos tipos de bolsa ou financiamento citados	,3%	,3%	,3%	,5%	1,4%	,4%	,4%	,1%	,2%	1,1%
Total	341	308	292	284	1.225	144	141	113	74	472

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2011

Tabela III.15 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 11 (Você recebe ou recebeu alguma bolsa para custear outras despesas do curso exceto mensalidades?), segundo Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho - ENADE/2011 - Engenharia Grupo I

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, bolsa permanência do ProUni	,0%	,1%	,1%	,1%	,4%	,1%	,1%	,0%	,0%	,2%
Sim, bolsa da própria instituição de ensino	,6%	,9%	1,0%	1,5%	4,0%	,4%	,3%	,5%	,4%	1,6%
Sim, outro tipo de bolsa oferecido por órgão governamental	,4%	,6%	,6%	1,2%	2,8%	,3%	,3%	,3%	,4%	1,3%
Sim, outro tipo de bolsa oferecido por órgão não-governamental	,4%	,5%	,4%	,6%	1,9%	,1%	,2%	,2%	,2%	,6%
Não	16,9%	15,7%	16,6%	16,5%	65,7%	5,7%	6,3%	5,3%	4,2%	21,5%
Total	1.342	1.304	1.377	1.474	5.497	476	531	462	387	1.856

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2011

Tabela III.16 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 12 (Seu ingresso no curso de graduação se deu por meio de políticas de ação afirmativa?), segundo Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho - ENADE/2011 - Engenharia Grupo I

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	15,9%	15,8%	16,5%	18,3%	66,4%	5,9%	6,2%	5,6%	4,8%	22,6%
Sim, por critério étnico-racial (negros, pardos e indígenas)	,1%	,1%	,2%	,1%	,4%	,0%	,1%	,0%	,1%	,2%
Sim, por critério de renda	,6%	,5%	,4%	,3%	1,8%	,1%	,2%	,1%	,1%	,6%
Sim, por ter estudado em escola pública ou particular com bolsa de estudos	,4%	,5%	,7%	,6%	2,2%	,2%	,3%	,3%	,1%	1,0%
Sim, por sistema que combina dois ou mais critérios anteriores	,2%	,4%	,4%	,5%	1,4%	,0%	,2%	,1%	,1%	,5%
Sim, por sistema diferentes dos anteriores	1,0%	,4%	,6%	,4%	2,4%	,2%	,2%	,1%	,1%	,5%
Total	1.348	1.314	1.386	1.487	5.535	480	534	470	390	1.874

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2011

Tabela III.17 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 13 (Qual o grau de escolaridade do seu pai?), segundo Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho - ENADE/2011 - Engenharia Grupo I

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 escolaridade	,6%	,4%	,5%	,3%	1,7%	,1%	,1%	,0%	,1%	,3%
Ensino fundamental: 1º ao 5º ano (antiga 1ª à 4ª série)	4,0%	3,6%	3,5%	3,0%	14,2%	1,3%	1,5%	1,3%	,7%	4,8%
Ensino fundamental: 6º ao 9º ano (antiga 5ª à 8ª série)	1,9%	1,9%	1,8%	2,1%	7,6%	,6%	,8%	,6%	,6%	2,6%
Ensino médio	5,3%	5,4%	5,3%	5,6%	21,7%	2,2%	2,3%	2,0%	1,6%	8,1%
Ensino superior	5,0%	4,9%	5,6%	6,7%	22,2%	1,6%	1,6%	1,8%	1,6%	6,6%
Pós-graduação	1,4%	1,6%	1,9%	2,3%	7,2%	,6%	,8%	,6%	,7%	2,8%
Total	1.352	1.315	1.384	1.485	5.536	480	535	471	390	1.876

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2011

Tabela III.18 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 14 (Qual o grau de escolaridade de sua mãe?), segundo Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho - ENADE/2011 - Engenharia Grupo I

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 escolaridade	,5%	,5%	,4%	,1%	1,5%	,1%	,0%	,1%	,1%	,2%
Ensino fundamental: 1º ao 5º ano (antiga 1ª à 4ª série)	3,0%	2,9%	3,0%	2,3%	11,3%	1,0%	1,3%	,8%	,5%	3,6%
Ensino fundamental: 6º ao 9º ano (antiga 5ª à 8ª série)	2,3%	2,1%	2,0%	2,0%	8,5%	,6%	,8%	,6%	,5%	2,5%
Ensino médio	5,8%	5,6%	5,6%	6,5%	23,5%	2,2%	2,3%	2,0%	1,6%	8,2%
Ensino superior	4,8%	4,7%	5,3%	6,5%	21,2%	1,8%	1,9%	2,0%	1,7%	7,4%
Pós-graduação	1,8%	2,0%	2,6%	2,5%	8,9%	,8%	,9%	,9%	,8%	3,3%
Total	1.352	1.317	1.386	1.486	5.541	479	535	471	390	1.875

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2011

Tabela III.19 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 15 (Em que unidade de graduação você concluiu o ensino médio?), segundo Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho - ENADE/2011 - Engenharia Grupo I

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	,1%	,0%	,1%	,0%	,2%	,0%	,0%	,0%	,0%	,0%
AL	,4%	,3%	,4%	,3%	1,4%	,1%	,1%	,0%	,1%	,3%
AM	,2%	,1%	,1%	,2%	,7%	,1%	,1%	,1%	,0%	,3%
AP	,0%	,0%	,0%	,0%	,1%	,0%	,0%	,0%	,0%	,0%
BA	1,3%	,9%	,6%	,7%	3,5%	,4%	,3%	,2%	,1%	1,0%
CE	,3%	,4%	,6%	,4%	1,7%	,1%	,1%	,1%	,0%	,3%
DF	,1%	,1%	,2%	,4%	,9%	,1%	,1%	,1%	,1%	,3%
ES	,1%	,2%	,3%	,5%	1,1%	,0%	,1%	,2%	,1%	,5%
EX	,1%	,1%	,1%	,0%	,4%	,0%	,1%	,0%	,0%	,1%
GO	,9%	,9%	,8%	,8%	3,3%	,4%	,3%	,2%	,2%	1,1%
MA	,0%	,1%	,1%	,1%	,2%	,0%	,0%	,0%	,1%	,1%
MG	2,6%	2,3%	2,5%	2,5%	10,0%	1,1%	,9%	1,0%	,8%	3,8%
MS	,1%	,4%	,4%	,4%	1,3%	,1%	,2%	,1%	,1%	,4%
MT	,1%	,3%	,3%	,1%	,8%	,1%	,1%	,1%	,1%	,4%
PA	,9%	,7%	,5%	,3%	2,4%	,2%	,2%	,1%	,0%	,5%
PB	,1%	,2%	,2%	,3%	,9%	,0%	,1%	,1%	,1%	,2%
PE	,7%	,6%	,7%	,6%	2,6%	,1%	,2%	,3%	,1%	,7%
PI	,3%	,3%	,3%	,3%	1,2%	,0%	,1%	,1%	,0%	,2%
PR	1,2%	1,3%	1,7%	1,8%	6,0%	,4%	,8%	,5%	,4%	2,1%
RJ	1,1%	1,0%	1,4%	1,9%	5,4%	,5%	,5%	,4%	,5%	1,9%
RN	,4%	,5%	,5%	,5%	1,9%	,1%	,1%	,2%	,1%	,5%
RO	,1%	,0%	,1%	,1%	,3%	,1%	,0%	,0%	,1%	,1%
RR	,0%	,0%	,0%	,0%	,1%	,0%	,0%	,0%	,0%	,0%
RS	,8%	,9%	1,2%	1,8%	4,7%	,4%	,4%	,6%	,4%	1,7%
SC	1,0%	1,1%	1,0%	1,4%	4,5%	,4%	,4%	,5%	,4%	1,7%
SE	,2%	,2%	,2%	,2%	,8%	,1%	,1%	,1%	,0%	,4%
SP	4,9%	4,7%	4,4%	4,1%	18,0%	1,7%	2,0%	1,3%	1,3%	6,3%
TO	,2%	,1%	,1%	,0%	,5%	,0%	,0%	,0%	,0%	,1%
Total	1.339	1.315	1.381	1.482	5.517	478	532	471	390	1.871

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2011

Tabela III.20 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 16 (Você mudou de cidade, estado ou país para realizar este curso?), segundo Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho - ENADE/2011 - Engenharia Grupo I

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	13,5%	12,6%	13,5%	13,8%	53,3%	4,6%	5,1%	4,4%	3,6%	17,7%
Sim, mudei de uma cidade para outra, dentro do mesmo estado	3,2%	3,5%	3,5%	4,3%	14,5%	1,3%	1,6%	1,5%	1,3%	5,7%
Sim, mudei de estado	1,4%	1,6%	1,6%	1,9%	6,5%	,6%	,4%	,5%	,3%	1,7%
Sim, mudei de país	,1%	,1%	,1%	,1%	,4%	,0%	,1%	,0%	,0%	,1%
Total	1.350	1.316	1.383	1.485	5.534	479	534	470	390	1.873

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2011

Tabela III.21 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 17 (Em que tipo de escola você cursou o ensino médio?), segundo Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho - ENADE/2011 - Engenharia Grupo I

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	7,2%	7,4%	7,1%	7,3%	28,9%	2,8%	3,3%	2,4%	1,7%	10,1%
Todo em escola privada (particular)	7,8%	8,1%	9,3%	10,8%	35,9%	2,9%	3,1%	3,3%	3,1%	12,4%
A maior parte em escola pública	1,3%	1,1%	1,0%	,8%	4,2%	,4%	,3%	,3%	,1%	1,1%
A maior parte em escola privada (particular)	1,3%	,9%	,9%	,9%	4,0%	,3%	,4%	,3%	,2%	1,3%
Metade em escola pública e metade em escola privada (particular)	,6%	,4%	,4%	,2%	1,7%	,1%	,1%	,1%	,1%	,3%
Total	1.348	1.318	1.385	1.484	5.535	480	535	471	390	1.876

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2011

Tabela III.22 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 18 (Que tipo de curso de ensino médio você concluiu?), segundo Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho - ENADE/2011 - Engenharia Grupo I

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	14,1%	14,4%	15,3%	16,5%	60,3%	5,3%	6,0%	5,4%	4,5%	21,2%
Profissionalizante técnico (eletrônica, contabilidade, agrícola, etc.)	3,2%	2,8%	2,7%	3,2%	12,0%	1,1%	1,0%	,8%	,6%	3,5%
Profissionalizante magistério (Curso Normal)	,1%	,1%	,1%	,0%	,4%	,1%	,1%	,1%	,0%	,3%
educação de jovens e Adultos – EJA / Supletivo	,6%	,4%	,4%	,2%	1,6%	,1%	,1%	,0%	,0%	,2%
Outro	,2%	,1%	,1%	,1%	,4%	,0%	,0%	,0%	,0%	,1%
Total	1.351	1.317	1.384	1.486	5.538	480	535	469	388	1.872

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2011

Tabela III.23 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 19 (Excetuando-se os livros indicados na bibliografia do seu curso, quantos livros você leu este ano?), segundo Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho - ENADE/2011 - Engenharia Grupo I

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	3,8%	3,4%	4,0%	4,4%	15,6%	1,0%	,9%	1,0%	,9%	3,8%
Um ou dois	7,9%	7,7%	7,7%	7,6%	30,9%	2,8%	3,0%	2,7%	2,2%	10,7%
Entre três e cinco	4,1%	4,2%	4,9%	5,1%	18,4%	1,7%	2,2%	1,9%	1,4%	7,1%
Entre seis e oito	1,1%	1,1%	1,1%	1,4%	4,6%	,5%	,5%	,4%	,4%	1,8%
Mais de oito	1,3%	1,4%	1,1%	1,5%	5,3%	,4%	,6%	,5%	,4%	1,9%
Total	1.341	1.312	1.384	1.484	5.521	478	531	470	389	1.868

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2011

Tabela III.24 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 20 (Quantas horas por semana, aproximadamente, você dedica aos estudos, excetuando as horas de aula?), segundo Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho - ENADE/2011 - Engenharia Grupo I

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	1,8%	1,5%	1,4%	1,2%	5,9%	,4%	,4%	,3%	,2%	1,3%
Uma a três	8,8%	7,7%	7,7%	7,1%	31,3%	2,9%	3,1%	2,4%	1,7%	10,1%
Quatro a sete	4,6%	5,2%	5,9%	6,3%	21,9%	2,0%	2,2%	2,2%	1,5%	7,9%
Oito a doze	1,6%	2,1%	2,2%	2,8%	8,7%	,8%	1,0%	,9%	,9%	3,6%
Mais de doze	1,4%	1,2%	1,6%	2,7%	6,8%	,4%	,5%	,6%	,9%	2,4%
Total	1.351	1.311	1.384	1.485	5.531	478	534	470	389	1.871

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2011

Tabela III.25 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 21 (Até o momento, qual turno concentrou a maior parte das disciplinas do seu curso?), segundo Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho - ENADE/2011 - Engenharia Grupo I

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
Diurno (integral)	3,1%	3,9%	5,0%	8,1%	20,1%	1,4%	2,1%	2,2%	2,4%	8,1%
Diurno (matutino)	2,0%	1,9%	2,3%	2,7%	8,9%	,9%	1,0%	,9%	,8%	3,6%
Diurno (vespertino)	,6%	,6%	,6%	,8%	2,5%	,2%	,3%	,2%	,2%	,9%
Noturno	11,7%	10,4%	9,5%	7,0%	38,7%	3,7%	3,5%	2,7%	1,6%	11,4%
Não há concentração em um turno	,8%	1,0%	1,2%	1,5%	4,5%	,3%	,3%	,4%	,3%	1,3%
Total	1.353	1.317	1.383	1.487	5.540	480	534	471	390	1.875

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2011

Tabela III.26 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 22 (As condições gerais das instalações físicas de salas de aula, bibliotecas e ambientes de trabalho e estudo para o funcionamento do curso são adequadas?), segundo Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho - ENADE/2011

- Engenharia Grupo I

Categoria de Respostas	Sexo do inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto	Segundo	Terceiro	Quarto	Total	Quarto	Segundo	Terceiro	Quarto	Total
	Inferior	Quarto	Quarto	Superior		Inferior	Quarto	Quarto	Superior	
Sim, todas	8,3%	7,5%	7,7%	7,6%	31,1%	2,5%	2,6%	2,2%	1,8%	9,0%
Sim, a maior parte	6,4%	6,9%	7,3%	9,1%	29,7%	2,5%	3,1%	2,9%	2,4%	10,9%
Somente algumas	3,3%	3,1%	3,3%	3,2%	12,9%	1,3%	1,3%	1,3%	1,0%	4,9%
Nenhuma	,3%	,3%	,3%	,1%	1,0%	,1%	,1%	,1%	,1%	,4%
Total	1.354	1.318	1.386	1.486	5.544	480	532	471	390	1.873

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2011

Tabela III.27 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 23 (As salas de aula são adequadas à quantidade de estudantes?), segundo Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho - ENADE/2011 - Engenharia Grupo I

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, todas	9,2%	9,0%	9,3%	9,7%	37,3%	3,1%	3,1%	2,9%	2,3%	11,3%
Sim, a maior parte	6,5%	6,7%	7,3%	8,5%	29,0%	2,4%	3,0%	2,7%	2,4%	10,4%
Somente algumas	2,3%	1,9%	1,9%	1,8%	7,8%	1,0%	1,1%	,8%	,5%	3,4%
Nenhuma	,2%	,2%	,2%	,1%	,6%	,0%	,1%	,0%	,0%	,2%
Total	1.354	1.314	1.385	1.486	5.539	480	534	471	389	1.874

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2011

Tabela III.28 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 24 (As instalações de laboratórios, os equipamentos, os materiais e os serviços de apoio específicos do curso são adequados?), segundo Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho - ENADE/2011 - Engenharia Grupo I

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, todos	7,0%	6,8%	6,5%	6,5%	26,8%	2,2%	2,2%	2,1%	1,6%	8,1%
Sim, a maior parte	6,4%	6,6%	7,3%	8,5%	28,7%	2,6%	2,6%	2,6%	2,1%	9,9%
Somente alguns	4,2%	3,9%	4,4%	4,8%	17,2%	1,4%	2,1%	1,6%	1,4%	6,5%
Nenhum	,7%	,5%	,5%	,3%	2,0%	,3%	,2%	,1%	,1%	,9%
Total	1.352	1.312	1.383	1.484	5.531	480	533	471	390	1.874

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2011

Tabela III.29 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 25 (Os ambientes para aulas práticas específicas do curso são adequados à quantidade de estudantes?), segundo Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho - ENADE/2011 - Engenharia Grupo I

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, todos	7,1%	7,0%	6,7%	7,1%	27,8%	2,3%	2,1%	2,2%	1,9%	8,5%
Sim, a maior parte	6,3%	6,2%	6,8%	7,8%	27,1%	2,4%	2,7%	2,4%	1,8%	9,2%
Somente alguns	4,0%	3,9%	4,3%	4,6%	16,9%	1,5%	2,0%	1,6%	1,4%	6,5%
Nenhum	,9%	,6%	,8%	,6%	2,9%	,4%	,4%	,2%	,2%	1,1%
Total	1.346	1.305	1.378	1.480	5.509	476	529	469	389	1.863

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2011

Tabela III.30 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 26 (Os equipamentos e/ou materiais disponíveis nos ambientes para aulas práticas são suficientes para o número de estudantes?), segundo Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho - ENADE/2011 - Engenharia Grupo I

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, todos	6,5%	6,4%	6,1%	6,3%	25,3%	2,0%	1,9%	1,8%	1,4%	7,2%
Sim, a maior parte	6,2%	6,6%	6,8%	7,6%	27,3%	2,4%	2,5%	2,5%	1,9%	9,4%
Somente alguns	4,6%	4,1%	4,7%	5,4%	18,8%	1,7%	2,3%	1,8%	1,6%	7,4%
Nenhum	1,0%	,6%	1,0%	,8%	3,3%	,3%	,4%	,3%	,3%	1,4%
Total	1.347	1.312	1.377	1.482	5.518	480	533	468	388	1.869

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2011

Tabela III.31 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 27 (Como a sua instituição viabiliza o acesso dos estudantes de graduação à Internet para atender as necessidades do curso?), segundo Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho - ENADE/2011 - Engenharia Grupo I

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
Plenamente	11,1%	11,3%	11,7%	13,1%	47,3%	3,8%	4,2%	4,1%	3,3%	15,5%
Parcialmente	6,5%	5,9%	6,5%	6,4%	25,4%	2,4%	2,7%	2,1%	1,8%	8,9%
Não viabiliza para os estudantes do meu curso	,5%	,4%	,4%	,4%	1,6%	,1%	,3%	,1%	,2%	,7%
Não viabiliza para nenhum estudante	,1%	,1%	,1%	,1%	,4%	,0%	,1%	,1%	,0%	,2%
Total	1.348	1.311	1.380	1.483	5.522	478	534	470	388	1.870

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2011

Tabela III.32 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 28 (Como você caracteriza o uso de recursos audiovisuais e tecnológicos no seu curso?), segundo Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho - ENADE/2011 - Engenharia Grupo I

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
Ampla e adequada	9,4%	9,5%	9,7%	10,5%	39,2%	3,3%	3,5%	3,3%	2,7%	12,8%
Ampla, mas inadequada	2,1%	2,0%	2,3%	2,7%	9,1%	,6%	,7%	,8%	,7%	2,8%
Restrita, mas adequada	4,7%	4,6%	4,8%	5,4%	19,4%	1,8%	2,2%	1,7%	1,5%	7,1%
Restrita e inadequada	1,7%	1,5%	1,7%	1,5%	6,4%	,7%	,8%	,6%	,4%	2,5%
A minha instituição não dispõe desses recursos / meios	,2%	,2%	,2%	,0%	,6%	,0%	,1%	,0%	,0%	,2%
Total	1.345	1.314	1.383	1.487	5.529	478	535	471	389	1.873

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2011

Tabela III.33 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 29 (Com que frequência você normalmente utiliza a biblioteca de sua instituição?), segundo Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho - ENADE/2011 - Engenharia Grupo I

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
Diariamente	1,5%	1,2%	1,1%	1,1%	4,9%	,3%	,4%	,2%	,2%	1,1%
Entre duas e quatro vezes por semana	3,6%	3,6%	3,6%	3,3%	14,1%	1,4%	1,2%	1,3%	,9%	4,8%
Uma vez por semana	4,3%	3,8%	4,0%	3,9%	16,0%	1,3%	1,5%	1,2%	1,1%	5,1%
Uma vez a cada 15 dias	2,0%	2,6%	2,5%	2,8%	9,8%	,6%	,7%	,7%	,7%	2,7%
Somente me época de provas e/ou trabalhos	6,0%	5,9%	6,8%	7,7%	26,5%	2,7%	3,1%	2,8%	2,1%	10,6%
Nunca a utilizo	,7%	,6%	,8%	1,2%	3,4%	,2%	,4%	,2%	,2%	1,0%
A instituição não tem biblioteca	,0%	,0%	,0%	,0%	,0%	,0%	,0%	,0%	,0%	,0%
Total	1.349	1.314	1.384	1.487	5.534	478	534	471	390	1.873

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2011

Tabela III.34 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 30 (Dentre as vezes em que precisou utilizar o acervo da biblioteca, você conseguiu?), segundo Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho - ENADE/2011 - Engenharia Grupo I

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, todas as vezes	9,7%	9,6%	9,0%	9,3%	37,6%	3,1%	3,2%	2,8%	2,2%	11,2%
Sim, a maior parte das vezes	6,8%	6,7%	7,9%	8,9%	30,3%	2,8%	3,2%	3,0%	2,6%	11,5%
Somente algumas das vezes	1,6%	1,2%	1,6%	1,7%	6,2%	,6%	,9%	,6%	,4%	2,5%
Nunca	,2%	,2%	,1%	,2%	,6%	,0%	,0%	,0%	,0%	,1%
Total	1.347	1.312	1.376	1.481	5.516	476	533	470	389	1.868

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2011

Tabela III.35 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 31 (Como você avalia o acervo da biblioteca, em face das necessidades curriculares do seu curso?), segundo Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho - ENADE/2011 - Engenharia Grupo I

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
É atualizado	9,2%	8,6%	8,6%	8,1%	34,5%	2,8%	2,9%	2,4%	2,3%	10,4%
É parcialmente atualizado	6,7%	6,7%	7,2%	8,3%	29,0%	2,8%	3,0%	2,9%	2,1%	10,7%
É pouco atualizado	1,7%	1,8%	2,4%	2,8%	8,7%	,6%	1,1%	,8%	,7%	3,2%
É desatualizado	,6%	,6%	,5%	,8%	2,5%	,2%	,3%	,3%	,2%	1,0%
Total	1.348	1.306	1.381	1.478	5.513	478	534	468	388	1.868

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2011

Tabela III.36 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 32 (Como você avalia o acervo de periódicos científicos/acadêmicos disponíveis na biblioteca quanto à atualização?), segundo Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho - ENADE/2011 - Engenharia Grupo I

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
É atualizado	8,0%	8,1%	8,1%	8,0%	32,1%	2,8%	2,8%	2,4%	2,2%	10,2%
É parcialmente atualizado	7,7%	6,7%	7,0%	6,9%	28,3%	2,8%	2,8%	2,6%	1,7%	10,0%
É desatualizado	1,1%	1,2%	1,2%	1,3%	4,9%	,3%	,5%	,4%	,2%	1,4%
Não existe acervo de periódicos especializados	,1%	,1%	,1%	,3%	,7%	,0%	,1%	,1%	,1%	,3%
Não sei responder	1,3%	1,6%	2,3%	3,6%	8,8%	,5%	1,0%	,9%	1,0%	3,4%
Total	1.346	1.313	1.382	1.486	5.527	478	534	468	389	1.869

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2011

Tabela III.37 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 33 (O horário de funcionamento da biblioteca atende às suas necessidades?), segundo Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho - ENADE/2011 - Engenharia Grupo I

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
Plenamente	14,7%	14,5%	15,3%	16,2%	60,9%	5,1%	5,8%	5,0%	4,1%	20,0%
Parcialmente	3,1%	2,9%	2,9%	3,5%	12,5%	1,3%	1,3%	1,2%	1,0%	4,7%
Não atende	,4%	,3%	,4%	,3%	1,4%	,1%	,2%	,1%	,1%	,6%
Total	1.352	1.315	1.384	1.484	5.535	480	535	470	390	1.875

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2011

Tabela III.38 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 34 (Na maioria das vezes, os planos de ensino apresentados pelos professores contêm os seguintes aspectos: objetivos, metodologias de ensino e critérios de avaliação, conteúdos e bibliografia da disciplina?), segundo Sexo dos

Estudantes e Quartos de Desempenho - ENADE/2011 - Engenharia Grupo I

Categoria de Respostas	Sexo do inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto	Segundo	Terceiro	Quarto	Total	Quarto	Segundo	Terceiro	Quarto	Total
	Inferior	Quarto	Quarto	Superior		Inferior	Quarto	Quarto	Superior	
Sim, todos	9,1%	9,8%	9,7%	11,5%	40,1%	3,3%	3,6%	3,5%	3,2%	13,6%
Sim, a maior parte	6,8%	6,2%	7,0%	7,1%	27,1%	2,3%	2,7%	2,3%	1,7%	9,0%
Somente alguns	2,1%	1,6%	1,9%	1,4%	6,9%	,8%	,9%	,5%	,3%	2,5%
Nenhum	,2%	,0%	,1%	,0%	,3%	,0%	,0%	,0%	,0%	,1%
Não sei responder	,1%	,1%	,1%	,1%	,3%	,0%	,0%	,0%	,0%	,1%
Total	1.351	1.316	1.383	1.487	5.537	478	536	471	390	1.875

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2011

Tabela III.39 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 35 (Os conteúdos trabalhados pelos professores são coerentes com os que foram apresentados nos planos de ensino?), segundo Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho - ENADE/2011 - Engenharia Grupo I

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, todos os conteúdos	12,2%	12,6%	12,6%	14,3%	51,7%	4,2%	4,9%	4,5%	3,7%	17,3%
Sim, a maior parte	5,6%	5,1%	5,9%	5,5%	22,1%	2,1%	2,2%	1,8%	1,6%	7,7%
Somente alguns	,2%	,0%	,1%	,1%	,4%	,0%	,0%	,0%	,0%	,1%
Nenhum	,2%	,1%	,1%	,1%	,5%	,1%	,0%	,1%	,0%	,2%
Total	1.350	1.316	1.384	1.487	5.537	478	535	471	390	1.874

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2011

Tabela III.40 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 36 (Os professores solicitam em suas disciplinas a realização de atividades de pesquisa?), segundo Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho - ENADE/2011 - Engenharia Grupo I

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, todos os professores	5,6%	5,1%	4,6%	3,8%	19,1%	1,5%	1,6%	1,2%	1,1%	5,4%
Sim, a maior parte	7,6%	8,1%	8,7%	9,9%	34,3%	3,1%	3,2%	3,1%	2,5%	12,0%
Somente alguns	4,7%	4,2%	4,9%	6,1%	20,0%	1,7%	2,3%	1,9%	1,6%	7,5%
Nenhum	,3%	,2%	,4%	,4%	1,3%	,1%	,1%	,1%	,1%	,3%
Não sei responder	,0%	,0%	,0%	,0%	,0%	,0%	,0%	,0%	,0%	,0%
Total	1.345	1.307	1.377	1.483	5.512	475	533	468	388	1.864

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2011

Tabela III.41 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 37 (Os professores indicam como material de estudo a utilização de livros-texto?), segundo Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho - ENADE/2011 - Engenharia Grupo I

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, todos os professores	7,7%	7,1%	7,4%	7,5%	29,7%	2,6%	2,6%	2,5%	2,2%	9,8%
Sim, a maior parte	7,4%	7,6%	8,3%	9,6%	32,9%	2,8%	3,2%	3,0%	2,4%	11,5%
Somente alguns	3,0%	2,8%	2,8%	2,9%	11,5%	1,0%	1,3%	,8%	,7%	3,9%
Nenhum	,2%	,1%	,2%	,1%	,6%	,0%	,1%	,0%	,0%	,1%
Total	1.346	1.308	1.380	1.481	5.515	478	536	468	389	1.871

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2011

Tabela III.42 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 38 (Os professores indicam como material de estudo a utilização de artigos de periódicos especializados (artigos científicos)?), segundo Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho - ENADE/2011 - Engenharia Grupo I

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, todos os professores	4,4%	4,2%	3,2%	2,6%	14,4%	1,3%	1,0%	,7%	,7%	3,7%
Sim, a maior parte	6,2%	5,7%	5,8%	5,1%	22,7%	2,0%	2,0%	2,1%	1,3%	7,4%
Somente alguns	6,4%	6,7%	8,4%	10,5%	32,0%	2,6%	3,4%	3,0%	2,5%	11,5%
Nenhum	1,2%	1,1%	1,3%	1,9%	5,6%	,6%	,9%	,6%	,7%	2,8%
Total	1.339	1.304	1.374	1.480	5.497	477	534	469	386	1.866

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2011

Tabela III.43 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 39 (Os professores indicam a utilização em suas disciplinas de manuais ou materiais elaborados pelos docentes?), segundo Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho - ENADE/2011 - Engenharia Grupo I

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, todos os professores	4,6%	4,3%	3,4%	3,3%	15,6%	1,5%	1,3%	,8%	1,0%	4,7%
Sim, a maior parte	7,5%	6,8%	8,3%	9,6%	32,1%	2,6%	2,8%	3,1%	2,5%	11,1%
Somente alguns	5,4%	5,7%	6,3%	6,8%	24,2%	2,0%	2,6%	2,0%	1,7%	8,2%
Nenhum	,8%	,9%	,6%	,4%	2,8%	,3%	,5%	,4%	,1%	1,3%
Total	1.349	1.312	1.380	1.485	5.526	478	535	470	389	1.872

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2011

Tabela III.44 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 40 (As disciplinas do curso exigem domínio de língua estrangeira?), segundo Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho - ENADE/2011 - Engenharia Grupo I

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, todas as disciplinas	1,0%	,6%	,4%	,5%	2,6%	,2%	,2%	,0%	,1%	,5%
Sim, na maior parte das disciplinas	,8%	,8%	,9%	,7%	3,2%	,2%	,2%	,2%	,2%	,7%
Sim, somente algumas disciplinas	5,0%	5,1%	5,6%	6,6%	22,3%	1,7%	1,8%	2,0%	1,8%	7,3%
Não, nenhuma disciplina exige	11,3%	11,2%	11,8%	12,2%	46,5%	4,3%	5,1%	4,2%	3,2%	16,9%
Total	1.344	1.313	1.381	1.484	5.522	478	535	470	390	1.873

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2011

Tabela III.45 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 41 (Os professores têm disponibilidade para atendimento fora do período de aula?), segundo Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho - ENADE/2011 - Engenharia Grupo I

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, todos os professores	3,7%	3,8%	3,9%	4,9%	16,4%	1,3%	1,4%	1,1%	1,4%	5,2%
Sim, a maior parte	6,3%	6,7%	8,0%	9,1%	30,1%	2,3%	2,9%	3,1%	2,5%	10,7%
Somente alguns	7,3%	6,5%	6,4%	5,9%	26,1%	2,7%	2,7%	2,1%	1,3%	8,8%
Nenhum	,9%	,7%	,4%	,2%	2,2%	,2%	,3%	,1%	,1%	,6%
Total	1.335	1.303	1.376	1.479	5.493	472	530	468	389	1.859

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2011

Tabela III.46 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 42 (Os professores demonstram domínio do conteúdo das disciplinas?), segundo Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho - ENADE/2011 - Engenharia Grupo I

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, todos os professores	7,3%	7,9%	7,5%	8,0%	30,6%	2,3%	2,6%	2,1%	1,8%	8,8%
Sim, a maior parte	9,1%	8,6%	9,8%	11,1%	38,5%	3,6%	4,0%	3,8%	3,0%	14,3%
Somente alguns	1,8%	1,3%	1,4%	1,0%	5,5%	,6%	,7%	,4%	,4%	2,1%
Nenhum	,0%	,0%	,0%	,0%	,1%	,0%	,0%	,0%	,0%	,1%
Total	1.346	1.315	1.383	1.487	5.531	479	536	468	389	1.872

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2011

Tabela III.47 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 43 (O curso contextualiza o conhecimento da área (teorias, procedimentos, técnicas, instrumentos, etc.) com os temas gerais e situações do cotidiano da realidade brasileira?), segundo Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho -

ENADE/2011 - Engenharia Grupo I

Categoria de Respostas	Sexo do inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto	Segundo	Terceiro	Quarto	Total	Quarto	Segundo	Terceiro	Quarto	Total
	Inferior	Quarto	Quarto	Superior		Inferior	Quarto	Quarto	Superior	
Sim, todos as disciplinas	6,7%	6,5%	6,1%	6,3%	25,5%	2,1%	1,9%	1,8%	1,6%	7,4%
Sim, na maior parte das disciplinas	8,3%	8,6%	8,9%	10,0%	35,9%	3,0%	3,7%	3,1%	2,5%	12,3%
Sim, somente algumas disciplinas	3,0%	2,5%	3,4%	3,4%	12,2%	1,3%	1,3%	1,4%	1,1%	5,2%
Não contextualiza	,2%	,2%	,4%	,3%	1,1%	,1%	,2%	,1%	,1%	,5%
Total	1.344	1.315	1.383	1.481	5.523	479	534	471	390	1.874

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2011

Tabela III.48 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 44 (Como você avalia o currículo do seu curso em relação à integração entre os conteúdos das diferentes disciplinas?), segundo Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho - ENADE/2011 - Engenharia Grupo I

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
É bem integrado	9,0%	9,3%	9,0%	8,8%	36,2%	3,0%	3,3%	2,7%	2,3%	11,3%
É relativamente integrado	7,6%	7,2%	7,7%	8,9%	31,4%	2,6%	2,9%	3,0%	2,3%	10,9%
É pouco integrado	1,4%	1,1%	1,8%	2,3%	6,5%	,7%	1,0%	,5%	,6%	2,9%
Não apresenta integração	,2%	,1%	,2%	,2%	,7%	,1%	,1%	,1%	,0%	,2%
Total	1.352	1.317	1.384	1.487	5.540	478	535	470	390	1.873

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2011

Tabela III.49 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 45 (Seu curso oferece atividades complementares?), segundo Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho - ENADE/2011 - Engenharia Grupo I

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, regularmente, com programação diversificada	7,6%	7,0%	6,6%	7,0%	28,2%	2,3%	2,2%	2,0%	1,8%	8,3%
Sim, regularmente, com programação pouco diversificada	3,7%	3,6%	3,4%	3,6%	14,2%	1,1%	1,3%	1,0%	,8%	4,1%
Sim, eventualmente, com programação diversificada	2,9%	3,6%	4,1%	4,8%	15,4%	1,3%	1,6%	1,7%	1,2%	5,9%
Sim, eventualmente, com programação pouco diversificada	3,0%	2,9%	3,4%	3,6%	12,8%	1,2%	1,4%	1,3%	1,1%	5,0%
Não oferece atividades complementares	1,1%	,7%	1,3%	1,0%	4,1%	,7%	,7%	,4%	,3%	2,0%
Total	1.351	1.317	1.385	1.485	5.538	478	535	471	390	1.874

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2011

Tabela III.50 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 46 (Você participou de programas de iniciação científica? Como foi a contribuição para a sua formação?), segundo Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho - ENADE/2011 - Engenharia Grupo I

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, participei e teve grande contribuição	3,3%	3,0%	3,3%	4,2%	13,8%	1,2%	1,3%	1,2%	1,3%	5,0%
Sim, participei e teve pouca contribuição	1,5%	1,4%	1,0%	1,3%	5,2%	,4%	,5%	,3%	,3%	1,5%
Sim, participei e não percebi nenhuma contribuição	,3%	,3%	,1%	,2%	1,0%	,0%	,1%	,1%	,0%	,3%
Não participei, mas a instituição oferece	11,4%	11,7%	13,0%	13,6%	49,8%	4,3%	4,9%	4,5%	3,4%	17,2%
A instituição não oferece esse tipo de programa	1,7%	1,3%	1,2%	,8%	4,9%	,5%	,5%	,3%	,2%	1,5%
Total	1.347	1.314	1.382	1.486	5.529	479	534	471	390	1.874

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2011

Tabela III.51 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 47 (Você participou de programas de monitoria? Como foi a contribuição para a sua formação?), segundo Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho - ENADE/2011 - Engenharia Grupo I

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, participei e teve grande contribuição	3,1%	3,0%	2,7%	3,3%	12,1%	,9%	1,2%	1,1%	1,2%	4,4%
Sim, participei e teve pouca contribuição	1,2%	1,1%	,8%	1,1%	4,2%	,3%	,3%	,4%	,3%	1,4%
Sim, participei e não percebi nenhuma contribuição	,2%	,1%	,2%	,1%	,6%	,0%	,1%	,0%	,0%	,2%
Não participei, mas a instituição oferece	12,8%	12,8%	14,5%	15,0%	55,1%	5,0%	5,5%	4,7%	3,6%	18,8%
A instituição não oferece esse tipo de programa	,9%	,8%	,4%	,5%	2,6%	,2%	,1%	,1%	,1%	,5%
Total	1.341	1.313	1.380	1.484	5.518	476	533	468	389	1.866

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2011

Tabela III.52 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 48 (Você participou de programas de programas de extensão? Como foi a contribuição para a sua formação?), segundo Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho - ENADE/2011 - Engenharia Grupo I

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, participei e teve grande contribuição	3,3%	3,2%	3,0%	3,6%	13,2%	,9%	1,1%	1,0%	1,1%	4,0%
Sim, participei e teve pouca contribuição	1,1%	1,0%	1,0%	1,1%	4,3%	,2%	,2%	,4%	,3%	1,1%
Sim, participei e não percebi nenhuma contribuição	,3%	,2%	,2%	,2%	,9%	,0%	,0%	,0%	,0%	,1%
Não participei, mas a instituição oferece	11,8%	12,0%	13,1%	14,1%	51,0%	4,7%	5,3%	4,5%	3,8%	18,3%
A instituição não oferece esse tipo de programa	1,7%	1,4%	1,4%	1,0%	5,5%	,6%	,6%	,4%	,1%	1,8%
Total	1.347	1.314	1.383	1.483	5.527	479	532	471	390	1.872

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2011

Tabela III.53 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 49 (Sua IES apoia financeiramente a participação dos estudantes em eventos (congressos, encontros, seminários, visitas técnicas etc.)?), segundo Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho - ENADE/2011 - Engenharia Grupo I

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, sem restrições	3,3%	3,6%	3,0%	3,0%	12,9%	1,2%	1,1%	,9%	,8%	4,1%
Sim, mas apenas eventualmente	6,9%	6,6%	7,7%	8,9%	30,2%	2,4%	2,8%	3,1%	2,6%	11,0%
Não apoia de modo algum	4,1%	3,8%	4,0%	3,8%	15,7%	1,2%	1,5%	1,0%	,7%	4,4%
Não sei responder	3,9%	3,7%	4,0%	4,4%	16,0%	1,7%	1,7%	1,4%	1,1%	5,8%
Total	1.347	1.314	1.382	1.485	5.528	476	532	471	390	1.869

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2011

Tabela III.54 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 50 (Como você avalia o nível de exigência do curso?), segundo Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho - ENADE/2011 - Engenharia Grupo I

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
Deveria exigir muito mais	1,8%	1,1%	1,4%	1,2%	5,5%	,5%	,6%	,4%	,3%	1,8%
Deveria exigir um pouco mais	4,6%	4,9%	5,2%	5,8%	20,5%	1,8%	2,0%	1,9%	1,4%	7,2%
Exige na medida certa	9,9%	10,2%	10,4%	11,0%	41,5%	3,5%	3,9%	3,6%	3,1%	14,1%
Deveria exigir um pouco menos	1,5%	1,3%	1,5%	1,8%	6,1%	,6%	,5%	,5%	,5%	2,0%
Deveria exigir muito menos	,4%	,2%	,3%	,3%	1,2%	,1%	,1%	,0%	,0%	,2%
Total	1.347	1.313	1.383	1.482	5.525	479	533	470	390	1.872

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2011

Tabela III.55 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 51 (Você considera que seu curso contribui para a aquisição de cultura geral?), segundo Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho - ENADE/2011 - Engenharia Grupo I

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
Contribui amplamente	8,7%	8,7%	8,7%	8,6%	34,7%	2,8%	2,7%	2,5%	2,2%	10,2%
Contribui parcialmente	7,6%	7,1%	7,5%	8,0%	30,3%	2,7%	3,3%	2,8%	2,1%	10,8%
Contribui muito pouco	1,5%	1,6%	2,0%	2,9%	7,9%	,8%	1,1%	1,0%	,9%	3,7%
Não contribui	,4%	,4%	,5%	,5%	1,8%	,2%	,2%	,1%	,1%	,6%
Total	1.340	1.307	1.374	1.481	5.502	475	535	468	389	1.867

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2011

Tabela III.56 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 52 (Você considera que seu curso contribui para a aquisição de formação teórica na área?), segundo Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho - ENADE/2011 - Engenharia Grupo I

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
Contribui amplamente	11,5%	12,0%	12,9%	15,2%	51,6%	4,0%	4,9%	4,4%	4,0%	17,3%
Contribui parcialmente	6,3%	5,3%	5,4%	4,6%	21,6%	2,2%	2,2%	1,8%	1,2%	7,5%
Contribui muito pouco	,4%	,3%	,4%	,2%	1,3%	,1%	,2%	,1%	,1%	,5%
Não contribui	,1%	,1%	,0%	,0%	,2%	,1%	,1%	,0%	,0%	,1%
Total	1.342	1.300	1.372	1.473	5.487	474	535	467	390	1.866

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2011

Tabela III.57 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 53 (Você considera que seu curso contribui para a preparação para o exercício profissional?), segundo Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho - ENADE/2011 - Engenharia Grupo I

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
Contribui amplamente	9,5%	9,4%	9,9%	10,2%	39,1%	3,0%	3,3%	2,7%	2,5%	11,5%
Contribui parcialmente	7,4%	7,2%	7,2%	8,0%	29,9%	2,8%	3,2%	3,1%	2,3%	11,3%
Contribui muito pouco	1,1%	1,0%	1,3%	1,8%	5,2%	,6%	,6%	,5%	,5%	2,2%
Não contribui	,1%	,2%	,2%	,1%	,6%	,1%	,1%	,1%	,0%	,3%
Total	1.347	1.316	1.381	1.484	5.528	479	534	468	390	1.871

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2011

Tabela III.58 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 54 (Como você avalia a contribuição do curso para a sua formação?), segundo Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho - ENADE/2011 - Engenharia Grupo I

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
Muito boa	9,0%	9,1%	9,7%	10,9%	38,7%	3,0%	3,3%	3,2%	3,0%	12,5%
Boa	7,2%	6,8%	7,4%	7,5%	28,9%	2,7%	3,2%	2,6%	2,0%	10,5%
Regular	1,6%	1,6%	1,3%	1,4%	5,9%	,6%	,6%	,5%	,3%	1,9%
Fraca	,3%	,2%	,2%	,2%	,9%	,1%	,2%	,1%	,1%	,4%
Muito fraca	,1%	,0%	,1%	,0%	,2%	,1%	,0%	,0%	,0%	,1%
Total	1.349	1.317	1.385	1.487	5.538	478	536	471	390	1.875

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2011

ANEXO IV – QUESTIONÁRIO DO ESTUDANTE

01) Qual o seu estado civil?

- A) Solteiro(a).
- B) Casado(a).
- C) Separado(a)/desquitado(a)/divorciado(a).
- D) Viúvo(a).
- E) Outro.

02) 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.

03) Onde e como 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 de ensino.
- F) Em outros tipos de habitação individual ou coletiva (hotel, hospedaria, pensionato, etc.).

04) Quantas pessoas, da sua família, moram com você na mesma casa?

(Contando com seus pais, irmãos, cônjuge, filhos ou outros parentes que moram na mesma casa com você).

- A) Nenhuma.
- B) Uma.
- C) Duas.
- D) Três.
- E) Quatro.
- F) Cinco.
- G) Seis.
- H) Mais de seis.

05) Somando a sua renda com a renda dos familiares que moram com você, quanto é, aproximadamente, a renda familiar? *(Considere a renda de todos os seus familiares que moram na sua casa com você).*

- A) Nenhuma.
- B) Até 1,5 salário mínimo (até R\$ 817,50).
- C) Acima de 1,5 até 3 salários mínimos (R\$ 817,51 a R\$ 1.635,00).

- D) Acima de 3 até 4,5 salários mínimos (R\$ 1.635,01 a R\$ 2.452,50).
- E) Acima de 4,5 até 6 salários mínimos (R\$ 2.452,01 a R\$ 3.270,00).
- F) Acima de 6 até 10 salários mínimos (R\$ 3.270,01 a R\$ 5.450,00).
- G) Acima de 10 até 30 salários mínimos (R\$ 5.450,01 a R\$ 16.350,00).
- H) Acima de 30 salários mínimos (mais de R\$ 16.350,01).

06) Assinale a situação abaixo que melhor descreve seu caso (incluindo bolsa).

- A) Não tenho renda e meus gastos são financiados pela minha família ou por outras pessoas.
- B) Tenho renda, mas recebo ajuda da família ou de outras pessoas para financiar meus gastos.
- C) Tenho renda e me sustento totalmente.
- D) Tenho renda, me sustento e contribuo com o sustento da família.
- E) Tenho renda, me sustento e sou o principal responsável pelo sustento da família.

07) Indique a resposta que melhor descreve sua atual situação de trabalho. (Não contar estágio, bolsas de pesquisa ou monitoria).

- A) Não estou trabalhando.
- B) Trabalho eventualmente.
- C) Trabalho até 20 horas semanais.
- D) Trabalho mais de 20 horas semanais e menos de 40 horas semanais.
- E) Trabalho em tempo integral – 40 horas semanais ou mais.

08) Durante o curso de graduação (responder somente no caso de ser concluinte):

- A) Não fiz nenhum tipo de estágio.
- B) Fiz ou faço somente estágio obrigatório.
- C) Fiz ou faço somente estágio não obrigatório.
- D) Fiz ou faço estágio obrigatório e não obrigatório.

09) Você recebe ou recebeu algum tipo de bolsa de estudos ou financiamento para custear as mensalidades do curso?

- A) Sim.
- B) Não se aplica – meu curso é gratuito (Passe para a pergunta 11).
- C) Não (Passe para a pergunta 11).

10) Que tipo de bolsa de estudos ou financiamento você recebe ou recebeu para custear as mensalidades do curso?

- A) ProUni integral.
- B) ProUni parcial.
- C) FIES.
- D) ProUni Parcial e FIES.
- E) Outro tipo de bolsa oferecido por governo estadual, distrital ou municipal.
- F) Bolsa integral ou parcial oferecida pela própria instituição de ensino.
- G) Bolsa integral ou parcial oferecida por outra entidade (empresa, ONG, etc).
- H) Financiamento oferecido pela própria instituição de ensino.
- I) Financiamento oferecido por outra entidade (banco privado, etc.).
- J) Mais de um dos tipos de bolsa ou financiamento citados.

11) Você recebe ou recebeu alguma bolsa ou auxílio (exceto para cobrir mensalidades)?

- A) Sim, bolsa permanência do ProUni.
- B) Sim, bolsa da própria instituição de ensino.
- C) Sim, outro tipo de bolsa oferecido por órgão governamental.
- D) Sim, outro tipo de bolsa oferecido por órgão não-governamental.
- E) Não.

12) Seu ingresso no curso de graduação se deu por meio de políticas de ação afirmativa?

- A) Não.
- B) Sim, por critério étnico-racial (negros, pardos e indígenas).

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.

13) Até que nível seu pai estudou?

- A) Nenhuma escolaridade.
- B) Ensino fundamental: 1º ao 5º ano (antiga 1ª à 4ª série).
- C) Ensino fundamental: 6º ao 9º ano (antiga 5ª à 8ª série).
- D) Ensino médio.
- E) Ensino superior.
- F) Pós-graduação.

14) Até que nível de ensino sua mãe estudou?

- A) Nenhuma escolaridade.
- B) Ensino fundamental: 1º ao 5º ano (antiga 1ª à 4ª série).
- C) Ensino fundamental: 6º ao 9º ano (antiga 5ª à 8ª série).
- D) Ensino médio.
- E) Ensino superior.
- F) Pós-graduação.

15) Em que unidade de graduação você concluiu o ensino médio?

AC	AL	AM	AP	BA	CE	DF
ES	GO	MA	MG	MS	MT	PA
PB	PE	PI	PR	RJ	RN	RO
RR	RS	SC	SE	SP	TO	Exterior

16) Você mudou de cidade, estado ou país para realizar este curso?

- A) Não.
- B) Sim, mudei de uma cidade para outra, dentro do mesmo estado.
- C) Sim, mudei de estado.
- D) Sim, mudei de país.

17) Em que tipo de escola você cursou o ensino médio?

- A) Todo em escola pública.
- B) Todo em escola privada (particular).
- C) A maior parte em escola pública.
- D) A maior parte em escola privada (particular).

- E) Metade em escola pública e metade em escola privada (particular).
- 18) Que tipo de curso de ensino médio você concluiu?**
- A) Ensino médio tradicional.
 - B) Profissionalizante técnico (eletrônica, contabilidade, agrícola, etc.).
 - C) Profissionalizante magistério (Curso Normal).
 - D) Educação de Jovens e Adultos – EJA /Supletivo.
 - E) Outro.
- 19) Excetuando-se os livros indicados na bibliografia do seu curso, quantos livros você leu este ano?**
- A) Nenhum.
 - B) Um ou dois.
 - C) Entre três e cinco.
 - D) Entre seis e oito.
 - E) Mais de oito.
- 20) Quantas horas por semana, aproximadamente, você dedica aos estudos, excetuando as horas de aula?**
- A) Nenhuma, apenas assisto às aulas.
 - B) Uma a três.
 - C) Quatro a sete.
 - D) Oito a doze.
 - E) Mais de doze.
- 21) Até o momento, qual turno concentrou a maior parte das disciplinas do seu curso?**
- A) Diurno (integral).
 - B) Diurno (matutino).
 - C) Diurno (vespertino).
 - D) Noturno.
 - E) Não há concentração em um turno.
- 22) As condições gerais das instalações físicas de salas de aula, bibliotecas e ambientes de trabalho e estudo para o funcionamento do curso são adequadas? (Se for estudante de EAD – Educação a distância, considere as condições do polo de apoio presencial e/ou sede).**
- A) Sim, todas.
 - B) Sim, a maior parte.

- C) Somente algumas.
 - D) Nenhuma.
- 23) As salas de aula são adequadas à quantidade de estudantes? (Se for estudante de EAD – Educação a distância, considere as condições do polo de apoio presencial e/ou sede).**
- A) Sim, todas.
 - B) Sim, a maior parte.
 - C) Somente algumas.
 - D) Nenhuma.
- 24) As instalações de laboratórios, os equipamentos, os materiais e os serviços de apoio específicos do curso são adequados? (Se for estudante de EAD – Educação a distância, considere as condições do polo de apoio presencial e/ou sede).**
- A) Sim, todos.
 - B) Sim, a maior parte.
 - C) Somente alguns.
 - D) Nenhum.
- 25) Os ambientes para aulas práticas específicas do curso são adequados à quantidade de estudantes? (Se for estudante de EAD – Educação a distância, considere as condições do polo de apoio presencial e/ou sede).**
- A) Sim, todos.
 - B) Sim, a maior parte.
 - C) Somente alguns.
 - D) Nenhum.
- 26) Os equipamentos e/ou materiais disponíveis nos ambientes para aulas práticas são suficientes para o número de estudantes? (Se for estudante de EAD – Educação a distância, considere as condições do polo de apoio presencial e/ou sede).**
- A) Sim, todos.
 - B) Sim, a maior parte.
 - C) Somente alguns.
 - D) Nenhum.

- 27) **Como a sua instituição viabiliza o acesso dos estudantes de graduação à Internet para atender às necessidades do curso?**
A) Plenamente.
B) Parcialmente.
C) Não viabiliza para os estudantes do meu curso.
D) Não viabiliza para nenhum estudante.
- 28) **Como você caracteriza o uso de recursos audiovisuais e tecnológicos no seu curso?**
A) Amplo e adequado.
B) Amplo, mas inadequado.
C) Restrito, mas adequado.
D) Restrito e inadequado.
E) A minha instituição não dispõe desses recursos /meios.
- 29) **Com que frequência você normalmente utiliza a biblioteca de sua instituição? (Se for estudante de EAD – Educação a distância, considere as condições do polo de apoio presencial e/ou sede).**
A) Diariamente.
B) Entre duas e quatro vezes por semana.
C) Uma vez por semana.
D) Uma vez a cada 15 dias.
E) Somente em época de provas e/ou trabalhos.
F) Nunca a utilizo.
G) A instituição não tem biblioteca.
- 30) **Dentre as vezes em que precisou utilizar o acervo da biblioteca, você conseguiu ter acesso ao material? (Se for estudante de EAD – Educação a distância, considere as condições do polo de apoio presencial e/ou sede).**
A) Sim, todas as vezes.
B) Sim, a maior parte das vezes.
C) Somente algumas vezes.
D) Nunca.
- 31) **Como você avalia o acervo da biblioteca, quanto à atualização, em**

face das necessidades curriculares do seu curso?

- A) É atualizado.
B) É parcialmente atualizado.
C) É pouco atualizado.
D) É desatualizado.
- 32) **Como você avalia o acervo de periódicos científicos / acadêmicos disponíveis na biblioteca quanto à atualização?**
A) É atualizado.
B) É parcialmente atualizado.
C) É desatualizado.
D) Não existe acervo de periódicos especializados.
E) Não sei responder.
- 33) **O horário de funcionamento da biblioteca atende às suas necessidades? (Se for estudante de EAD – Educação a distância, considere as condições do polo de apoio presencial e/ou sede).**
A) Plenamente.
B) Parcialmente.
C) Não atende.
- 34) **Na maioria das vezes, os planos de ensino apresentados pelos professores contêm os seguintes aspectos: objetivos, metodologias de ensino e critérios de avaliação, conteúdos e bibliografia da disciplina?**
A) Sim, todos os aspectos.
B) Sim, a maior parte dos aspectos.
C) Somente alguns aspectos.
D) Nenhum dos aspectos.
E) Não sei responder.
- 35) **Os conteúdos trabalhados pela maioria dos professores são coerentes com os que foram apresentados nos respectivos planos de ensino?**
A) Sim.
B) Sim, somente em parte.
C) Nenhum.
D) Não sei responder.
- 36) **Os professores solicitam em suas**

disciplinas a realização de atividades de pesquisa?

- A) Sim, todos os professores.
- B) Sim, a maior parte.
- C) Somente alguns.
- D) Nenhum.

37) Os professores indicam como material de estudo a utilização de livros-texto?

- A) Sim, todos os professores.
- B) Sim, a maior parte.
- C) Somente alguns.
- D) Nenhum.

38) Os professores indicam como material de estudo a utilização de artigos de periódicos especializados (artigos científicos)?

- A) Sim, todos os professores.
- B) Sim, a maior parte.
- C) Somente alguns.
- D) Nenhum.

39) Os professores indicam a utilização em suas disciplinas de manuais ou materiais elaborados pelos docentes?

- A) Sim, todos os professores.
- B) Sim, a maior parte.
- C) Somente alguns.
- D) Nenhum.

40) As disciplinas do curso exigem domínio de língua estrangeira?

- A) Sim, em todas as disciplinas.
- B) Sim, na maior parte das disciplinas.
- C) Sim, somente em algumas disciplinas.
- D) Não, nenhuma disciplina exige.

41) Os professores têm disponibilidade para atendimento fora do período de aula?

- A) Sim, todos os professores.
- B) Sim, a maior parte.
- C) Somente alguns.
- D) Nenhum.

42) Os professores demonstram domínio do conteúdo das disciplinas?

- A) Sim, todos os professores.
- B) Sim, a maior parte.
- C) Somente alguns.

D) Nenhum.

43) O curso contextualiza o conhecimento da área (teorias, procedimentos, técnicas, instrumentos, etc.) com os temas gerais e situações do cotidiano da realidade brasileira?

- A) Sim, em todas as disciplinas.
- B) Sim, na maior parte das disciplinas.
- C) Sim, somente em algumas disciplinas.
- D) Não contextualiza.

44) Como você avalia o currículo do seu curso em relação à integração entre os conteúdos das diferentes disciplinas?

- A) É bem integrado.
- B) É relativamente integrado.
- C) É pouco integrado.
- D) Não apresenta integração.

45) Seu curso oferece atividades complementares?

- A) Sim, regularmente, com programação diversificada.
- B) Sim, regularmente, com programação pouco diversificada.
- C) Sim, eventualmente, com programação diversificada.
- D) Sim, eventualmente, com programação pouco diversificada.
- E) Não oferece atividades complementares.

46) Você participou de programas de iniciação científica? Como foi a contribuição para a sua formação?

- A) Sim, participei e teve grande contribuição.
- B) Sim, participei e teve pouca contribuição.
- C) Sim, participei e não percebi nenhuma contribuição.
- D) Não participei, mas a instituição oferece.
- E) A instituição não oferece esse tipo de programa.

47) Você participou de programas de monitoria? Como foi a contribuição para a sua formação?

- A) Sim, participei e teve grande contribuição.
- B) Sim, participei e teve pouca contribuição.
- C) Sim, participei e não percebi nenhuma contribuição.
- D) Não participei, mas a instituição oferece.
- E) A instituição não oferece esse tipo de programa.

48) Você participou de programas de extensão? Como foi a contribuição para a sua formação?

- A) Sim, participei e teve grande contribuição.
- B) Sim, participei e teve pouca contribuição.
- C) Sim, participei e não percebi nenhuma contribuição.
- D) Não participei, mas a instituição oferece.
- E) A instituição não oferece esse tipo de programa.

49) Sua IES apoia financeiramente a participação dos estudantes em eventos (congressos, encontros, seminários, visitas técnicas etc.)?

- A) Sim, sem restrições.
- B) Sim, mas apenas eventualmente.
- C) Não apoia de modo algum.
- D) Não sei responder.

50) Como você avalia o nível de exigência do curso?

- A) Deveria exigir muito mais.
- B) Deveria exigir um pouco mais.
- C) Exige na medida certa.

- D) Deveria exigir um pouco menos.
- E) Deveria exigir muito menos.

51) Você considera que seu curso contribui para a aquisição de cultura geral?

- A) Contribui amplamente.
- B) Contribui parcialmente.
- C) Contribui muito pouco.
- D) Não contribui.

52) Você considera que seu curso contribui para a aquisição de formação teórica na área?

- A) Contribui amplamente.
- B) Contribui parcialmente.
- C) Contribui muito pouco.
- D) Não contribui.

53) Você considera que seu curso contribui na preparação para o exercício profissional?

- A) Contribui amplamente.
- B) Contribui parcialmente.
- C) Contribui muito pouco.
- D) Não contribui.

54) Como você avalia a contribuição do curso para a sua formação?

- A) Muito boa.
- B) Boa.
- C) Regular.
- D) Fraca.
- E) Muito fraca.

ANEXO V - PROVA DE ENGENHARIA

GRUPO I

ENADE 2011

EXAME NACIONAL DE DESEMPENHO DOS ESTUDANTES

Novembro / 2011

ENGENHARIA GRUPO I**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 de múltipla escolha (objetivas) e discursivas de formação geral e do componente específico da área, e as questões relativas à sua percepção da prova, assim distribuídas:

Partes	Número das questões	Peso das questões	Peso dos componentes
Formação Geral/Objetivas	1 a 8	60%	25%
Formação Geral/Discursivas	Discursiva 1 e Discursiva 2	40%	
Componente Específico/Objetivas	9 a 35	85%	75%
Componente Específico/Discursivas	Discursiva 3 a Discursiva 5	15%	
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 expressas no Caderno de Respostas sobre a marcação das respostas às questões de múltipla escolha (apenas uma resposta por questão).
- 5 - Use caneta esferográfica de tinta preta tanto para marcar as respostas das questões objetivas quanto para escrever as respostas das questões discursivas.
- 6 - 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.
- 7 - Você terá quatro horas para responder às questões de múltipla escolha e discursivas e ao questionário de percepção da prova.
- 8 - Quando terminar, entregue ao Aplicador ou Fiscal o seu Caderno de Respostas.
- 9 - Atenção! Você só poderá levar este Caderno de Prova após decorridas três horas do início do Exame.

QUESTÃO 1**Retrato de uma princesa desconhecida**

Para que ela tivesse um pescoço tão fino
Para que os seus pulsos tivessem um quebrar de caule
Para que os seus olhos fossem tão frontais e limpos
Para que a sua espinha fosse tão direita
E ela usasse a cabeça tão erguida
Com uma tão simples claridade sobre a testa
Foram necessárias sucessivas gerações de escravos
De corpo dobrado e grossas mãos pacientes
Servindo sucessivas gerações de príncipes
Ainda um pouco toscos e grosseiros
Ávidos cruéis e fraudulentos
Foi um imenso desperdiçar de gente
Para que ela fosse aquela perfeição
Solitária exilada sem destino

ANDRESEN, S. M. B. **Dual**. Lisboa: Caminho, 2004. p. 73.

No poema, a autora sugere que

- A** os príncipes e as princesas são naturalmente belos.
- B** os príncipes generosos cultivavam a beleza da princesa.
- C** a beleza da princesa é desperdiçada pela miscigenação racial.
- D** o trabalho compulsório de escravos proporcionou privilégios aos príncipes.
- E** o exílio e a solidão são os responsáveis pela manutenção do corpo esbelto da princesa.

QUESTÃO 2

Exclusão digital é um conceito que diz respeito às extensas camadas sociais que ficaram à margem do fenômeno da sociedade da informação e da extensão das redes digitais. O problema da exclusão digital se apresenta como um dos maiores desafios dos dias de hoje, com implicações diretas e indiretas sobre os mais variados aspectos da sociedade contemporânea.

Nessa nova sociedade, o conhecimento é essencial para aumentar a produtividade e a competição global. É fundamental para a invenção, para a inovação e para a geração de riqueza. As tecnologias de informação e comunicação (TICs) proveem uma fundação para a construção e aplicação do conhecimento nos setores públicos e privados. É nesse contexto que se aplica o termo exclusão digital, referente à falta de acesso às vantagens e aos benefícios trazidos por essas novas tecnologias, por motivos sociais, econômicos, políticos ou culturais.

Considerando as ideias do texto acima, avalie as afirmações a seguir.

- I. Um mapeamento da exclusão digital no Brasil permite aos gestores de políticas públicas escolherem o público-alvo de possíveis ações de inclusão digital.
- II. O uso das TICs pode cumprir um papel social, ao prover informações àqueles que tiveram esse direito negado ou negligenciado e, portanto, permitir maiores graus de mobilidade social e econômica.
- III. O direito à informação diferencia-se dos direitos sociais, uma vez que esses estão focados nas relações entre os indivíduos e, aqueles, na relação entre o indivíduo e o conhecimento.
- IV. O maior problema de acesso digital no Brasil está na deficitária tecnologia existente em território nacional, muito aquém da disponível na maior parte dos países do primeiro mundo.

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 3

A cibercultura pode ser vista como herdeira legítima (embora distante) do projeto progressista dos filósofos do século XVII. De fato, ela valoriza a participação das pessoas em comunidades de debate e argumentação. Na linha reta das morais da igualdade, ela incentiva uma forma de reciprocidade essencial nas relações humanas. Desenvolveu-se a partir de uma prática assídua de trocas de informações e conhecimentos, coisa que os filósofos do Iluminismo viam como principal motor do progresso. (...) A cibercultura não seria pós-moderna, mas estaria inserida perfeitamente na continuidade dos ideais revolucionários e republicanos de liberdade, igualdade e fraternidade. A diferença é apenas que, na cibercultura, esses “valores” se encarnam em dispositivos técnicos concretos. Na era das mídias eletrônicas, a igualdade se concretiza na possibilidade de cada um transmitir a todos; a liberdade toma forma nos *softwares* de codificação e no acesso a múltiplas comunidades virtuais, atravessando fronteiras, enquanto a fraternidade, finalmente, se traduz em interconexão mundial.

LEVY, P. Revolução virtual. *Folha de S. Paulo*. Caderno Mais, 16 ago. 1998, p.3 (adaptado).

O desenvolvimento de redes de relacionamento por meio de computadores e a expansão da Internet abriram novas perspectivas para a cultura, a comunicação e a educação. De acordo com as ideias do texto acima, a cibercultura

- A** representa uma modalidade de cultura pós-moderna de liberdade de comunicação e ação.
- B** constituiu negação dos valores progressistas defendidos pelos filósofos do Iluminismo.
- C** banalizou a ciência ao disseminar o conhecimento nas redes sociais.
- D** valorizou o isolamento dos indivíduos pela produção de *softwares* de codificação.
- E** incorpora valores do Iluminismo ao favorecer o compartilhamento de informações e conhecimentos.

QUESTÃO 4

Com o advento da República, a discussão sobre a questão educacional torna-se pauta significativa nas esferas dos Poderes Executivo e Legislativo, tanto no âmbito Federal quanto no Estadual. Já na Primeira República, a expansão da demanda social se propaga com o movimento da escola-novista; no período getulista, encontram-se as reformas de Francisco Campos e Gustavo Capanema; no momento de crítica e balanço do pós-1946, ocorre a promulgação da primeira Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, em 1961. É somente com a Constituição de 1988, no entanto, que os brasileiros têm assegurada a educação de forma universal, como um direito de todos, tendo em vista o pleno desenvolvimento da pessoa no que se refere a sua preparação para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho. O artigo 208 do texto constitucional prevê como dever do Estado a oferta da educação tanto a crianças como àqueles que não tiveram acesso ao ensino em idade própria à escolarização cabida.

Nesse contexto, avalie as seguintes asserções e a relação proposta entre elas.

A relação entre educação e cidadania se estabelece na busca da universalização da educação como uma das condições necessárias para a consolidação da democracia no Brasil.

PORQUE

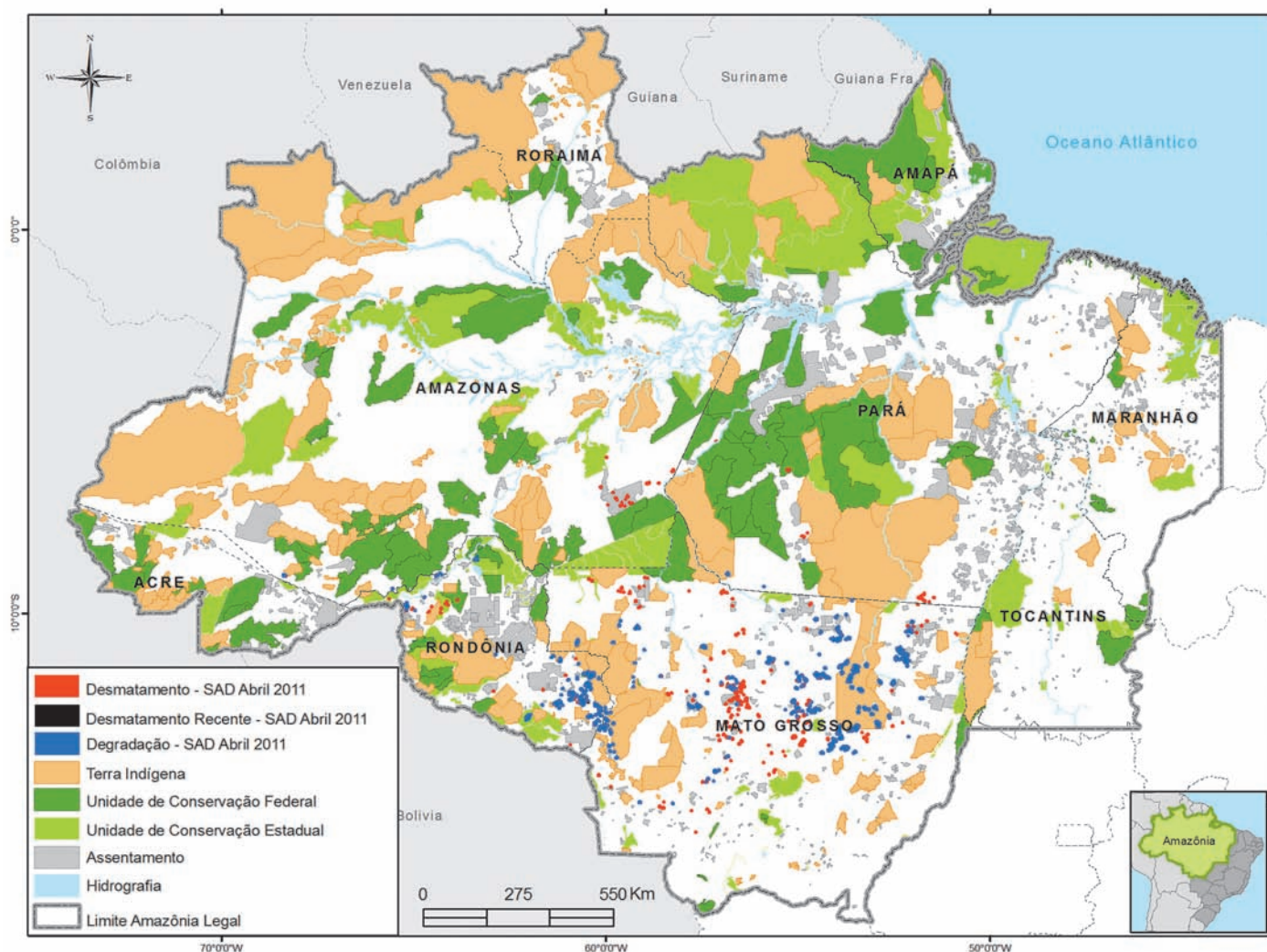
Por meio da atuação de seus representantes nos Poderes Executivos e Legislativo, no decorrer do século XX, passou a ser garantido no Brasil o direito de acesso à educação, inclusive aos jovens e adultos que já estavam fora da idade escolar.

A respeito dessas asserções, assinale a opção correta.

- A** As duas são proposições verdadeiras, e a segunda é uma justificativa correta da primeira.
- B** As duas são proposições verdadeiras, mas a segunda não é uma justificativa correta da primeira.
- C** A primeira é uma proposição verdadeira, e a segunda, falsa.
- D** A primeira é uma proposição falsa, e a segunda, verdadeira.
- E** Tanto a primeira quanto a segunda asserções são proposições falsas.



QUESTÃO 5



Desmatamento na Amazônia Legal. Disponível em: <www.imazon.org.br/mapas/desmatamento-mensal-2011>. Acesso em: 20 ago. 2011.

O ritmo de desmatamento na Amazônia Legal diminuiu no mês de junho de 2011, segundo levantamento feito pela organização ambiental brasileira Imazon (Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia). O relatório elaborado pela ONG, a partir de imagens de satélite, apontou desmatamento de 99 km² no bioma em junho de 2011, uma redução de 42% no comparativo com junho de 2010. No acumulado entre agosto de 2010 e junho de 2011, o desmatamento foi de 1 534 km², aumento de 15% em relação a agosto de 2009 e junho de 2010. O estado de Mato Grosso foi responsável por derrubar 38% desse total e é líder no *ranking* do desmatamento, seguido do Pará (25%) e de Rondônia (21%).

Disponível em: <<http://www.imazon.org.br/imprensa/imazon-na-midia>>. Acesso em: 20 ago. 2011 (com adaptações).

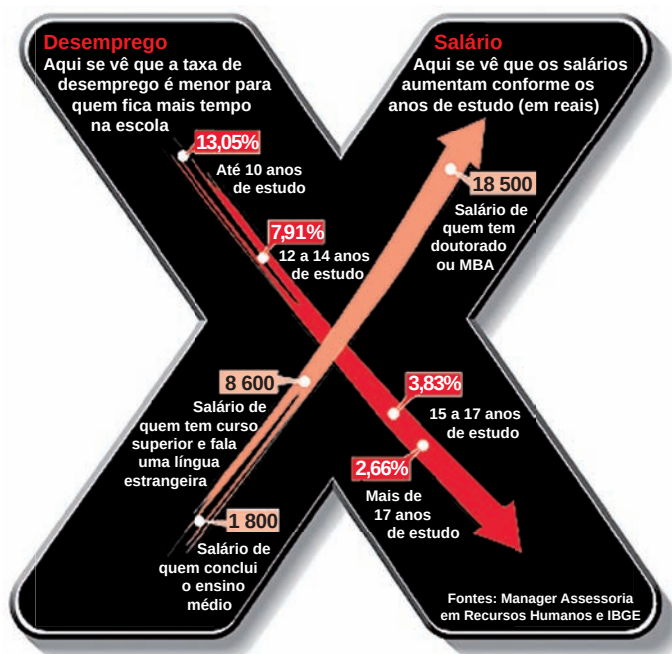
De acordo com as informações do mapa e do texto,

- A** foram desmatados 1 534 km² na Amazônia Legal nos últimos dois anos.
- B** não houve aumento do desmatamento no último ano na Amazônia Legal.
- C** três estados brasileiros responderam por 84% do desmatamento na Amazônia Legal entre agosto de 2010 e junho de 2011.
- D** o estado do Amapá apresenta alta taxa de desmatamento em comparação aos demais estados da Amazônia Legal.
- E** o desmatamento na Amazônia Legal, em junho de 2010, foi de 140 km², comparando-se o índice de junho de 2011 ao índice de junho de 2010.



QUESTÃO 6

A educação é o Xis da questão



Disponível em: <<http://ead.uepb.edu.br/noticias,82>>. Acesso em: 24 ago. 2011.

A expressão “o Xis da questão” usada no título do infográfico diz respeito

- A à quantidade de anos de estudos necessários para garantir um emprego estável com salário digno.
- B às oportunidades de melhoria salarial que surgem à medida que aumenta o nível de escolaridade dos indivíduos.
- C à influência que o ensino de língua estrangeira nas escolas tem exercido na vida profissional dos indivíduos.
- D aos questionamentos que são feitos acerca da quantidade mínima de anos de estudo que os indivíduos precisam para ter boa educação.
- E à redução da taxa de desemprego em razão da política atual de controle da evasão escolar e de aprovação automática de ano de acordo com a idade.

ÁREA LIVRE

QUESTÃO 7

A definição de desenvolvimento sustentável mais usualmente utilizada é a que procura atender às necessidades atuais sem comprometer a capacidade das gerações futuras. O mundo assiste a um questionamento crescente de paradigmas estabelecidos na economia e também na cultura política. A crise ambiental no planeta, quando traduzida na mudança climática, é uma ameaça real ao pleno desenvolvimento das potencialidades dos países.

O Brasil está em uma posição privilegiada para enfrentar os enormes desafios que se acumulam. Abriga elementos fundamentais para o desenvolvimento: parte significativa da biodiversidade e da água doce existentes no planeta; grande extensão de terras cultiváveis; diversidade étnica e cultural e rica variedade de reservas naturais.

O campo do desenvolvimento sustentável pode ser conceitualmente dividido em três componentes: sustentabilidade ambiental, sustentabilidade econômica e sustentabilidade sociopolítica.

Nesse contexto, o desenvolvimento sustentável pressupõe

- A a preservação do equilíbrio global e do valor das reservas de capital natural, o que não justifica a desaceleração do desenvolvimento econômico e político de uma sociedade.
- B a redefinição de critérios e instrumentos de avaliação de custo-benefício que reflitam os efeitos socioeconômicos e os valores reais do consumo e da preservação.
- C o reconhecimento de que, apesar de os recursos naturais serem ilimitados, deve ser traçado um novo modelo de desenvolvimento econômico para a humanidade.
- D a redução do consumo das reservas naturais com a consequente estagnação do desenvolvimento econômico e tecnológico.
- E a distribuição homogênea das reservas naturais entre as nações e as regiões em nível global e regional.

QUESTÃO 8

Em reportagem, Owen Jones, autor do livro **Chavs: a difamação da classe trabalhadora**, publicado no Reino Unido, comenta as recentes manifestações de rua em Londres e em outras principais cidades inglesas.

Jones prefere chamar atenção para as camadas sociais mais desfavorecidas do país, que desde o início dos distúrbios, ficaram conhecidas no mundo todo pelo apelido *chavs*, usado pelos britânicos para escarnecer dos hábitos de consumo da classe trabalhadora. Jones denuncia um sistemático abandono governamental dessa parcela da população: “Os políticos insistem em culpar os indivíduos pela desigualdade”, diz. (...) “você não vai ver alguém assumir ser um *chav*, pois se trata de um insulto criado como forma de generalizar o comportamento das classes mais baixas. Meu medo não é o preconceito e, sim, a cortina de fumaça que ele oferece. Os distúrbios estão servindo como o argumento ideal para que se faça valer a ideologia de que os problemas sociais são resultados de defeitos individuais, não de falhas maiores. Trata-se de uma filosofia que tomou conta da sociedade britânica com a chegada de Margaret Thatcher ao poder, em 1979, e que basicamente funciona assim: você é culpado pela falta de oportunidades. (...) Os políticos insistem em culpar os indivíduos pela desigualdade”.

Suplemento Prosa & Verso, **O Globo**, Rio de Janeiro, 20 ago. 2011, p. 6 (adaptado).

Considerando as ideias do texto, avalie as afirmações a seguir.

- I. *Chavs* é um apelido que exalta hábitos de consumo de parcela da população britânica.
- II. Os distúrbios ocorridos na Inglaterra serviram para atribuir deslizes de comportamento individual como causas de problemas sociais.
- III. Indivíduos da classe trabalhadora britânica são responsabilizados pela falta de oportunidades decorrente da ausência de políticas públicas.
- IV. As manifestações de rua na Inglaterra reivindicavam formas de inclusão nos padrões de consumo vigente.

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.

ÁREA LIVRE



QUESTÃO DISCURSIVA 1

A Educação a Distância (EaD) é a modalidade de ensino que permite que a comunicação e a construção do conhecimento entre os usuários envolvidos possam acontecer em locais e tempos distintos. São necessárias tecnologias cada vez mais sofisticadas para essa modalidade de ensino não presencial, com vistas à crescente necessidade de uma pedagogia que se desenvolva por meio de novas relações de ensino-aprendizagem.

O Censo da Educação Superior de 2009, realizado pelo MEC/INEP, aponta para o aumento expressivo do número de matrículas nessa modalidade. Entre 2004 e 2009, a participação da EaD na Educação Superior passou de 1,4% para 14,1%, totalizando 838 mil matrículas, das quais 50% em cursos de licenciatura. Levantamentos apontam ainda que 37% dos estudantes de EaD estão na pós-graduação e que 42% estão fora do seu estado de origem.

Considerando as informações acima, enumere três vantagens de um curso a distância, justificando brevemente cada uma delas. (valor: 10,0 pontos)

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

QUESTÃO DISCURSIVA 2

A Síntese de Indicadores Sociais (SIS 2010) utiliza-se da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) para apresentar sucinta análise das condições de vida no Brasil. Quanto ao analfabetismo, a SIS 2010 mostra que os maiores índices se concentram na população idosa, em camadas de menores rendimentos e predominantemente na região Nordeste, conforme dados do texto a seguir.

A taxa de analfabetismo referente a pessoas de 15 anos ou mais de idade baixou de 13,3% em 1999 para 9,7% em 2009. Em números absolutos, o contingente era de 14,1 milhões de pessoas analfabetas. Dessas, 42,6% tinham mais de 60 anos, 52,2% residiam no Nordeste e 16,4% viviam com $\frac{1}{2}$ salário-mínimo de renda familiar *per capita*. Os maiores decréscimos no analfabetismo por grupos etários entre 1999 a 2009 ocorreram na faixa dos 15 a 24 anos. Nesse grupo, as mulheres eram mais alfabetizadas, mas a população masculina apresentou queda um pouco mais acentuada dos índices de analfabetismo, que passou de 13,5% para 6,3%, contra 6,9% para 3,0% para as mulheres.

SIS 2010: Mulheres mais escolarizadas são mães mais tarde e têm menos filhos.

Disponível em: <www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias>.

Acesso em: 25 ago. 2011 (adaptado).

População analfabeta com idade superior a 15 anos

ano	porcentagem
2000	13,6
2001	12,4
2002	11,8
2003	11,6
2004	11,2
2005	10,7
2006	10,2
2007	9,9
2008	10,0
2009	9,7

Fonte: IBGE

Com base nos dados apresentados, redija um texto dissertativo acerca da importância de políticas e programas educacionais para a erradicação do analfabetismo e para a empregabilidade, considerando as disparidades sociais e as dificuldades de obtenção de emprego provocadas pelo analfabetismo. Em seu texto, apresente uma proposta para a superação do analfabetismo e para o aumento da empregabilidade. (valor: 10,0 pontos)

RASCUNHO

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



QUESTÃO 9

De acordo com o exposto pela ABNT NBR 6118 (2003), nos projetos das estruturas correntes, a agressividade ambiental deve ser classificada de acordo com o apresentado no Quadro I e pode ser avaliada, simplificada, segundo as condições de exposição da estrutura ou de suas partes.

Quadro I - Classes de agressividade ambiental

Classe de agressividade ambiental	Agressividade	Classificação geral do tipo de ambiente para efeito de projeto	Risco de deterioração da estrutura
I	Fraca	Rural	Insignificante
		Submersa	
II	Moderada	Urbana ^{1), 2)}	Pequeno
III	Forte	Marinha ¹⁾	Grande
		Industrial ^{1), 2)}	
IV	Muito forte	Industrial ^{1), 3)}	Elevado
		Respingos de maré	

¹⁾ Pode-se admitir um microclima com uma classe de agressividade mais branda (um nível acima) para ambientes internos secos (salas, dormitórios, banheiros, cozinhas e áreas de serviço de apartamentos residenciais e conjuntos comerciais ou ambientes com concreto revestido com argamassa e pintura).

²⁾ Pode-se admitir uma classe de agressividade mais branda (um nível acima) em: obras em regiões de clima seco, com umidade relativa do ar menor ou igual a 65%, partes da estrutura protegidas de chuva em ambientes predominantemente secos, ou regiões onde chove raramente.

³⁾ Ambientes quimicamente agressivos, tanques industriais, galvanoplastia, branqueamento em indústrias de celulose e papel, armazéns de fertilizantes, indústrias químicas.

Associação Brasileira De Normas Técnicas. ABNT NBR 6118:2003. Projeto de estruturas de concreto – Procedimento.

Disponível em: <cct.uema.br/Normas/NBR6118_2003Corr%20-%20Projeto%20de%20estruturas%20de concreto- 20Procedimentos.pdf>. Acesso em: 09 set. 2011

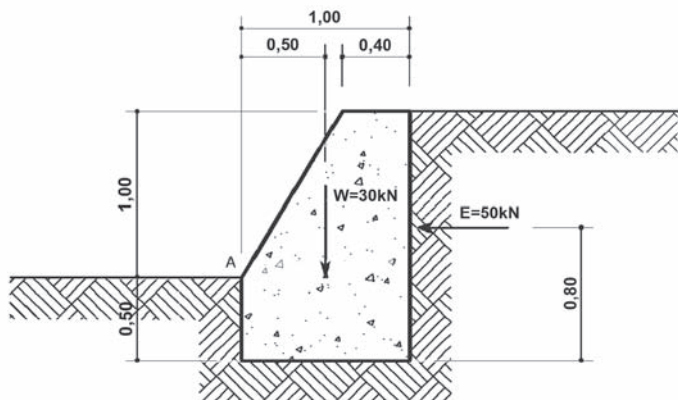
Tendo como referências as informações acima, é correto afirmar que a agressividade do meio ambiental nas estruturas de concreto ou de suas partes está relacionada

- A** somente às ações mecânicas, às variações volumétricas de origem térmica, à retração hidráulica e outras previstas no dimensionamento das estruturas de concreto.
- B** somente às ações físicas que atuam sobre as estruturas de concreto, independentemente das ações mecânicas, das variações volumétricas de origem térmica, da retração hidráulica e de outras previstas no dimensionamento das estruturas de concreto.
- C** às ações físicas e químicas que atuam sobre as estruturas de concreto, dependendo das ações mecânicas, das variações volumétricas de origem térmica, da retração hidráulica e de outras previstas no dimensionamento das estruturas de concreto.
- D** somente às ações químicas que atuam sobre as estruturas de concreto, independentemente das ações mecânicas, das variações volumétricas de origem térmica, da retração hidráulica e de outras previstas no dimensionamento das estruturas de concreto.
- E** às ações físicas e químicas que atuam sobre as estruturas de concreto, independentemente das ações mecânicas, das variações volumétricas de origem térmica, da retração hidráulica e de outras previstas no dimensionamento das estruturas de concreto.



QUESTÃO 10

O muro de arrimo representado no desenho abaixo teve sua seção transversal pré-dimensionada conforme indicado na figura.



Suponha que o empuxo de terra ativo de magnitude 50 kN atua perpendicularmente ao paramento do muro à 0,9 m de sua base e que o muro de concreto ciclópico pesa 30 kN, com resultante localizada a 0,5 m do ponto A. Se o momento de tombamento (M_t) é aquele provocado apenas pelo empuxo de terra (E) e o momento resistente (M_r) é proveniente apenas do peso do muro (W), então

- A** $M_t = 12 \text{ kN.m}$ e $M_r = 15 \text{ kN.m}$.
- B** $M_t = 12 \text{ kN.m}$ e $M_r = 30 \text{ kN.m}$.
- C** $M_t = 15 \text{ kN.m}$ e $M_r = 12 \text{ kN.m}$.
- D** $M_t = 32 \text{ kN.m}$ e $M_r = 12 \text{ kN.m}$.
- E** $M_t = 32 \text{ kN.m}$ e $M_r = 15 \text{ kN.m}$.

ÁREA LIVRE

ÁREA LIVRE



QUESTÃO 11

Os sistemas de transporte de água de abastecimento e de coleta de esgotos sanitários devem ser, respectivamente, projetados e calculados como

- A condutos forçados e condutos livres.
- B condutos livres e condutos forçados.
- C condutos sob pressão igual a atmosférica.
- D condutos por gravidade e condutos forçados.
- E condutos sob pressão diferente da atmosférica.

QUESTÃO 12

Os critérios gerais seguidos em projeto, operação e manutenção de controle de drenagem urbana, no aspecto hidrológico, envolvem diretrizes tais como

- I. definição do volume de deflúvio.
- II. picos de vazão excedendo valores naturais.
- III. desvio dos primeiros instantes da chuva para um reservatório.
- IV. bacia de detenção capaz de armazenar deflúvio determinando a altura de precipitação e a liberação em período de tempo predeterminado.

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 13

Deseja-se saber o custo total de um revestimento de um pavimento, em Tratamento Superficial Duplo (TSD), de uma rodovia que aparece com uma extensão de 10 cm em uma escala de 1 : 200.000. A seção transversal desse pavimento mostra que a largura da plataforma da pista é 160 mm e está desenhada em uma escala de 1 : 50. Considere que o custo para execução do TSD é de R\$ 8,00/m².

Nessa situação, qual o custo da obra?

- A R\$ 25 600,00.
- B R\$ 128 000,00.
- C R\$ 160 000,00.
- D R\$ 1 280 000,00.
- E R\$ 2 560 000,00.

QUESTÃO 14

O acervo técnico profissional é regulamentado pela Resolução CONFEA n.º 1.025, de 30 de outubro de 2009. A Certidão de Acervo Técnico (CAT) é o instrumento que certifica, para os efeitos legais, que consta dos assentamentos do CREA a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) pelas atividades consignadas no acervo técnico do profissional.

Em relação à CAT, analise as afirmações abaixo.

- I. A CAT constituirá prova da capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver a ela vinculado como integrante do seu quadro técnico.
- II. A CAT deve ser requerida ao CREA pelo profissional ou pela pessoa jurídica interessada por meio de formulário próprio, com indicação do período ou especificação do número das ARTs que constarão da certidão.
- III. A emissão da CAT é estritamente vedada ao profissional que possuir débito relativo a anuidade, multas e preços de serviços junto ao Sistema CONFEA/CREA.
- IV. A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos e quantitativos nela contidos, bem como de alteração da situação do registro da ART.

É correto apenas o que afirma em

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

QUESTÃO 15

Um topógrafo está levantando as dimensões de um terreno irregular para fins de loteamento urbano. Com o teodolito instalado em um ponto A, ele lê a mira no ponto B, anotando os seguintes dados:

- Fio superior (f_s) = 1 595 mm;
- Fio médio (f_m) = 800 mm;
- Fio inferior (f_i) = 96 mm;
- Constantes do aparelho: $f/i=100$ e $f+i=0$;
- Ângulo zenital (Z) = 87°.

BORGES, A. C. *Topografia*. São Paulo: Edgard Blücher, 1977.

Nessa situação, a distância inclinada que o topógrafo lê entre os pontos A e B é de

- A 80,0 m.
- B 70,4 m.
- C 79,5 m.
- D 149,9 m.
- E 159,5 m.



QUESTÃO 16



Ponte da Normandia (vão central 856 m).



Ponte do estreito de Akashi (vão central 1991 m).

Disponível em: <<http://aleosp2010.wordpress.com>>. Acesso em: 18 ago. 2011.

Considerando as fotos apresentadas acima, avalie as afirmações seguintes.

- I. A ponte pênsil de cabo retilíneo é mais eficiente que a de cabo curvo.
- II. A ponte pênsil tem um cabo principal e outros secundários, pendurados nesse cabo, segurando o tabuleiro.
- III. O Brasil tem muitas pontes estaiadas e as que hoje estão sendo construídas são as de melhor técnica existentes em todo o mundo.
- IV. O Brasil tem poucas pontes estaiadas, pois entrou um pouco tarde nessa tecnologia, mas, por esse fato, aproveitou os melhores exemplos, tecnologias e materiais.
- V. A ponte estaiada tem vários cabos ligados a um mastro sustentando o tabuleiro, esses cabos são todos semelhantes e de igual importância para apoiar o tabuleiro.

É correto apenas o que se afirmam em

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

QUESTÃO 17

Considere uma construção em concreto armado com uma laje quadrada de 5 m de lado, quatro vigas, quatro pilares e quatro elementos de fundação. O volume de concreto usado foi de 2 m³, 1 m³ e 1 m³ para cada viga, pilar e laje, respectivamente. Segundo a NBR 6113 (2007), o peso específico do concreto armado é 25 kN/m³. A laje dessa construção suporta uma carga acidental de 4,00 kN/m².

Considerando o peso próprio dos elementos estruturais e a carga acidental na laje, conclui-se que a carga em cada fundação é de

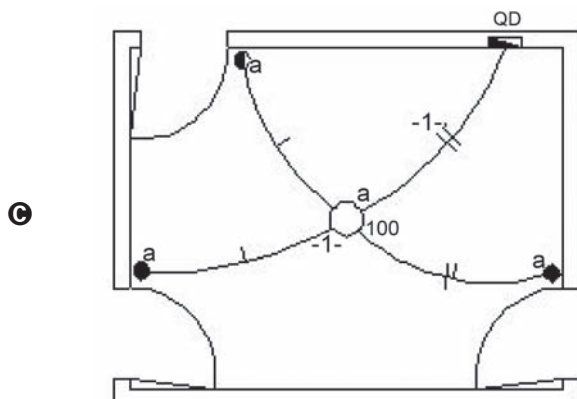
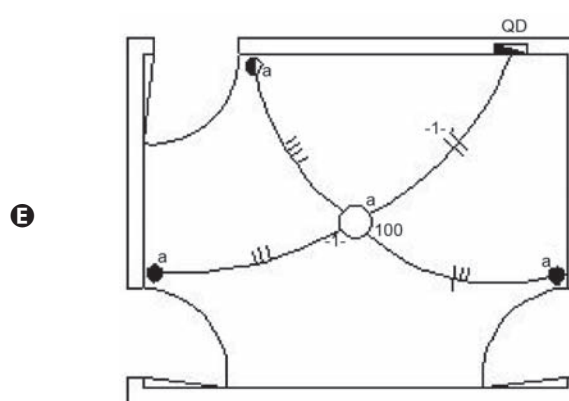
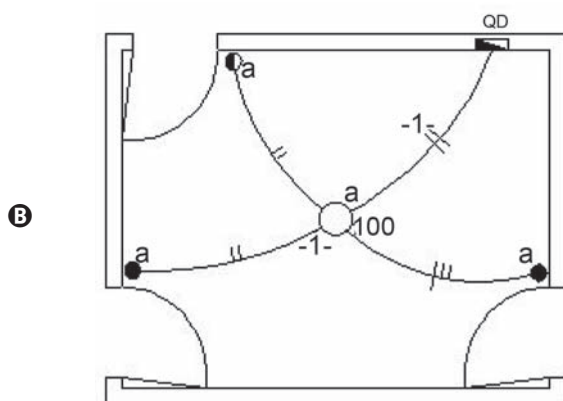
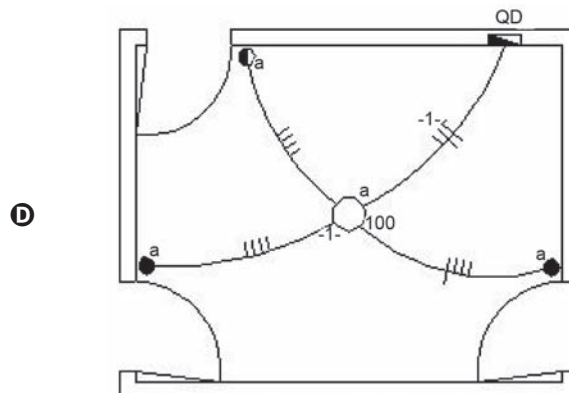
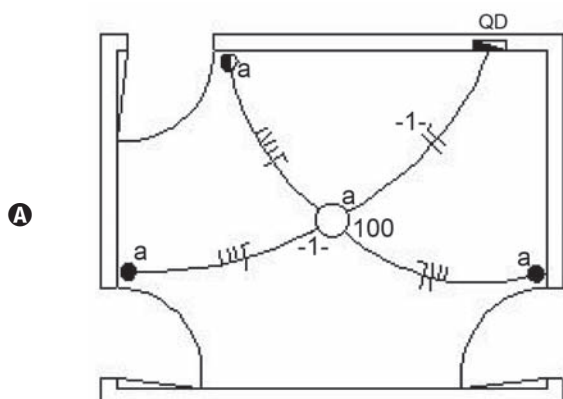
- A** 25 kN.
B 50 kN.
C 70 kN.
D 100 kN.
E 200 kN.



QUESTÃO 18

Em uma situação hipotética de implantação de uma obra de construção civil, foram solicitadas a um engenheiro júnior, pelo gerente do empreendimento, várias tarefas, destacando-se as relacionadas com as instalações elétricas.

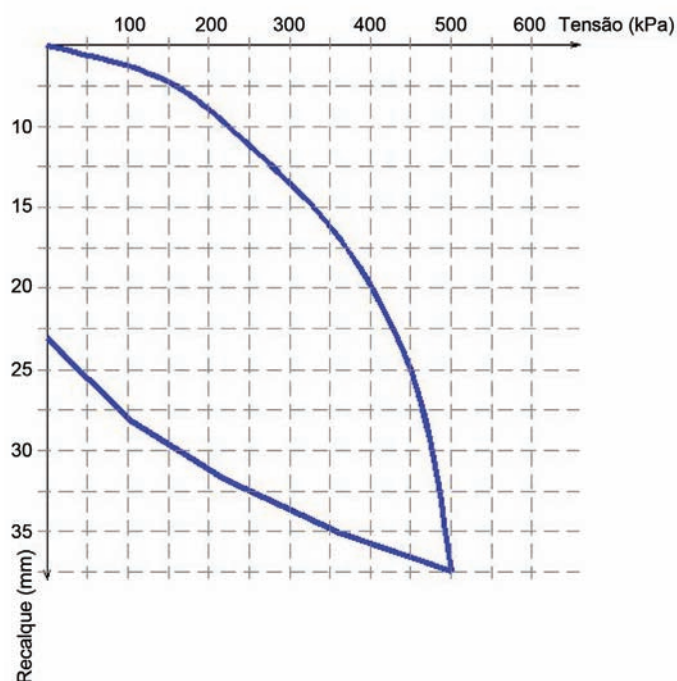
Como primeira tarefa, o gerente do empreendimento solicitou que o engenheiro fizesse a distribuição elétrica da iluminação de uma das salas do escritório da obra, que se encontra com suas tubulações secas (eletrodutos e caixas sem fiação) já distribuídas e que não poderão sofrer alteração alguma ou acréscimo. O circuito é único e monofásico. Considerando essas informações e a simbologia da norma ABNT NBR 5410, qual dos esquemas abaixo seria correto o engenheiro apresentar para o gerente, como a solução para a instalação solicitada?



QUESTÃO 19

Foi executada uma prova de carga em placa ($\phi = 0,8m$) de acordo com a NBR 6489 (1984) em um terreno onde será executado um prédio em fundação direta (sapata). O resultado do ensaio é apresentado na figura abaixo.

Curva tensão *versus* recalque
de uma prova de carga direta.



Analisando-se o resultado do ensaio apresentado na figura, qual é a área de uma sapata quadrada isolada cuja carga do pilar é de 1 000 kN, considerando o peso próprio da sapata como 5% da carga do pilar?

- A** 4,67 m².
- B** 4,20 m².
- C** 2,63 m².
- D** 2,33 m².
- E** 2,10 m².

ÁREA LIVRE



QUESTÃO 20

A ilustração abaixo representa um esquema simplificado de um sistema de abastecimento de água.



As figuras de I a IV a seguir ilustram alguns dos processos do sistema acima esquematizado.



Figura I – flocculação



Figura II – captação



Figura III – filtração



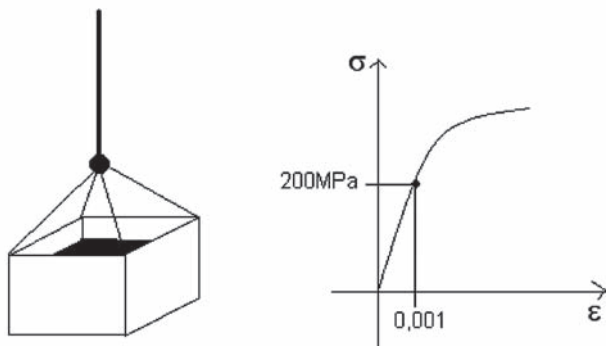
Figura IV – decantação

Considerando as imagens, assinale a alternativa que apresenta a ordem correta de operações do sistema de abastecimento de água.

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

QUESTÃO 21

Um cabo de aço segura um recipiente que contém cimento, como mostra a figura abaixo. A deformação específica normal medida na extremidade superior do aço é de 0,1 % quando a tensão normal é de 200 MPa, como mostra o diagrama tensão x deformação do cabo de aço.

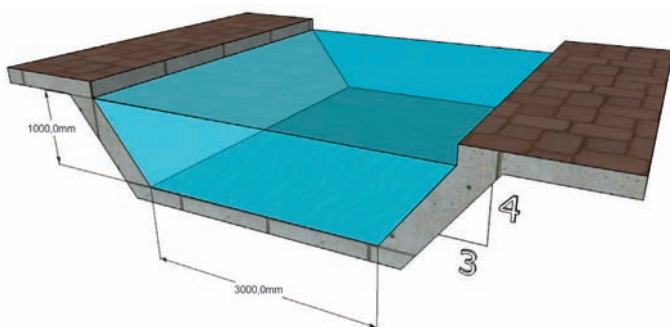


O módulo de elasticidade longitudinal desse aço é igual a

- A 20 MPa.
- B 200 MPa.
- C 2.000 MPa.
- D 20.000 MPa.
- E 200.000 MPa.

QUESTÃO 22

O raio hidráulico é um parâmetro importante no dimensionamento de canais, tubos, dutos e outros componentes das obras hidráulicas. Ele é igual à razão entre a área da seção transversal molhada e o perímetro molhado.

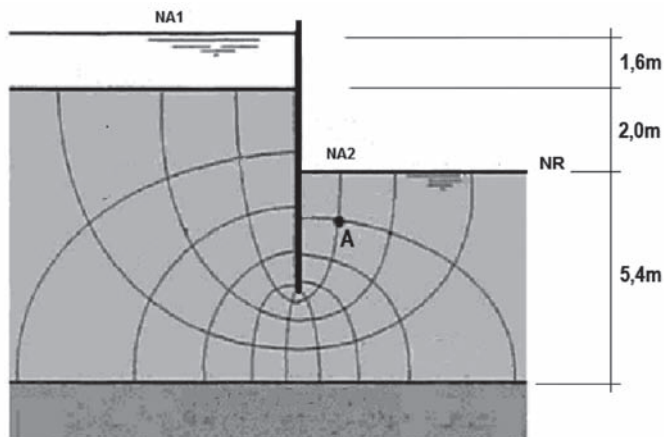


Para a seção de canal trapezoidal ilustrada na figura acima, qual é o valor do raio hidráulico?

- A 0,92 m.
- B 0,83 m.
- C 0,78 m.
- D 0,65 m.
- E 0,50 m.

QUESTÃO 23

A figura abaixo mostra uma rede de fluxo, solução gráfica do problema de fluxo permanente 2D, ao redor de uma cortina impermeável em uma camada de solo isotrópico e homogêneo. A rede é constituída por 5 linhas de fluxo e 10 linhas equipotenciais, com o nível de referência (NR) coincidindo com a posição da linha equipotencial mínima (nível d'água NA2).



Fluxo confinado permanente ao redor de cortina impermeável. AZIZI, F. *Applied Analyses in Geotechnics*, Taylor & Francis, 2000 (Adaptado).

Qual o valor da carga hidráulica h no ponto A situado na profundidade 1,40 m abaixo do NR?

- A 0,20 m.
- B 0,36 m.
- C 1,40 m.
- D 1,76 m.
- E 5,76 m.

ÁREA LIVRE



QUESTÃO 24

Devido aos problemas causados pela geração desordenada dos resíduos nos grandes centros urbanos, o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) criou, no ano de 2002, a Resolução n.º 307, que responsabiliza o gerador pelo destino a ser dado ao seu resíduo. Uma empresa, preocupada com a destinação correta dos Resíduos de Construção e Demolição (RCD) gerados, encomendou um estudo para investigar se os RCDs podem ser empregados em camadas granulares de pavimentos asfálticos.

A equipe contratada investigou a viabilidade técnica, econômica e ambiental do uso desse material na área da pavimentação. Ao fazer a classificação do RCD, verificou que o mesmo foi classificado como não perigoso e inerte. Ao verificar os valores de aquisição e transporte do RCD, descobriu que seus custos eram inferiores quando comparados aos dos agregados graníticos convencionalmente usados em obras rodoviárias locais.

Para realizar a análise técnica do resíduo, a empresa sugeriu ensaiar dois tipos de misturas: uma identificada como M1, constituída de uma mistura estabilizada de solo com brita convencional, e a outra identificada como M2, constituída de uma mistura do mesmo solo com RCD. A equipe resolveu estudar a viabilidade do emprego das duas misturas em camadas granulares de pavimentos à luz de métodos de dimensionamento empírico (com base nos resultados do Índice de Suporte Califórnia) e mecanístico-empírico (com base nos resultados do ensaio de Módulo de Resiliência). A tabela abaixo mostra os resultados de alguns ensaios realizados com as misturas investigadas.

Tabela - Resultados dos ensaios das misturas investigadas.

Misturas	LL (%)	LP (%)	Expansão (%)	CBR (%)	MR = $k_1 \cdot s_d^{k_2}$ (MPa)			MR = $k_1 \cdot s_3^{k_2}$ (MPa)		
					k_1	k_2	R^2	k_1	k_2	R^2
M1	14	10	0,02	18	171,06	-0,151	0,339	351,57	0,514	0,958
M2	15	11	0,20	20	424,14	0,107	0,347	316,42	0,522	0,961

Dados:

LL = Limite de Liquidez;

LP = Limite de Plasticidade;

CBR = Índice de Suporte Califórnia;

MR = Módulo de Resiliência;

K_1 e K_2 = constantes obtidas do ensaio triaxial dinâmico;

R^2 = coeficiente de correlação;

s_d = Tensão desvio;

s_3 = Tensão de confinamento.

Considerando os resultados do programa experimental para aplicação no dimensionamento de um pavimento, analise as afirmações abaixo.

- O comportamento resiliente das misturas testadas é melhor explicado pela tensão desvio.
- Os resultados do CBR e da expansão da mistura 2 (M2) revelam que ela pode ser usada em camada de sub-base de pavimento.
- Os resultados do CBR e da expansão da mistura 1 (M1) e da mistura 2 (M2) revelam que elas podem ser usadas em camadas de base de pavimento.
- No dimensionamento mecanístico-empírico, deve-se utilizar o modelo do módulo de resiliência em função da tensão de confinamento para as misturas M1 e M2.

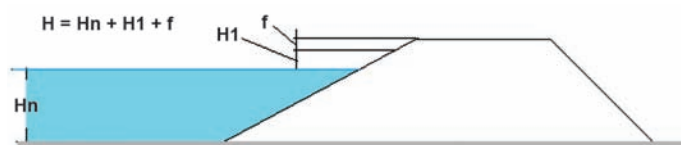
É correto apenas o que se afirma em

- I.
- II.
- III.
- II e IV.
- I, III e IV.

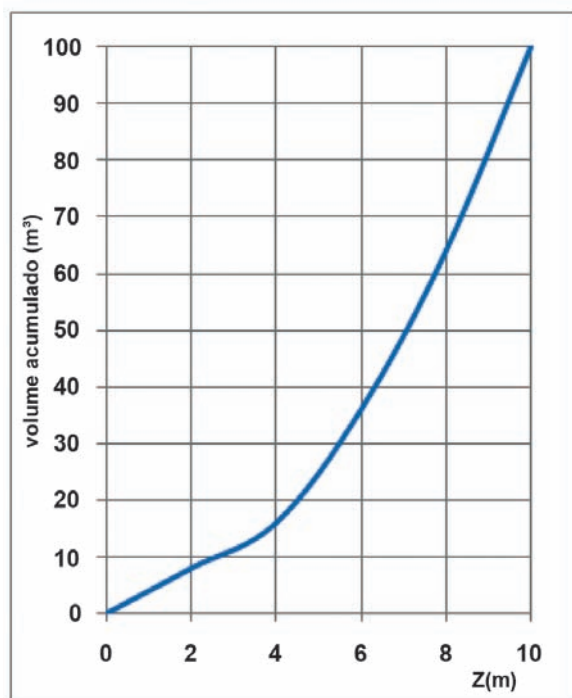


QUESTÃO 25

Uma solução plausível para drenar pequenas bacias, devido às chuvas de grande intensidade, é o uso de barragens. A altura da crista da barragem é igual à soma da altura da lâmina de água normal (H_n) com a altura da lâmina de água do ladrão (H_1), acrescida da folga (F), como ilustrado na figura a seguir. O valor de H_1 pode ser assumido igual a 1,0 m e recomenda-se que F corresponda a, no mínimo, 0,5 m.



O gráfico abaixo apresenta o volume acumulado para as cotas da bacia em m^3 ($\times 10^6$).



Qual o valor da cota da barragem ($H = H_n + H_1 + f$) para um volume máximo de cheia de $62 \times 10^6 m^3$?

- A 3,5 m.
- B 5,5 m.
- C 7,5 m.
- D 9,5 m.
- E 12,5 m.

ÁREA LIVRE



QUESTÃO 26

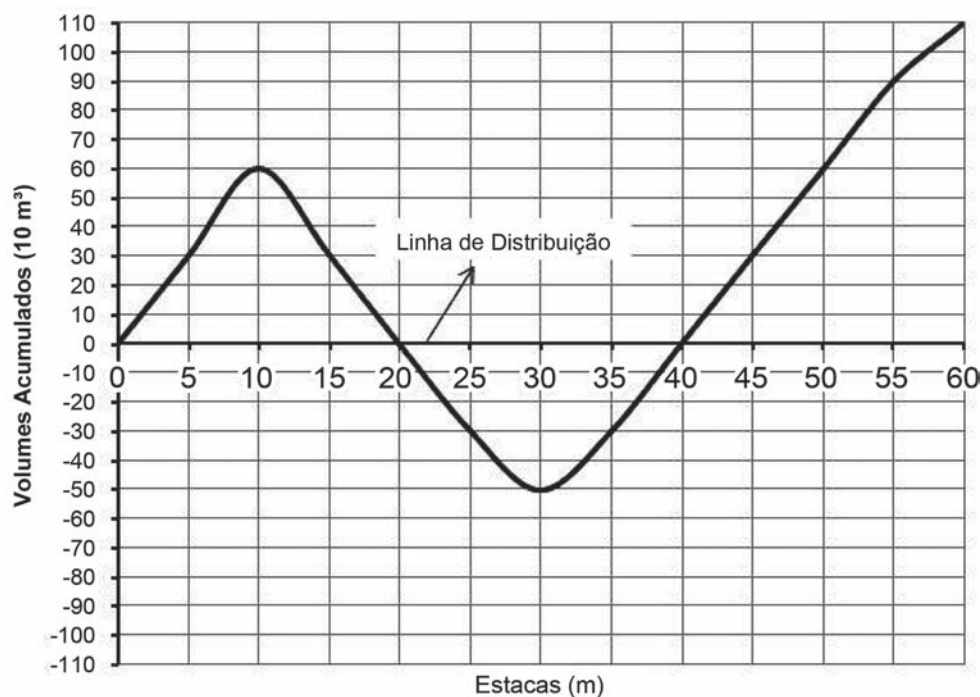
Determinado elemento de alvenaria é formado pela composição principal de cal e agregados finos, com pequenas dosagens de cimento. Esse elemento possui alta resistência e é utilizado para alvenaria autoportante (estrutural) não armada, podendo, também, compor as alvenarias do tipo à vista.

Essa descrição refere-se ao

- A** bloco cerâmico.
- B** bloco de concreto.
- C** bloco silicocalcário.
- D** bloco de concreto celular.
- E** bloco cerâmico para alvenaria estrutural.

QUESTÃO 27

Em razão dos jogos da copa de 2014, foi proposta a ampliação de uma pista de pouso e decolagem de um aeroporto. A pista a ser ampliada terá um comprimento de 1 200 m e foi estaqueada com um total de 60 estacas de 20 m cada. O projeto de terraplenagem da ampliação dessa pista foi realizado e a equipe de topografia apresentou o diagrama de massas ilustrado na figura a seguir.



A partir da linha de distribuição representada no diagrama, qual é o volume do bota-fora?

- A** 110 m³.
- B** 500 m³.
- C** 600 m³.
- D** 1 100 m³.
- E** 1 200 m³.

QUESTÃO 28

A maioria dos materiais gerados em uma obra de demolição pode e deve ser reaproveitada. Produzir utilizando materiais que podem ser reciclados é, às vezes, mais barato do que comprar matéria-prima, pois o preço da fabricação já está embutido no material de segunda mão. Na tabela 1, apresenta-se a redução do impacto ambiental (em %) da reciclagem de resíduos na produção de alguns materiais utilizados na indústria da construção civil.

TABELA 1

Redução do impacto ambiental (em %) da reciclagem de resíduos na produção em alguns materiais de construção civil

IMPACTO AMBIENTAL	AÇO	VIDRO	CIMENTO ¹
Consumo de energia	74	6	40
Consumo de matéria prima	90	54	50
Consumo de água	40	50	-
Poluentes atmosféricos	86	22	<50 ²
Poluição aquática	76		-
Resíduos em geral	105	54	
Resíduos minerais	97	79	

¹Substituição por 50% de escória de alto forno

²Produção de CO₂

UDAETA, M. E. M. KANAYAMA, P. H. A conservação de energia elétrica a partir da reciclagem de lixo. In: Seminário de reciclagem de resíduos, 1997, Vitória. Anais, 1997. p. 215-232.

Praticando os chamados 3 Rs — redução, reutilização e reciclagem — na indústria da construção civil e tendo como referência a tabela acima, conclui-se que será possível diminuir

- o consumo de energia.
- a poluição do solo, da água e do ar.
- a exploração de recursos naturais.
- a quantidade dos materiais utilizados na indústria da construção civil.
- os custos de produção, com o aproveitamento de recicláveis pelas indústrias.

É correto o que se afirma em

- I e III, apenas.
- II e IV, apenas.
- IV e V, apenas.
- I, II, III e V, apenas.
- I, II, III, IV e V.

QUESTÃO 29

O concreto deve ser protegido durante o processo de endurecimento (ganho de resistência) contra secagem rápida, mudanças bruscas de temperatura, excesso de água, incidência de raios solares, agentes químicos, vibração e choques. Para isso, entre os métodos mais comuns utilizados durante o processo de cura do concreto, incluem-se

- manter uma lâmina de água sobre a superfície de concreto moldada.
- molhar continuamente a superfície concretada, no mínimo 3 dias após a moldagem da peça.
- utilizar produtos apropriados para produzir uma película impermeável na superfície concretada.
- cobrir com serragem seca a superfície concretada, para absorver rapidamente a umidade do material e promover a sua proteção contra os raios solares.
- posicionar uma lona a certa altura da superfície concretada, para protegê-la da incidência de raios solares e induzir fluxo de ar para acelerar a pega do concreto.

É correto apenas o que se afirma em

- I e II.
- IV e V.
- I, II e III.
- III, IV e V.
- I, II, III e IV.

QUESTÃO 30

Segundo a NRE, para equipar com os equipamentos de proteção individual (EPIs) um operário na função de pedreiro, custa R\$ 140,00 (cento e quarenta reais), enquanto um acidente com o mesmo, com lesões leves, custa em torno de R\$ 1 400,00 (um mil quatrocentos reais) ao empregador, ou seja, os EPIs correspondem a 10 % do valor de um acidente leve ocorrido com um pedreiro.

Na execução de uma alvenaria em tijolos cerâmicos de no máximo 1,50 m de altura, para se evitarem prejuízos como os apontados acima, o pedreiro necessita dos seguintes EPIs:

- botas de borracha, filtros respiratórios, máscara semi descartável e viseiras.
- capacete com suspensão, filtros respiratórios, óculos de segurança e protetor auricular.
- botinas de segurança, capacete com suspensão, luvas de raspa de couro e óculos de segurança.
- botinas de segurança, cinto de segurança limitador de espaço, luvas de raspa de couro e viseiras.
- botas de borracha, cinto de segurança limitador de espaço, máscara semi descartável e protetor auricular.



QUESTÃO 31

A amostragem do concreto para ensaios de resistência à compressão deve ser feita dividindo-se a estrutura em lotes. De cada lote, deve ser retirada uma amostra, com número de exemplares de acordo com o tipo de controle. Cada exemplar é constituído por dois corpos-de-prova da mesma amassada. Toma-se como resistência do exemplar o maior dos dois valores obtidos no ensaio do exemplar. Para lotes com números de exemplares entre 6 e 20, o valor estimado da resistência característica à compressão (f_{ckest}), na idade especificada, considerando controle por amostragem parcial, é dado por

$$f_{ckest} = 2 \frac{f_1 + f_2 + \dots + f_{m-1}}{m - 1} - f_m > 0,97f_1$$

em que

$$m = \frac{n}{2} \text{ (Despreza-se o valor mais alto de } n, \text{ se for ímpar.)},$$

$f_1 + f_2 + \dots + f_m$ são valores das resistências dos exemplares, em ordem crescente.

NBR 12655 (2006). Concreto: Preparo, controle e recebimento. Rio de Janeiro, ABNT.

Na tabela abaixo, estão apresentados os resultados da resistência à compressão obtidos a partir do ensaio à compressão simples realizados aos 28 dias nos exemplares de um lote de concreto.

Exemplares	f_{c28} (MPa)
1a	30
1b	32
2a	30
2b	29
3a	29
3b	28
4a	31
4b	32
5a	30
5b	31

Considerando os dados e o critério apresentado, qual é a resistência característica à compressão estimada?

- A 28,0
- B 28,1
- C 29,0
- D 30,8
- E 34,5



QUESTÃO 32

Um engenheiro fiscal realizou um levantamento de patologias (defeitos) em 10 km de rodovias de baixo volume de tráfego revestidas com tratamento superficial duplo, identificando as causas das suas ocorrências. No quadro abaixo, apresentam-se as fotos de 4 das principais patologias identificadas e as causas mais prováveis da ocorrência de cada uma delas.

Patologias encontradas e prováveis causas da ocorrência

Defeito	Foto do Defeito	Causas mais Prováveis
I		- Altura da barra espargidora. - Ângulo dos bicos espargidores. - Falha nos bicos espargidores
II		- Excesso de ligante
III		- Excesso de pó - Agregado úmido - Abertura imediata ao tráfego - Excesso de agregado - Subdosagem do ligante
IV		- Arrancamento do agregado pelo tráfego nas rodovias estreitas ou sem acostamento

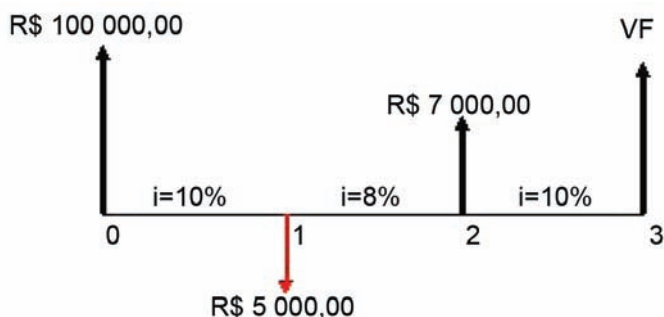
As patologias de I a IV identificadas no quadro, são, respectivamente,

- A** penteadura, exsudação, rejeição excessiva de agregado e desgaste de borda.
- B** penteadura, bombeamento de finos, rejeição excessiva de agregado e erosão.
- C** afundamento de trilhas de roda, fluidez, polimento do agregado e segregação.
- D** afundamento plástico, exsudação, agregados polidos e desgaste de borda.
- E** corrugação, fluidez, rejeição excessiva de agregado e desagregação.



QUESTÃO 33

Uma empresa fez um investimento inicial de R\$ 100 000,00 com uma taxa de retorno no primeiro mês de 10%; no final desse período, necessitou fazer uma retirada de R\$ 5 000,00. A empresa fez uma segunda aplicação do saldo a uma taxa de retorno de 8%. Em um terceiro período, a empresa reaplicou, por mais um mês, o saldo restante acrescido de R\$ 7 000,00, agora a uma taxa de retorno de 10%. A movimentação financeira da empresa está representada no fluxo de caixa abaixo.



Com base na situação apresentada, o valor final (VF) do investimento da empresa será de

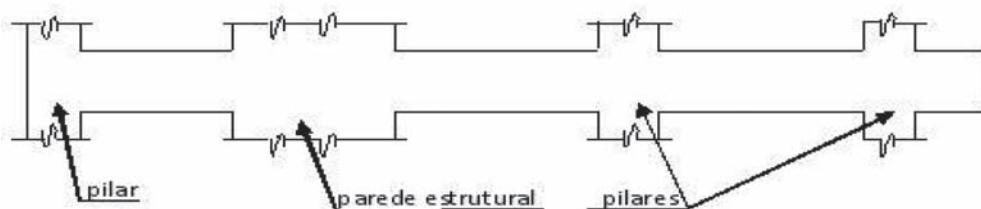
- A** R\$ 134 800,00.
- B** R\$ 132 400,00.
- C** R\$ 128 900,00.
- D** R\$ 127 700,00.
- E** R\$ 102 000,00.

ÁREA LIVRE

ÁREA LIVRE

QUESTÃO 34

Em termos de esquematização estrutural de edifícios, um erro bastante comum está em considerar as condições de engastamento, total ou parcial, das lajes e vigas, que podem ser agravadas no caso de edifícios altos ou com peças de inércia muito diferentes entre si. Para o engastamento parcial de vigas, deve-se considerar o que recomenda o item 3.2.3, da ABNT NBR 6118, para apoios extremos. Falhas na adoção do modelo estrutural correto poderão levar ao surgimento de trincas nas vigas, alvenarias e revestimentos, sendo necessária a sua manutenção.



Para a viga apresentada acima, qual o sistema estrutural correto a ser adotado para seu cálculo?

- A**
- B**
- C**
- D**
- E**

QUESTÃO 35

Na proposta da reforma de um estádio de futebol para a Copa do Mundo de 2014, está previsto o reaproveitamento de água da chuva para molhagem do gramado e dos jardins e alimentação dos banheiros. Estima-se consumo médio mensal de 500 m^3 de água para molhagem do gramado e do jardim e de $1\,500 \text{ m}^3$ de água para alimentação dos banheiros. O projeto prevê área de cobertura disponível para captação de água pluvial de $25\,000 \text{ m}^2$. O estádio está localizado em uma região cujo regime de chuvas apresenta as médias mensais de precipitação mostradas na tabela a seguir.

Mês	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Mai	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro
Volume de chuva (média mensal, em mm)	300	200	200	100	50	50	50	50	100	200	200	300

Com base nessas informações e considerando o coeficiente *runoff* igual a 0,80, conclui-se que o volume do reservatório para atender a demanda média mensal de água para molhagem do gramado e dos jardins e alimentação dos banheiros deve ser de

- A** $2\,000 \text{ m}^3$.
- B** $3\,000 \text{ m}^3$.
- C** $4\,000 \text{ m}^3$.
- D** $6\,000 \text{ m}^3$.
- E** $12\,000 \text{ m}^3$.

ÁREA LIVRE

QUESTÃO DISCURSIVA 3

Atualmente, observa-se grande crescimento da construção civil devido ao aquecimento da economia. Os materiais mais utilizados são o concreto e o aço. A figura a seguir mostra uma viga prismática biapoiada. Considere a situação I, em que a viga foi dimensionada em concreto armado C30, produzido *in loco*, com uma viga de seção retangular 20 cm × 50 cm; e a situação II, em que a viga foi dimensionada em um perfil I 200 × 30, com área da seção transversal de 38 cm²; o aço utilizado nesse perfil foi o MR 250 (ASTM A36).



Dados: Peso específico do concreto = 25 kN/m³ e peso específico do aço = 78,5 kN/m³ e a tabela a seguir da NBR 8800 (2008), que mostra os coeficientes de ponderação para o aço estrutural e para o concreto produzido *in loco*.

Tabela: Valores dos coeficientes de ponderação das resistências γ_m

Combinações	Aço estrutural γ_a		Concreto γ_c	Aço das armaduras γ_s
	Escoamento, flambagem e instabilidade γ_{a1}	Ruptura γ_{a2}		
Normais	1,10	1,35	1,40	1,15

Com relação ao uso desses dois materiais em projetos estruturais, faça o que se pede nos itens a seguir.

- Calcule a carga uniformemente distribuída g , em kN/m, devido ao peso próprio da viga para cada material (concreto e aço). (valor: 5,0 pontos).
- Qual o valor da resistência de cálculo à compressão do concreto e o valor da resistência de cálculo ao escoamento do aço que o engenheiro deve usar no seu projeto, considerando a combinação última normal? (valor: 5,0 pontos).

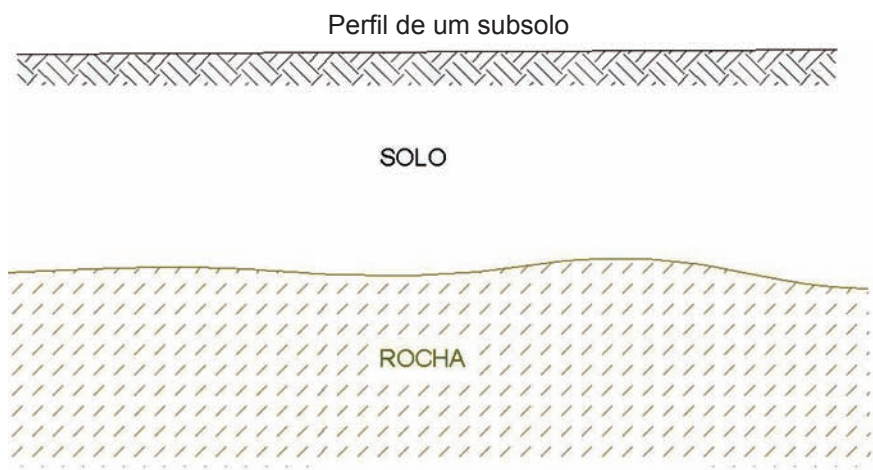
RASCUNHO

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



QUESTÃO DISCURSIVA 4

Um consórcio de empresas iniciará o planejamento para o projeto de uma barragem, em que será necessário um programa de investigação geológico-geotécnica. A figura abaixo apresenta um perfil de subsolo genérico com o trecho superficial em solo seguido de material rochoso.



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

Tipos de investigação do subsolo.

Aborde, em seu texto, os seguintes aspectos:

- a) Tipo de sondagem que pode ser executada em solo para obtenção de seus parâmetros de resistência, amostragem e posição do lençol freático; (valor: 5,0 pontos)
- b) Tipo de sondagem que pode ser executada em rocha para obtenção de amostragem e qualidade. (valor: 5,0 pontos)

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

QUESTÃO DISCURSIVA 5

O expressivo aumento da demanda anual de passageiros no setor aéreo associado ao fato de o Brasil ter sido escolhido como sede da Copa do Mundo de Futebol de 2014 e dos Jogos Olímpicos de 2016 têm provocado amplo debate sobre a construção de novos aeroportos e reforma nos já existentes. Um dos desafios dos engenheiros é o dimensionamento de espaços localizados nas áreas de embarque e desembarque em função do número de passageiros e do nível de serviço exigido.

Considere um terminal de passageiros (TPS) que será construído em um aeroporto internacional visando atender demanda prevista de 2 milhões de passageiros por ano (embarque + desembarque). Ao lado, são apresentadas tabelas com informações referentes ao índice de concentração (razão entre o número de passageiros na hora-pico e a demanda prevista de passageiros por ano) e ao índice de dimensionamento de área por passageiro, obtidos junto à Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC).

Tabela 1 – Índice de concentração na hora-pico

Faixa de demanda anual de passageiros	Índice de concentração – Brasil	
	Limite inferior - faixa (%)	Limite superior - faixa (%)
Abaixo de 100 mil	0,399	0,169
100 mil a 399,9 mil	0,118	0,084
400 mil a 999,9 mil	0,070	0,064
1 milhão a 2,99 milhões	0,050	0,046
3 milhões a 7,9 milhões	0,038	0,036
Acima de 8 milhões	0,027	0,024

Tabela 2 – Índices de dimensionamento – TPS e saguão de desembarque

Área total do TPS (inclui áreas de embarque, desembarque e restituição de bagagens)			
Nível de serviço	Índice de dimensionamento (m ² /pax)		
	Tipo de aeroporto		
	Internacional	Doméstico	Regional
A - Ótimo	25,00	18,00	15,00
B - Bom	22,00	15,00	12,00
C - Regular	18,00	12,00	10,00

Com base nas informações apresentadas no texto e nas tabelas acima, calcule a área total do TPS a ser construído para um nível de serviço “bom”. Apresente o procedimento de cálculo utilizado na sua resolução. (valor: 10,0 pontos)

RASCUNHO

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



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.

Agradecemos sua colaboração.

QUESTÃO 1

Qual o grau de dificuldade desta prova na parte de Formação Geral?

- A** Muito fácil.
- B** Fácil.
- C** Médio.
- D** Difícil.
- E** Muito difícil.

QUESTÃO 2

Qual o grau de dificuldade desta prova na parte de Componente Específico?

- A** Muito fácil.
- B** Fácil.
- C** Médio.
- D** Difícil.
- E** Muito difícil.

QUESTÃO 3

Considerando a extensão da prova, em relação ao tempo total, você considera que a prova foi

- A** muito longa.
- B** longa.
- C** adequada.
- D** curta.
- E** muito curta.

QUESTÃO 4

Os enunciados das questões da prova na parte de Formação Geral estavam claros e objetivos?

- A** Sim, todos.
- B** Sim, a maioria.
- C** Apenas cerca da metade.
- D** Poucos.
- E** Não, nenhum.

QUESTÃO 5

Os enunciados das questões da prova na parte de Componente Específico estavam claros e objetivos?

- A** Sim, todos.
- B** Sim, a maioria.
- C** Apenas cerca da metade.
- D** Poucos.
- E** Não, nenhum.

QUESTÃO 6

As informações/instruções fornecidas para a resolução das questões foram suficientes para resolvê-las?

- A** Sim, até excessivas.
- B** Sim, em todas elas.
- C** Sim, na maioria delas.
- D** Sim, somente em algumas.
- E** Não, em nenhuma delas.

QUESTÃO 7

Você se deparou com alguma dificuldade ao responder à prova. Qual?

- A** Desconhecimento do conteúdo.
- B** Forma diferente de abordagem do conteúdo.
- C** Espaço insuficiente para responder às questões.
- D** Falta de motivação para fazer a prova.
- E** Não tive qualquer tipo de dificuldade para responder à prova.

QUESTÃO 8

Considerando apenas as questões objetivas da prova, você percebeu que

- A** não estudou ainda a maioria desses conteúdos.
- B** estudou alguns desses conteúdos, mas não os aprendeu.
- C** estudou a maioria desses conteúdos, mas não os aprendeu.
- D** estudou e aprendeu muitos desses conteúdos.
- E** estudou e aprendeu todos esses conteúdos.

QUESTÃO 9

Qual foi o tempo gasto por você para concluir a prova?

- A** Menos de uma hora.
- B** Entre uma e duas horas.
- C** Entre duas e três horas.
- D** Entre três e quatro horas.
- E** Quatro horas, e não consegui terminar.



ÁREA LIVRE





ENADE 2011

EXAME NACIONAL DE DESEMPENHO DOS ESTUDANTES

INEP

**Ministério
da Educação**

