



**ENADE 2014**  
**EXAME NACIONAL DE DESEMPENHO**  
**DOS ESTUDANTES**

Versão: 07/04/2016  
**RELATÓRIO DE ÁREA**  
**ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO**

**DIRETORIA DE AVALIAÇÃO**  
**DA EDUCAÇÃO SUPERIOR**  
**DAES**



## **INFORMAÇÕES TÉCNICAS DA EQUIPE INEP**

### **Presidência do INEP**

José Francisco Soares

### **Diretoria de Avaliação da Educação Superior**

Claudia Maffini Griboski

### **Coordenação-Geral de Controle da Qualidade da Educação Superior**

Stela Maria Meneghel

### **Coordenação-Geral do ENADE**

Fernanda Cristina dos Santos

### **Coordenadores**

Ana Maria de Gois Rodrigues

Evaldo Borges Melo

Leandro de Castro Fiuza

Marcelo Pardellas Cazzola

### **Equipe Técnica**

André Luiz Santos de Oliveira

Andreia das Graças Jonas da Silva

Camylla Portela de Araújo

Davi Contente Toledo

Débora Carneiro Boucault

Fernanda da Rosa Becker

Gleidilson Costa Alves

Henrique Correa Soares Júnior

Janaina Ferreira Ma

Johanes Severo dos santos

José Bonifácio de Araújo Junior

Leonel Cerqueira Santos

Leticia Terreri Serra Lima

Marina Nunes Teixeira Soares

Paola Matos da Hora

Paulo Roberto Martins Santana

Renato Augusto dos Santos

Rodrigo Salustiano Lima

Rubens Campos de Lacerda Junior

Thaís Cristina dos Santos Souza

Thiago Diniz Magno Pinto

Vanessa Cardoso Tomaz

### **Estagiário**

Pedro Henrique Gualberto Menezes

# SUMÁRIO

Apresentação .....	1
Capítulo 1 Diretrizes para o ENADE/2014 .....	7
1.1 Objetivos .....	7
1.2 Matriz de avaliação .....	9
1.3 Formato da prova .....	16
1.4 Cálculo do conceito Enade .....	17
1.5 Outras convenções no âmbito do Enade .....	24
1.5.1 Índice de facilidade .....	24
1.5.2 Correlação ponto bisserial .....	24
Capítulo 2 Distribuição dos Cursos e dos Estudantes no Brasil .....	26
Capítulo 3 Análise Técnica da Prova .....	39
3.1 Estatísticas Básicas da Prova .....	40
3.1.1 Estatísticas Básicas Gerais .....	40
3.1.2 Estatísticas Básicas no Componente de Formação Geral .....	43
3.1.3 Estatísticas Básicas do Componente de Conhecimento Específico .....	46
3.2 Análise das Questões Objetivas .....	48
3.2.1 Componente de Formação Geral .....	49
3.2.2 Componente de Conhecimento Específico .....	52
3.3 Análise das Questões Discursivas .....	56
3.3.1 Componente de Formação Geral .....	57
3.3.1.1 Análise de Conteúdo da Questão Discursiva 1 do Componente de Formação Geral .....	59
3.3.1.2 Comentários sobre a correção de Conteúdo das respostas à Questão Discursiva 1 .....	60
3.3.1.3 Análise de Conteúdo da Questão Discursiva 2 do Componente de Formação Geral .....	63
3.3.1.4 Comentários sobre a correção de Conteúdo das respostas à Questão Discursiva 2 .....	65
3.3.1.5 Análise de Língua Portuguesa das Questões Discursivas do Componente de Formação Geral .....	68

3.3.1.6 Comentários sobre a correção das respostas de Formação Geral com respeito à Língua Portuguesa.....	69
3.3.2 Componente de Conhecimento Específico .....	78
3.3.2.1 Análise da Questão Discursiva 3 do Componente de Conhecimento Específico.....	80
3.3.2.2 Comentários sobre as respostas à Questão Discursiva 3 .....	81
3.3.2.3 Análise da Questão Discursiva 4 do Componente de Conhecimento Específico.....	83
3.3.2.4 Comentários sobre as respostas à Questão Discursiva 4 .....	84
3.3.2.5 Análise da Questão Discursiva 5 do Componente de Conhecimento Específico.....	86
3.3.2.6 Comentários sobre as respostas à Questão Discursiva 5 .....	88
Capítulo 4 Percepção da Prova .....	91
4.1 Grau de dificuldade da prova .....	92
4.1.1 Componente de Formação Geral.....	92
4.1.2 Componente de Conhecimento Específico .....	94
4.2 Extensão da prova em relação ao tempo total .....	96
4.3 Compreensão dos enunciados das questões.....	98
4.3.1 Componente de Formação Geral.....	98
4.3.2 Componente de Conhecimento Específico .....	100
4.4 Suficiência das informações/instruções fornecidas .....	102
4.5 Dificuldade encontrada ao responder à prova .....	104
4.6 Conteúdos das questões objetivas da prova .....	106
4.7 Tempo gasto para concluir a prova .....	108
Capítulo 5 Distribuição dos Conceitos .....	111
5.1 Panorama nacional da distribuição dos conceitos .....	111
5.2 Conceitos por Categoria Administrativa e por Grande Região.....	113
5.3 Conceitos por Organização Acadêmica e por Grande Região.....	117
Capítulo 6 Características dos Estudantes e Coordenadores e Impressões sobre Atividades Acadêmicas e Extracurriculares.....	123
6.1. Perfil do estudante .....	123
6.1.1 Características demográficas e socioeconômicas .....	123



6.1.2 Características relacionadas ao hábito de estudo, acervo da biblioteca e estudo extraclasse.....	129
6.1.3 Comparação do nível de discordância/concordância de estudantes e Coordenadores com respeito às atividades acadêmicas e extraclases.....	132
6.2. Perfil do Coordenador .....	136
Glossário de Termos Estatísticos utilizados nos Relatórios Síntese do ENADE .....	142
ANEXO I - Análise Gráfica das Questões.....	150
ANEXO II - Tabulação das respostas do “Questionário da Percepção da Prova” por Quartos de Desempenho e Grandes Regiões.....	186
ANEXO III - Tabulação das respostas do “Questionário do Estudante” segundo Sexo e Quartos de Desempenho dos Estudantes.....	196
ANEXO IV – Comparação da opinião dos Estudantes e Coordenadores com respeito às Atividades Acadêmicas e Extraclases.....	268
ANEXO V – Questionário do Estudante .....	293
ANEXO VI – Questionário do Coordenador de Curso .....	302
ANEXO VII – Prova de Engenharia de Computação .....	310
ANEXO VIII – Padrão de Resposta Questões Discursivas – Engenharia de Computação .....	343
ANEXO IX – Concepção e elaboração das Provas do Enade .....	353
ERRATA: .....	359

#### Convenções para as tabelas numéricas

Símbolo	Descrição
0	Dado numérico igual a zero não resultado de arredondamento
0,0	Dado numérico igual a zero resultado de arredondamento
-	Percentual referente ao caso do total da classe ser igual a zero
Os arredondamentos não foram seguidos de ajustes para garantir soma 100% nas tabelas	

# APRESENTAÇÃO

Os resultados do ENADE/2014, da Área de Engenharia de Computação, expressos neste relatório, apresentam, para além da mensuração quantitativa decorrente do desempenho dos estudantes na prova, a potencialidade da correlação entre indicadores quantitativos e qualitativos acerca das características desejadas à formação do perfil profissional pretendido.

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

Em seus onze anos de existência, o ENADE passou por diversas modificações. Dentre as inovações mais recentes, estão o tempo mínimo de permanência do estudante na sala de aplicação da prova (por uma hora), adotado em 2013, a obrigatoriedade de resposta ao Questionário do Estudante e a publicação do Manual do Estudante, adotadas em 2014.

Os relatórios de análise dos resultados do ENADE/2014 mantiveram a estrutura adotada no ENADE/2013 com as inovações então introduzidas. Dentre essas destacamos: (i) um relatório específico sobre o desempenho das diferentes Áreas na prova de Formação Geral; (ii) uma análise do perfil dos coordenadores de curso; (iii) uma análise sobre a percepção de coordenadores de curso e de estudantes sobre o processo de formação ao longo da graduação; (iv) uma análise do desempenho linguístico dos concluintes, a partir das respostas discursivas na prova de Formação Geral. A inovação deste ano é que a análise do desempenho linguístico é realizada por grupos de Áreas de conhecimento nas quais os graduandos apresentam comportamento semelhante. A análise incorpora uma avaliação do *corpus* de oferta de disciplinas relacionadas à Língua Portuguesa (i.e., leitura, produção de textos, redação, redação técnica, língua portuguesa em abordagem instrumental) em IES selecionadas da Área para cotejar os resultados.

Essas medidas adotadas fazem parte de um amplo processo de revisão e reflexão sobre os caminhos percorridos nestes onze primeiros anos do SINAES, a fim de aperfeiçoar os processos, instrumentos e procedimentos de aplicação e, por

extensão, de qualificar a avaliação da educação superior brasileira, ampliando ainda sua visibilidade e utilização de resultados.

O ENADE, no ano de 2014, foi aplicado para fins de avaliação de desempenho dos estudantes dos cursos:

I - que conferem diploma de Bacharel em:

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

II - que conferem diploma de Bacharel ou Licenciatura em:

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

j) Química.

III - que conferem diploma de Licenciatura em:

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

IV - que conferem diploma de tecnólogo em:

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

Essa edição do ENADE foi aplicada no dia 23 de novembro de 2014 aos estudantes habilitados, com o objetivo geral de avaliar o desempenho desses em relação aos conteúdos programáticos previstos nas diretrizes curriculares, às habilidades e competências para a atualização permanente e aos conhecimentos sobre a realidade brasileira, mundial e sobre outras Áreas do conhecimento.

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

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

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

## **ESTRUTURA DO RELATÓRIO**

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

Capítulo 1: Diretrizes para o ENADE/2014

Capítulo 2: Distribuição dos Cursos e dos Estudantes no Brasil

Capítulo 3: Análise Técnica da Prova

Capítulo 4: Percepção da Prova

Capítulo 5: Distribuição dos Conceitos

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

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

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

são apresentados por Unidade Federativa e por mesorregião, como definidas pelo IBGE<sup>1</sup>.

O Capítulo 3 traz as análises gerais da prova, quanto ao desempenho dos estudantes no ENADE/2014, expressas pelo cálculo das estatísticas básicas, além das estatísticas e análises, em separado, sobre os Componentes de Formação Geral e Conhecimento Específico. Nas tabelas, são disponibilizados os totais da população e dos presentes, além de estatísticas das notas obtidas pelos estudantes: a média, o erro padrão da média, o desvio padrão, a nota mínima, a mediana e a nota máxima. São também disponibilizados histogramas das notas e gráficos de barra comparando as médias dos estudantes. Os dados foram calculados tendo em vista agregações resultantes dos seguintes critérios: nível nacional e por Grande Região, Categoria Administrativa e Organização Acadêmica. Questões discursivas e objetivas são analisadas em separado. Como as questões discursivas de Formação Geral foram avaliadas segundo dois critérios (língua portuguesa e conteúdo), estes também são analisados em separado.

O Capítulo 4 trata das percepções dos estudantes quanto à prova ENADE/2014, as quais foram analisadas por meio de nove perguntas que avaliaram desde o grau de dificuldade do exame até o tempo gasto para resolver as questões. Nesse capítulo, objetivou-se a descrição desses resultados, relacionando os estudantes a quatro grupos de desempenho (limitados pelos percentis: 25%; 50% ou mediana; e 75%), bem como às Grandes Regiões onde os cursos estavam sendo oferecidos.

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

O Capítulo 6 enfatiza as características dos estudantes, reveladas a partir dos resultados obtidos no Questionário do Estudante (Anexo V). O estudo desses dados favorece o conhecimento e a análise do perfil socioeconômico, a percepção sobre o ambiente de ensino-aprendizagem e dos fatores que podem estar relacionados ao desempenho dos estudantes, cujas características são articuladas ao seu desempenho na prova, à Grande Região de funcionamento do curso e à Categoria Administrativa da IES. Num segundo conjunto, tabelas apresentam uma comparação das impressões de estudantes e coordenadores sobre os programas e projetos

---

<sup>1</sup> IBGE, Divisão Regional do Brasil em Mesorregiões e Microrregiões Geográficas, 1990. Disponível em: <[biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv2269\\_1.pdf](http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv2269_1.pdf)>.

desenvolvidos no ambiente acadêmico (mais tabelas deste tipo estão disponibilizadas no Anexo IV). Adicionalmente, são apresentadas tabelas com características selecionadas dos coordenadores, obtidas a partir dos resultados do Questionário de Coordenador do Curso (ver Anexo VI). Um procedimento de Escalamento Ideal<sup>2</sup>, seguido de uma Análise Fatorial, é aplicado às questões nas quais o Coordenador explicita graus de concordância/discordância.

Complementarmente, são apresentados ainda 9 anexos e um glossário de termos estatísticos. O Anexo I apresenta a Análise Gráfica das Questões, os Anexos II e III apresentam, respectivamente, as tabulações das respostas do “Questionário da Percepção da Prova” e do “Questionário do Estudante” por Quartos de Desempenho e Grandes Regiões, o Anexo IV apresenta o cruzamento das informações correspondentes aos questionários dos estudantes e dos coordenadores de curso, os Anexos V e VI, respectivamente, a íntegra dos Questionários do estudante e do coordenador, o Anexo VII, a íntegra das Provas de Engenharia de Computação, o Anexo VIII, o padrão de respostas das questões discursivas, e o Anexo IX, a concepção e elaboração das provas do ENADE.

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

---

<sup>2</sup> Meulman, J.J. (1998). Optimal scaling methods for multivariate categorical data analysis. Disponível em: <[www.unt.edu/rss/class/Jon/SPSS\\_SC/Module9/M9\\_CatReg/SWPOPT.pdf](http://www.unt.edu/rss/class/Jon/SPSS_SC/Module9/M9_CatReg/SWPOPT.pdf)>.

# CAPÍTULO 1

## DIRETRIZES PARA O ENADE/2014

### 1.1 OBJETIVOS

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

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

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

O ENADE é complementado pelo Questionário do Estudante (com 67 questões, preenchido *on-line* pelo estudante – ver Anexo V), o Questionário dos Coordenadores de Curso (com 67 questões, preenchido *on-line* pelo coordenador – ver Anexo VI), as questões de avaliação da prova (nove questões respondidas pelo estudante ao final da prova - ver Anexo VII com a íntegra da prova de Engenharia de Computação) e os dados do Censo da Educação Superior<sup>3</sup>.

O ENADE é aplicado periodicamente aos estudantes das diversas Áreas do conhecimento que tenham cumprido os requisitos mínimos estabelecidos, caracterizando-os como ingressantes ou concluintes. Em 2014, o ENADE foi aplicado

---

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



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

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

A Comissão Assessora de Avaliação da Área de Engenharia de Computação é composta pelos seguintes professores, nomeados pela Portaria INEP nº 12, de 10 de janeiro de 2014:

- Ana Emilia Melo Queiroz, Fundação Universidade Federal do Vale do São Francisco;
- Clarimar José Coelho, Pontifícia Universidade Católica de Goiás;
- Fernando Buarque de Lima Neto, Universidade de Pernambuco;
- Guilherme Nunes Nogueira Neto, Pontifícia Universidade Católica do Paraná;
- José Carlos da Cunha, Universidade Positivo;
- Juan Manuel Adán Coello, Pontifícia Universidade Católica de Campinas; e
- Klaus Fabian Côco, Universidade Federal do Espírito Santo.

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

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

## 1.2 MATRIZ DE AVALIAÇÃO

As diretrizes para a elaboração da prova da Área de Engenharia de Computação estão definidas na Portaria INEP nº 245, de 02 de junho de 2014.

A prova do ENADE/2014, aplicada aos estudantes da Área de Engenharia de Computação, com duração total de 4 (quatro) horas, apresentou questões discursivas e de múltipla escolha, relativas a um Componente de avaliação da Formação Geral, comum aos cursos de todas as Áreas, e a um Componente Específico da Área de Engenharia de Computação.

No Componente de avaliação da Formação Geral<sup>4</sup> foram “... considerados os seguintes elementos integrantes do perfil profissional: atitude ética; comprometimento social; compreensão de temas que transcendam ao ambiente próprio de sua formação, relevantes para a realidade social; espírito científico, humanístico e reflexivo; capacidade de análise crítica e integradora da realidade; e aptidão para socializar conhecimentos em vários contextos e públicos diferenciados.”.

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

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

O Componente de avaliação de Formação Geral do ENADE/2014 foi composto por 10 (dez) questões, sendo 2 (duas) questões discursivas e 8 (oito) de múltipla escolha, abordando situações-problema e estudos de caso, simulações, interpretação

---

<sup>4</sup> Art. 3º, Portaria INEP nº 255.

de textos, imagens, gráficos e tabelas. As questões discursivas do Componente de Formação Geral buscaram investigar aspectos como clareza, coerência, coesão, estratégias argumentativas, utilização de vocabulário adequado e correção gramatical do texto.

A prova do ENADE/2014, no Componente de Conhecimento Específico da Área de Engenharia de Computação, avaliou se o estudante desenvolveu, no processo de formação, as seguintes competências e habilidades<sup>5</sup>:

- I - antever as implicações humanísticas, sociais, ambientais, éticas, profissionais, legais (inclusive relacionadas à propriedade intelectual) e políticas dos sistemas computacionais;
- II - identificar demandas socioeconômicas e ambientais relevantes, planejar, especificar e projetar sistemas de computação, seguindo teorias, princípios, métodos e procedimentos interdisciplinares;
- III - construir, testar, verificar e validar sistemas de computação, seguindo métodos, técnicas e procedimentos interdisciplinares;
- IV - perceber as necessidades de atualização decorrentes da evolução tecnológica e social;
- V - relacionar problemas do mundo real com suas soluções, considerando aspectos de computabilidade e de escalabilidade;
- VI - analisar, desenvolver, avaliar e aperfeiçoar software e hardware em arquiteturas de computadores;
- VII - analisar, desenvolver, avaliar e aperfeiçoar sistemas de automação e sistemas inteligentes;
- VIII - analisar, desenvolver, avaliar e aperfeiçoar sistemas de informação computadorizados;
- IX - analisar, desenvolver, avaliar e aperfeiçoar circuitos eletroeletrônicos;
- X - gerenciar pessoas e infraestrutura de Sistemas de Computação;
- XI - perceber as necessidades de inovação e inserção internacional com atitudes criativas e empreendedoras.

---

<sup>5</sup> Art. 6º, Portaria INEP nº 245.

A prova do ENADE/2014, no Componente Específico da Área de Engenharia de Computação, tomou como referência os seguintes perfis dos profissionais<sup>6</sup>:

I - possuir conhecimento das questões humanísticas, sociais, ambientais, éticas, profissionais, legais e políticas;

II - possuir compreensão do impacto da Engenharia de Computação e suas tecnologias no que concerne ao atendimento e à antecipação estratégica das necessidades da sociedade;

III - possuir atitude crítica, interdisciplinar e criativa na identificação e resolução de problemas;

IV - possuir compreensão das necessidades de contínua atualização e aprimoramento de suas competências e habilidades;

V - possuir uma sólida formação em Computação, Matemática, Eletrônica, Automação e Telecomunicações.

VI - conhecer a estrutura dos sistemas de computação e os processos envolvidos na sua análise e construção;

VII - considerar os aspectos ambientais, econômicos, financeiros, de gestão e de qualidade, associados a novos produtos e organizações;

VIII - considerar fundamental a inovação, a criatividade, a atitude empreendedora e a inserção internacional.

A prova do ENADE/2014, no Componente de Conhecimento Específico da Área de Engenharia de Computação, foi composta por um Núcleo de Conteúdos Básicos e por um Núcleo de Conteúdos Profissionalizantes, conforme descrito a seguir.<sup>7</sup>:

Núcleo de Conteúdos Básicos

I - Administração e Economia;

II - Ciências do Ambiente;

III - Ciência e Tecnologia dos Materiais;

IV - Eletricidade Aplicada;

V - Expressão Gráfica;

---

<sup>6</sup> Art. 5º, Portaria INEP nº 245.

<sup>7</sup> Art. 7º, Portaria INEP nº 245.

- VI - Fenômenos de Transporte;
- VII - Física;
- VIII - Informática;
- IX - Matemática e Estatística;
- X - Mecânica dos Sólidos;
- XI - Metodologia Científica e Tecnológica;
- XII - Química.

#### Núcleo de Conteúdos Profissionalizantes

- I - Linguagens formais, autômatos, compiladores e computabilidade;
- II - Algoritmos e estruturas de dados;
- III - Fundamentos de programação e linguagens de programação;
- IV - Engenharia de software, interação humano-computador e banco de dados;
- V - Inteligência artificial e computacional;
- VI - Computação gráfica e processamento de imagem;
- VII - Ética, computador e sociedade;
- VIII - Sistemas operacionais e arquitetura de computadores;
- IX - Lógica, matemática discreta, probabilidade e estatística;
- X - Teoria dos grafos, pesquisa operacional e otimização;
- XI - Sistemas digitais e sistemas embarcados;
- XII - Circuitos elétricos e eletrônicos;
- XIII - Análise e processamento de sinais;
- XIV - Automação industrial e controle de processos;
- XV - Redes de computadores, sistemas distribuídos e telecomunicações.

Os itens do Núcleo de Conteúdos Profissionalizantes listados estão detalhados abaixo:

- a) Linguagens Formais, Autômatos, Compiladores e Computabilidade (Gramáticas; Linguagens Regulares, Sensíveis ao Contexto, Livres de Contexto; Tipos de Reconhedores; Autômatos de Estado Finito, Determinísticos e não Determinísticos; Máquina de Turing; Autômatos de Pilha;

Hierarquia de Chomsky; Tese de Church, Teorema da Incompletude de Gödel, Analisadores Léxico, Sintático e Semântico, Geração e Otimização de Código);

b) Algoritmos (Conceitos Básicos; Técnicas de Projeto: Divisão-e-Conquista, Guloso, Recursão, Backtracking; Notação e Análise Assintótica de pior e melhor caso; Análise de Complexidade de Problemas: Classes de Problemas P, NP, NP-Completo e NP-Difícil);

c) Estruturas de Dados (Listas; Pilhas, Filas; Árvores: Binárias, AVL, Preto-e-Vermelho; Heaps; Tabelas Hash; Tipos Abstratos de Dados; Conjuntos; Mapas; Algoritmos de Pesquisa e Ordenação; Organização de Arquivos);

d) Fundamentos de Programação e Linguagens de Programação (Resolução Algorítmica de Problemas; Desenvolvimento de Programas; Recursividade; Testes de programas; Linguagens de Programação; Paradigmas/Modelos de Linguagens de Programação; Metodologias de Desenvolvimento de Programas; Programação Paralela e Concorrente);

e) Engenharia de Software (Processos de Desenvolvimento de Software; Qualidade de Software; Técnicas de Planejamento e Gerenciamento de Software; Engenharia de Requisitos; Métodos de Análise e de Projeto de Software; Verificação, Validação e Teste; Manutenção; Documentação);

f) Banco de Dados (Modelagem e projeto de banco de dados; Banco de dados relacional e orientado a objetos; Linguagens de consulta e manipulação de dados; Sistemas de Gerência de Banco de Dados: arquitetura, gerenciamento de transações, controle de concorrência, recuperação, processamento e otimização de consultas; Bancos de Dados Distribuídos);

g) Inteligência Artificial e Computacional (Linguagens Simbólicas; Resolução de Problemas por meio de Busca; Esquemas para representação do conhecimento: lógicos, em rede, estruturados, procedurais; Formalismos para a representação de conhecimento incerto; Redes Bayesianas, Conjuntos e Lógica Difusa, Aprendizado de Máquina; Aprendizado Indutivo; Árvores de decisão; Redes Neurais; Algoritmos Heurísticos; Computação Evolutiva; Inteligência de Enxames);

h) Computação Gráfica e Processamento de Imagem (Transformações geométricas em duas e três dimensões; Recorte e Visibilidade; Transformações Projetivas; Definição de Objetos e Cenas Tridimensionais; Modelos de Iluminação e Tonalização (*shading*); Texturas e Mapeamentos; Rasterização e Técnicas de antialiasing (*antialiasing*); Percepção Visual

Humana; Amostragem, realce, filtragem e restauração de imagens; Segmentação de imagens; Compressão e comunicação de imagens; Noções de visão computacional e reconhecimento de padrões);

i) Interação Humano-Computador (Fatores Humanos em Software Interativo: Teoria, Princípios e Regras Básicas; Estilos Interativos; Linguagens de Comandos; Manipulação Direta; Dispositivos de Interação; Padrões para Interface; Usabilidade; Definição e Métodos de Avaliação; Realidade Virtual: Natureza e Benefícios; Componentes: Gráficos e Sons; A Natureza da Interação com o Usuário e Ambientes Virtuais);

j) Ética, Computador e Sociedade (Aspectos sociais, econômicos, legais e profissionais de computação; Aspectos Estratégicos do Controle da Tecnologia; Ética e Responsabilidade Profissional);

k) Sistemas Operacionais (Gerência de processos/processador, Comunicação, Concorrência e Sincronização de Processos, Gerenciamento de Memória, Alocação de Recursos e *Deadlocks*, Sistemas de Arquivos, Gerenciamento de Dispositivos de Entrada/Saída);

l) Arquitetura de Computadores (Organização de Computadores; Conjunto de Instruções, Mecanismos de Interrupção e de Exceção; Barramento, Comunicações; Interfaces e Periféricos, Hierarquia de Memória; Multiprocessadores; Multicomputadores; Arquiteturas Paralelas);

m) Lógica e Matemática Discreta (Cálculo Proposicional, Lógica de Primeira Ordem, Conjuntos, Relações, Funções, Ordens Parciais e Totais, Álgebra Booleana, Estruturas Algébricas, Combinatória);

n) Probabilidade e Estatística (Eventos; Espaços Amostrais; Variáveis Aleatórias Discretas e Contínuas, Distribuição de Probabilidade de Variáveis Aleatórias Unidimensionais e Bidimensionais, Esperança Matemática, Variância e Coeficientes de Correlação, Teorema do Limite Central; Teste de Hipóteses para Médias; Testes do Qui-quadrado; Regressão e Correlação);

o) Teoria dos Grafos (Conceitos Básicos: Grafos e Subgrafo; Isomorfismo, Matrizes de Adjacência e Incidência, Caminhos e Ciclos. Árvores: Caracterização de Árvores, Cortes de Arestas, Cortes de Vértices. Conectividade: Conectividade de Vértices e Arestas; Ciclos Eulerianos e Hamiltonianos. Emparelhamentos. Coloração de Vértices e de Arestas. Planaridade);

- p) Pesquisa Operacional e Otimização (Modelagem de Problemas Lineares e Não-lineares, Programação Inteira, Método Simplex, Análise de Sensibilidade, Paradigmas de Otimização);
- q) Sistemas Digitais (Sistemas de Numeração e Códigos; Aritmética Binária; Porta Lógica; Análise e Projeto de Circuitos Combinacionais; Minimização por Mapa de Karnaugh; Somadores; Decodificadores; Codificadores; Multiplexadores; Demultiplexadores; Análise e Síntese de Circuitos Sequenciais; Latches e Flip-Flops; Minimização de Estado; Registradores; Registradores de Deslocamento; Dispositivos Lógicos Programáveis; Memória);
- r) Circuitos Elétricos (Elementos e Leis de Circuitos; Equacionamento e Soluções de Circuitos por Métodos Algébricos e Matriciais; Equacionamento de Circuitos Dinâmicos; Circuitos de Corrente Contínua e de Corrente Alternada);
- s) Eletrônica (Propriedades Eletrônicas dos Materiais, Dispositivos Semicondutores, Projeto e Análise de Circuitos Eletrônicos; Circuitos Integrados Lineares, Amplificadores Operacionais; Multivibradores; Osciladores; Sensores; Atuadores; Transdutores; Conversores A/D e D/A; Conceitos fundamentais de circuitos digitais: Margem de ruído, Atraso de propagação, Dissipação de potência, Produto atraso-potência, FAN-IN e FAN-OUT; Família TTL, ECL, CMOS. NMOS e BiCMOS: Estudo da característica de transferência e comportamento dinâmico; Portas lógicas, Latch, Flip-flop, Circuitos de temporização e pulsos. Memória; Dispositivos lógicos programáveis);
- t) Sistemas Embarcados (Microcomputadores; Microcontroladores; Software Básico e de Tempo Real; Projeto Integrado Hardware; Software e Firmware; Dispositivos Móveis: Categorização e Programação);
- u) Análise e Processamento de Sinais (Sinais contínuos e discretos; Sistemas Lineares e Invariantes no Tempo; Análise de Fourier de sinais contínuos e discretos; Filtragem através de Sistemas Lineares e Invariantes no Tempo; Transformada de Laplace e Transformada Z; Amostragem, Quantização, Decimação e Interpolação; Convolução e Modulação);
- v) Automação Industrial (Automação de Processos Contínuos e Discretos; Automação da Manufatura; Requisitos de Hardware e Software; Controle Inteligente; Controladores Lógicos Programáveis; Princípios de Robótica; Sistemas Contínuos, Discretos e a Eventos Discreto; Elementos e Sistemas de



Automação Industrial; Ambiente de Manufatura Integrada por Computadores: CIM, CAE, CAD, CAM; Sistemas de Tempo Real);

w) Controle de Processos (Caracterização de Sistemas Lineares; Modelamento de Processos Dinâmicos Contínuos e Discretos no Tempo; Solução de Equações Diferenciais Lineares e A Diferenças Lineares. Estabilidade. Função de Transferência. Sistemas Contínuos e Discretos no Tempo: Representação de Estado e Resposta em Frequência; Introdução ao Controle por Realimentação; Projeto de Controladores utilizando: lugar das raízes; resposta em frequência e representação de estados);

x) Redes de Computadores e Sistemas Distribuídos (Topologias, sinalização no meio de transmissão, Protocolos e serviços de comunicação, Arquiteturas de protocolos, Interconexão de redes, Planejamento e gerência de redes, Segurança e autenticação, Avaliação de desempenho: teoria das filas, cadeias de Markov, monitoração; Conceitos de Sistemas Distribuídos; Comunicação e Sincronização em Sistemas Distribuídos; Modelos e Arquitetura de Sistemas Distribuídos).

y) Telecomunicações (Princípios da Teoria da Informação; Transmissão da Informação e Modelagem do Sistema de Transmissão, Transmissão Analógica e Digital, Técnicas de Modulação: Amplitude, Frequência, Fase e Mistas, Comunicações Sem Fio, Comunicação Ótica: Dispositivos e Sistemas, Tecnologias de Acesso).

A parte relativa ao Componente de Conhecimento Específico da Área de Engenharia de Computação do ENADE/2014 foi elaborada atendendo à seguinte distribuição<sup>8</sup>: 10 (dez) questões do Núcleo de Conteúdos Básicos e 20 (vinte) questões do Núcleo de Conteúdos Profissionalizante, sendo 3 (três) discursivas e 27 (vinte e sete) de múltipla escolha, envolvendo situações-problema e estudos de casos.

### **1.3 FORMATO DA PROVA**

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

---

<sup>8</sup> Art. 8º, Portaria INEP nº 245.

No Componente de Formação Geral, as 8 (oito) questões objetivas de múltipla escolha e as 2 (duas) discursivas tiveram pesos, respectivamente, iguais a 60% e 40%. As discursivas de Formação Geral foram corrigidas levando em consideração o conteúdo, com peso igual a 80%, e aspectos referentes à Língua Portuguesa (ortográficos, textuais, morfossintáticos e vocabulares), com peso igual a 20%. No Componente de Conhecimento Específico da Área de Engenharia de Computação, as 27 (vinte e sete) questões objetivas de múltipla escolha e as 3 (três) discursivas tiveram pesos iguais a, respectivamente, 85% e 15%. As notas dos dois Componentes, de Formação Geral e de Conhecimento Específico, foram então arredondadas à primeira casa decimal. Para a obtenção da nota final do estudante, as notas dos dois componentes foram ponderadas por pesos proporcionais ao número de questões: 25,0% para o Componente de Formação Geral e 75,0% para o Componente de Conhecimento Específico. Esta nota foi também arredondada a uma casa decimal.

## 1.4 CÁLCULO DO CONCEITO ENADE<sup>9</sup>

O Conceito Enade é calculado para cada unidade de observação, constituída pelo conjunto de cursos que compõe uma Área de avaliação específica do Enade (abrangência/enquadramento<sup>10</sup>), de uma mesma Instituição de Educação Superior (IES) em um determinado município<sup>11</sup>.

A partir de 2008, o Conceito Enade passou a considerar em seu cálculo apenas o desempenho dos alunos concluintes. Assim sendo, todos os cálculos descritos a seguir consideram apenas os referidos estudantes, inscritos na condição de regular, que compareceram ao exame, ou seja, os estudantes concluintes participantes do Enade em 2014.

O passo inicial para o cálculo do Conceito Enade de uma unidade de observação é a obtenção do desempenho médio<sup>12</sup> de seus concluintes no Componente de Formação Geral (FG) e no Componente de Conhecimento Específico (CE). Para o cálculo do desempenho médio da unidade de observação  $j$ , no Componente de Formação Geral, utiliza-se a equação seguinte.

---

<sup>9</sup> Adaptado da Nota Técnica nº 71, INEP.

<sup>10</sup> As Áreas de enquadramento referentes ao Enade de 2014 estão listadas na Apresentação deste Documento.

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

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

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

Onde:

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

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

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

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

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

Onde:

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

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

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

O segundo passo é a obtenção da média nacional<sup>13</sup> da área de avaliação  $k$  no Componente de Formação Geral e no Componente de Conhecimento Específico. Para o cálculo da média nacional da área de avaliação  $k$  no Componente de Formação Geral utiliza-se a equação subsequente.

---

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

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

Onde:

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

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

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

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

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

Onde:

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

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

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

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

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

Onde:

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

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

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

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

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

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

Onde:

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

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

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

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

O próximo passo consiste em se calcular os afastamentos padronizados no Componente de Formação Geral e Componente de Conhecimento Específico de cada

unidade de observação  $j$ . Para o cálculo do afastamento padronizado no Componente de Formação Geral utiliza-se a equação subsequente.

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

Onde:

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

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

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

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

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

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

Onde:

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

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

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

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

Para que todas as unidades de observação tenham suas notas no Componente de Formação Geral e no Componente de Conhecimento Específico numa escala de 0 a 5, efetua-se a interpolação linear<sup>14</sup>, obtendo-se, assim, respectivamente, as Notas Padronizadas no Componente de Formação Geral e no Componente de Conhecimento Específico de cada unidade  $j$ . No que se refere ao Componente de Formação Geral, utiliza-se a seguinte equação.

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

Onde:

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

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

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

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

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

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

Onde:

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

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

---

<sup>14</sup> As unidades com afastamento padronizado menor que -3,0 e maior que +3,0 recebem nota padronizada igual a 0 (zero) e 5(cinco), respectivamente, e não são utilizadas como mínimo ou máximo na fórmula, pelo fato de terem valores discrepantes (*outliers*) dos demais.

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

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

Por fim, a *Nota dos Concluintes no Enade* da unidade de observação  $j$  ( $NC_j$ ) é a média ponderada das notas padronizadas da respectiva unidade de observação no Componente de Formação Geral e no Componente de Conhecimento Específico, sendo 25% o peso do Componente de Formação Geral e 75% o peso do Componente de Conhecimento Específico da nota final, como mostra a equação 11.

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

Onde:

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

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

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

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

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

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

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014



As unidades de observação com menos de 2 (dois) concluintes participantes no Exame não obtêm o Conceito Enade, ficando “Sem Conceito (SC)”. Isso ocorre para preservar a identidade do estudante, de acordo com o exposto no § 9º do artigo 5º da Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004<sup>15</sup>.

## 1.5 OUTRAS CONVENÇÕES NO ÂMBITO DO ENADE

### 1.5.1 Índice de facilidade

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

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

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

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

### 1.5.2 Correlação ponto bisserial

As questões objetivas aplicadas na prova do ENADE devem ter um nível mínimo de poder de discriminação. Para ser considerada apta a avaliar os alunos dos cursos, uma questão deve ser mais acertada por alunos que tiveram bom desempenho do que pelos que tiveram desempenho ruim. Um índice que mede essa capacidade das questões, e que foi escolhido para ser utilizado no ENADE, é o denominado correlação ponto bisserial, usualmente representado por  $r_{pb}$ . O índice é calculado para cada Área de avaliação e, em separado, para o Componente de

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

Formação Geral e de Conhecimento Específico. A correlação ponto biserial para uma questão objetiva do Componente de Formação Geral da prova dessa Área será calculada pela fórmula a seguir:

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

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

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

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

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

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

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

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

## CAPÍTULO 2

# DISTRIBUIÇÃO DOS CURSOS E DOS ESTUDANTES NO BRASIL

Em 2014, o Exame Nacional de Desempenho de Estudantes na Área de Engenharia de Computação contou com a participação de estudantes de 118 cursos<sup>16</sup>.

Considerando-se a Categoria Administrativa da IES, destaca-se a predominância das Instituições Privadas de ensino, que concentraram 76 dos 118 cursos de Engenharia de Computação, número correspondente a 64,4% dos cursos avaliados (Tabela 2.1).

Como mostra a Tabela 2.1, a região Sudeste foi a de maior representação, concentrando 62 cursos, ou 52,5% do total nacional. As regiões Sul e Nordeste tiveram representações, respectivamente, de 19,5% e de 14,4% do total de cursos. A região de menor representação foi a Norte, com sete cursos ou 5,9% do total, seguida pela região Centro-Oeste com nove cursos (7,6%).

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 (70,6%). Em contrapartida, a região Centro-Oeste é a que apresenta a maior proporção de cursos em Instituições Privadas (88,9%). Na região Sudeste encontra-se a maior quantidade de cursos em Instituições Privadas do país, com 47 dentre os 76 dessa categoria. Por concentra mais do que a metade dos cursos da Área, a região Sudeste também apresentou o maior quantitativo nacional cursos de Instituições Públicas, 15 dos 42 nessa categoria.

---

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

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

Grande Região	Categoria Administrativa		
	Total	Pública	Privada
Brasil	118	42	76
	100,0%	35,6%	64,4%
NO	7	4	3
	100,0%	57,1%	42,9%
NE	17	12	5
	100,0%	70,6%	29,4%
SE	62	15	47
	100,0%	24,2%	75,8%
SUL	23	10	13
	100,0%	43,5%	56,5%
CO	9	1	8
	100,0%	11,1%	88,9%

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

A Tabela 2.2 disponibiliza o número de cursos de Engenharia de Computação por Organização Acadêmica segundo as Grandes Regiões brasileiras. Dos 118 cursos de Engenharia de Computação avaliados no exame, 71, equivalentes a 60,2% desse total, eram oferecidos em Universidades. Os Centros Universitários por sua vez, apresentaram 26 cursos (22,0% do total), enquanto os cursos de Faculdades foram 21, o que corresponde a 17,8% do total de cursos.

Como já observado na Tabela 2.1, a Sudeste foi a que apresentou o quantitativo mais elevado de cursos, o que também ocorre quando os cursos são desagregados por Organização Acadêmica: Universidades (29), Centros Universitários (18) e Faculdades (15).

Na sequência de regiões que apresentaram maiores quantitativos, vem a região Sul figurou, com 23 cursos, dos quais 18 eram vinculados a Universidades, quatro a Centros Universitários e um a Faculdades. Quando comparada com as demais regiões, a região Sul teve a menor proporção de cursos em Faculdades (4,3%) e o menor quantitativo de cursos em Faculdades (um), juntamente com a região Centro-Oeste.

Já a região Nordeste contou com 15 cursos em Universidades, dois cursos em Faculdades e nenhum em Centros Universitários, num total de 17 cursos. Esta região teve a menor proporção de cursos de Centros Universitários (0,0%), juntamente com a região Norte, e a maior proporção de cursos em Universidades (88,2%).

A região Centro-Oeste contou com quatro cursos em Universidades, quatro em Centros Universitários e um em Faculdades, num total de nove cursos. Esta foi a região com a menor proporção de cursos em Universidades (44,4%) e a maior proporção de cursos em Centros Universitários (44,4%).

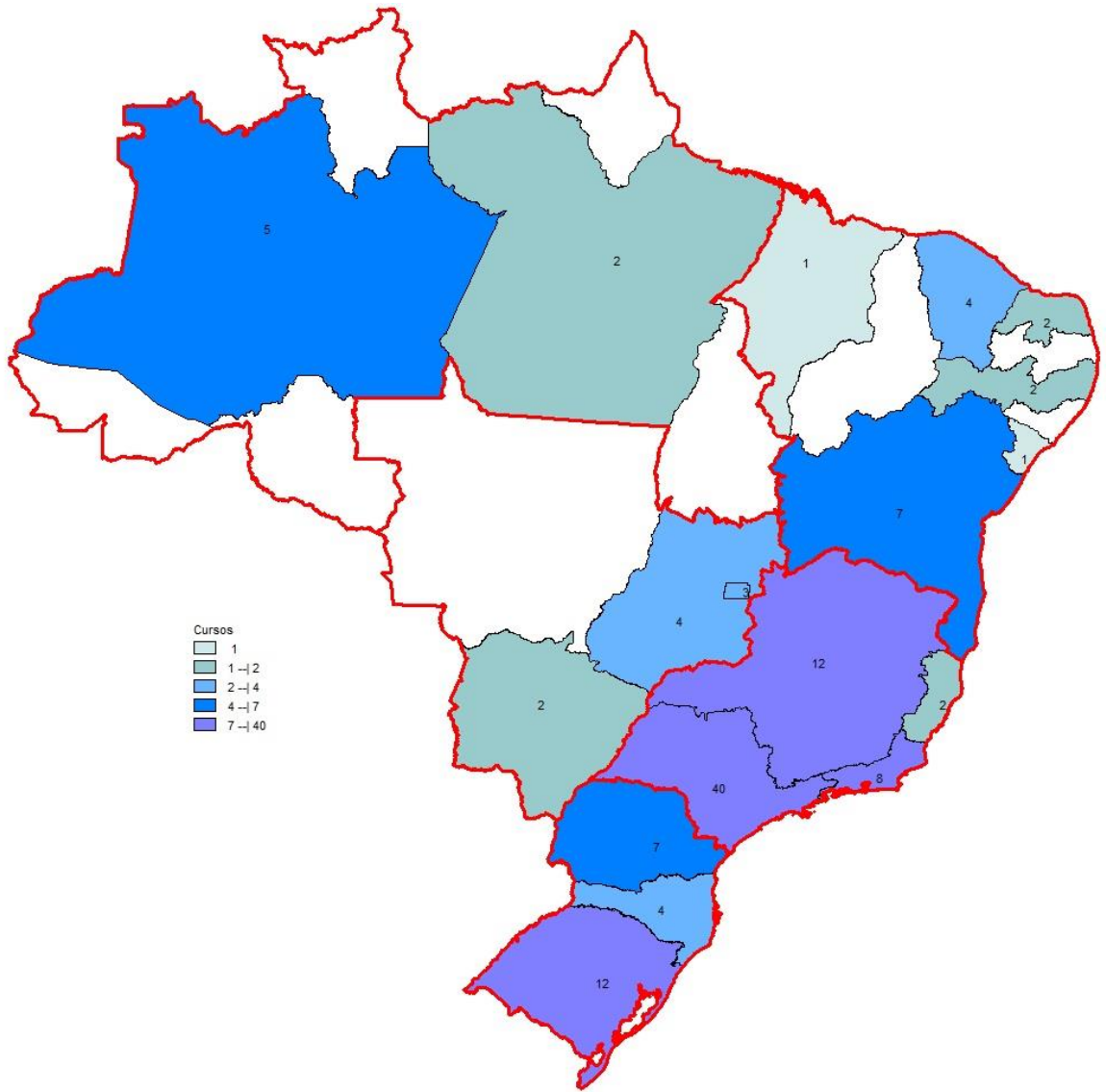
Como já mencionado, a região Norte teve a menor representação no total nacional de cursos de Engenharia de Computação, sete cursos, sendo cinco em Universidades, dois em Faculdades e nenhum em Centros Universitários.

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

Grande Região	Organização Acadêmica			
	Total	Universidades	Centros universitários	Faculdades
Brasil	118	71	26	21
	100,0%	60,2%	22,0%	17,8%
NO	7	5	0	2
	100,0%	71,4%	0,0%	28,6%
NE	17	15	0	2
	100,0%	88,2%	0,0%	11,8%
SE	62	29	18	15
	100,0%	46,8%	29,0%	24,2%
SUL	23	18	4	1
	100,0%	78,3%	17,4%	4,3%
CO	9	4	4	1
	100,0%	44,4%	44,4%	11,1%

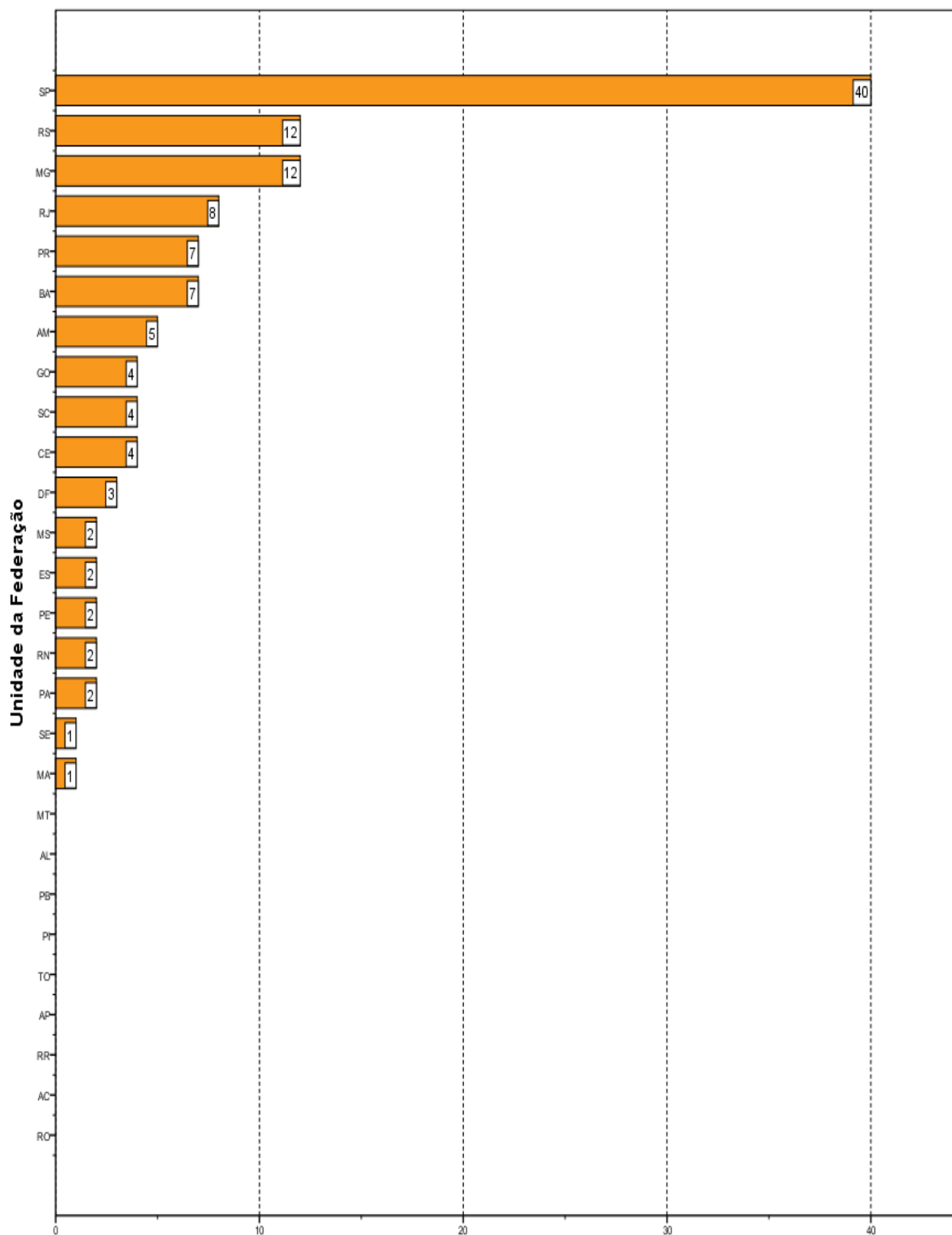
Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

A distribuição dos cursos avaliados no ENADE/2014, na Área de Engenharia de Computação, por Unidade da Federação, é apresentada na Figura 2.1 e no Gráfico 2.1. Foram avaliados cursos de Engenharia de Computação em dois terços das UF. Nove estados não apresentaram cursos. Pode-se observar que São Paulo e Rio Grande do Sul foram os estados com maior representação, seguidos de Minas Gerais e Rio de Janeiro. Esses quatro estados concentram mais da metade (61,1%) dos cursos de Engenharia de Computação avaliados no ENADE/2014. No outro extremo, os estados com menores participações foram Maranhão e Sergipe, com apenas um curso cada.



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

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014



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

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

O número de estudantes inscritos e ausentes, bem como de estudantes presentes, no ENADE/2014 de Engenharia de Computação, por Categoria Administrativa, é apresentado na Tabela 2.3. Em todo o Brasil, inscreveram-se no exame 2.972 estudantes, e destes, 2.550 estavam presentes (14,2% de ausências). A menor taxa de absenteísmo aconteceu na região Sul (11,8%) e a maior, na região Centro-Oeste (21,4%). O absenteísmo foi menor entre os estudantes de Instituições Públicas (11,7%) do que entre os de Instituições Privadas (15,9%).

Como nas regiões Sudeste, Sul e Centro-Oeste a maior parte dos cursos era de IES Privadas, conseqüentemente, a maioria dos estudantes destas regiões estava vinculada a cursos em Instituições Privadas. Tais instituições concentraram 60,3% dos estudantes de Engenharia de Computação inscritos no ENADE/2014 de todo o país (1.791 estudantes em IES Privadas e 1.181, em IES Públicas).

Por ter a maior quantidade de cursos, a região Sudeste apresentou o maior número de estudantes inscritos, 1.636, dos quais 1.195 (73,0%) estudavam em Instituições Privadas, enquanto 441 (27,0%), em Instituições Públicas. Esse contingente correspondeu a um pouco mais da metade dos estudantes inscritos na Área (55,0%).

Na região Nordeste, onde a quantidade total de inscritos foi menos elevada, 518 estudantes, 17,4% do total nacional, houve um percentual maior de estudantes cursando Engenharia de Computação em IES Públicas (71,8%) do que nas demais regiões. Cabe lembrar que na região Nordeste participaram 12 cursos da rede pública e 5 da privada.

Na Região Sul, inscreveram-se 449 estudantes, correspondentes a 15,1% em termos nacionais. Nessa região, a rede privada concentrou 247 inscritos (55,0% do total regional) e as Instituições Públicas, 202 estudantes, o que correspondeu a 45,0% do total regional.

Com 201 inscritos, correspondentes a 6,8% em termos de Brasil, a região Norte apresentou 143 estudantes de Instituições Públicas e 58 de Privadas, respectivamente 71,1% e 28,9% do total regional. Por ter a menor quantidade de cursos, a região Centro-Oeste apresentou a menor quantidade de estudantes na Área de Engenharia de Computação: 168, correspondendo a 5,7% do total nacional. Nessa região, a maioria dos estudantes também era da rede privada, 145, enquanto participaram 23 estudantes da rede pública, respectivamente, a 86,3% e 13,7% do total regional.



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

Grande Região / Condição de Presença		Total	Pública	Privada
Brasil	Ausentes	422	138	284
		100,0%	32,7%	67,3%
	Presentes	2.550	1.043	1.507
		100,0%	40,9%	59,1%
	% Ausentes	14,2%	11,7%	15,9%
NO	Ausentes	29	27	2
		100,0%	93,1%	6,9%
	Presentes	172	116	56
		100,0%	67,4%	32,6%
	% Ausentes	14,4%	18,9%	3,4%
NE	Ausentes	75	52	23
		100,0%	69,3%	30,7%
	Presentes	443	320	123
		100,0%	72,2%	27,8%
	% Ausentes	14,5%	14,0%	15,8%
SE	Ausentes	229	25	204
		100,0%	10,9%	89,1%
	Presentes	1.407	416	991
		100,0%	29,6%	70,4%
	% Ausentes	14,0%	5,7%	17,1%
SUL	Ausentes	53	30	23
		100,0%	56,6%	43,4%
	Presentes	396	172	224
		100,0%	43,4%	56,6%
	% Ausentes	11,8%	14,9%	9,3%
CO	Ausentes	36	4	32
		100,0%	11,1%	88,9%
	Presentes	132	19	113
		100,0%	14,4%	85,6%
	% Ausentes	21,4%	17,4%	22,1%

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

A Tabela 2.4 mostra o número de estudantes inscritos, presentes e ausentes, por Organização Acadêmica, segundo as Grandes Regiões. Dos 2.550 estudantes de Engenharia de Computação inscritos e presentes para o exame de 2014 em todo o Brasil, 1.613 (63,3%) estudavam em Universidades, 516 (20,2%), em Faculdades e 421 (16,5%) estavam vinculados a Centros Universitários.

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

Sudeste, com 729, o que corresponde a quase metade dos participantes nesse tipo de Organização Acadêmica, 45,2%. Também, na região Sudeste, foi encontrado o maior contingente de participantes em Centros Universitários, 325 (correspondendo a 77,2% dos participantes nesse tipo de Organização), e em Faculdades, 353 (correspondendo a 68,4% dos participantes nesse tipo de Organização).

Considerando-se a distribuição intrarregional, os 1.407 participantes da região Sudeste estavam principalmente em Universidades (51,8%) e, com menor representatividade, em Faculdades (25,1%) e em Centros Universitários (23,1%).

A região Nordeste apresentou o segundo maior contingente de participantes. Nessa região, dos 443 participantes, 352 estavam em Universidades, 91 Faculdades e nenhum em Centros Universitários, correspondendo a, respectivamente, 79,5%, 20,5% e 0,0%.

A região Sul apresentou o terceiro maior contingente de participantes. Nessa região, dos 396 participantes, 340 estavam em Universidades, 51, em Centros Universitários e cinco, em Faculdades, correspondendo a, respectivamente, 85,9%, 12,9% e 1,3%.

Na região Norte, os 117 participantes de Universidades correspondiam a 68,0% do total regional, sendo de 32,0% a proporção dos estudantes de Faculdades (55) e de 0,0%, os de Centros Universitários (0).

Dos 132 estudantes participantes da região Centro-Oeste, 56,8% estavam em Universidades, 34,1%, em Centros Universitários e 9,1%, em Faculdades, respectivamente, 75, 45 e 12 estudantes. Essa região, como já comentado, apresentou o menor contingente de participantes.

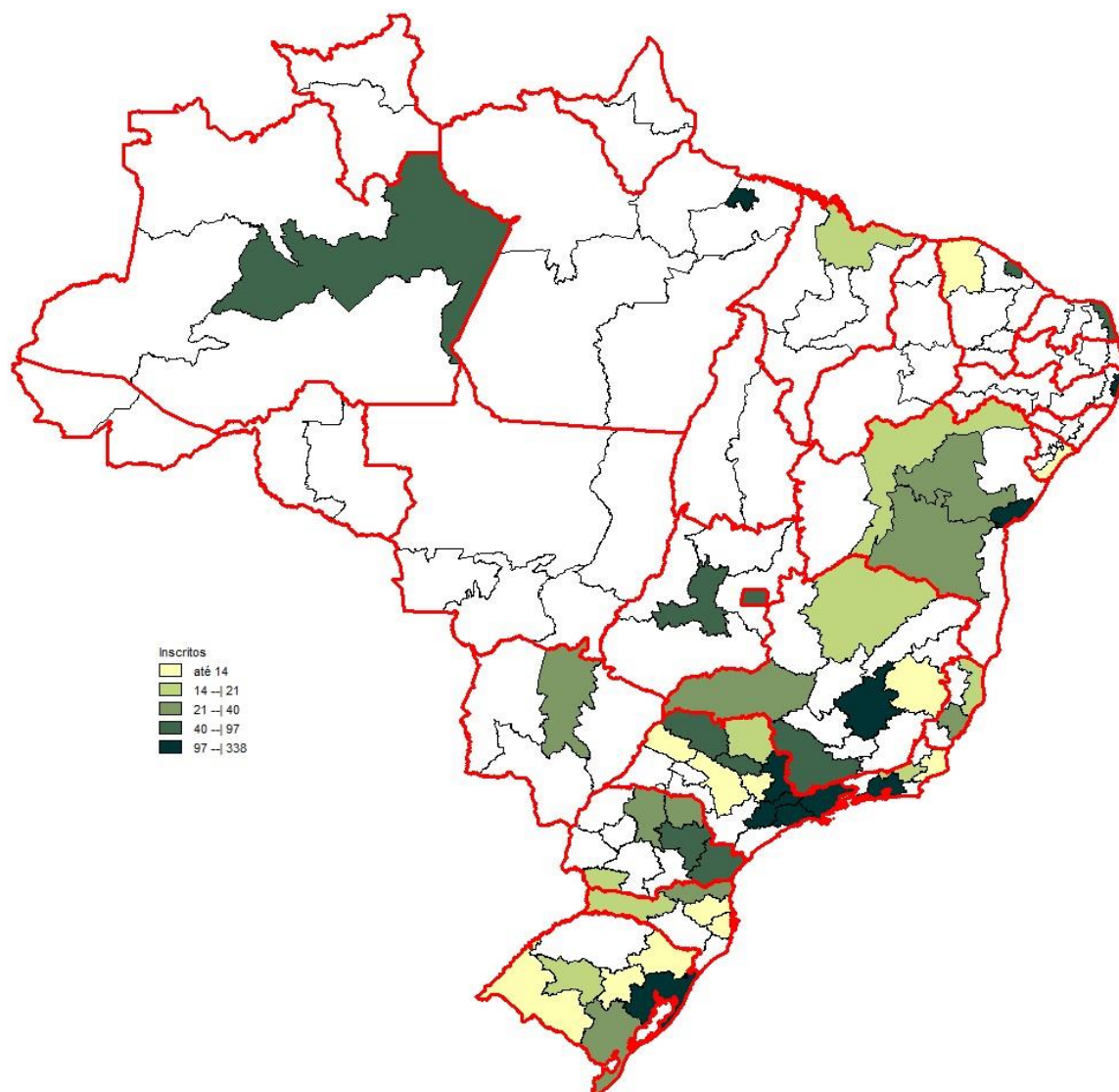
**Tabela 2.4 - Número de Estudantes Concluintes por Organização Acadêmica segundo Grande Região e condição de presença - ENADE/2014 - Engenharia de Computação**

Grande Região / Condição de Presença		Organização Acadêmica			
		Total	Universidades	Centros universitários	Faculdades
Brasil	Ausentes	422	215	96	111
		100,0%	50,9%	22,7%	26,3%
	Presentes	2.550	1.613	421	516
		100,0%	63,3%	16,5%	20,2%
	% Ausentes	14,2%	11,8%	18,6%	17,7%
NO	Ausentes	29	27	0	2
		100,0%	93,1%	0,0%	6,9%
	Presentes	172	117	0	55
		100,0%	68,0%	0,0%	32,0%
	% Ausentes	14,4%	18,8%	.	3,5%
NE	Ausentes	75	56	0	19
		100,0%	74,7%	0,0%	25,3%
	Presentes	443	352	0	91
		100,0%	79,5%	0,0%	20,5%
	% Ausentes	14,5%	13,7%	.	17,3%
SE	Ausentes	229	79	66	84
		100,0%	34,5%	28,8%	36,7%
	Presentes	1.407	729	325	353
		100,0%	51,8%	23,1%	25,1%
	% Ausentes	14,0%	9,8%	16,9%	19,2%
SUL	Ausentes	53	42	11	0
		100,0%	79,2%	20,8%	0,0%
	Presentes	396	340	51	5
		100,0%	85,9%	12,9%	1,3%
	% Ausentes	11,8%	11,0%	17,7%	0,0%
CO	Ausentes	36	11	19	6
		100,0%	30,6%	52,8%	16,7%
	Presentes	132	75	45	12
		100,0%	56,8%	34,1%	9,1%
	% Ausentes	21,4%	12,8%	29,7%	33,3%

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

A Figura 2.2 apresenta a distribuição dos estudantes inscritos (presentes e ausentes) no ENADE/2014 na Área de Engenharia de Computação por mesorregião com indicação da UF. Foram avaliados estudantes inscritos em dois terços das UF (ver Gráfico 2.2) e na minoria das mesorregiões (87 mesorregiões, 63,5%, não apresentaram estudantes e estão representadas por áreas brancas). Os estados de São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais e Paraná, nesta ordem, foram os que contaram com maior número de inscritos, somando mais da metade, 60,3% dos

estudantes inscritos. No outro extremo, os estados com menor participação de estudantes inscritos, tirando os nove estados que não apresentaram participação, foram Sergipe, Maranhão, Mato Grosso do Sul e Santa Catarina, com uma participação muito pequena, totalizando 3,5% dos estudantes inscritos. As dez mesorregiões com o maior número de estudantes inscritos concentraram 57,3% e são mesorregiões ligadas aos municípios das maiores capitais (São Paulo, Rio de Janeiro, Recife, Belém, Porto Alegre, Belo Horizonte e Salvador), além das mesorregiões de Campinas (SP), Macro Metropolitana Paulista (SP) e Vale do Paraíba Paulista (SP). A mesorregião com maior número de inscritos é a da capital paulista com 11,4% dos estudantes.



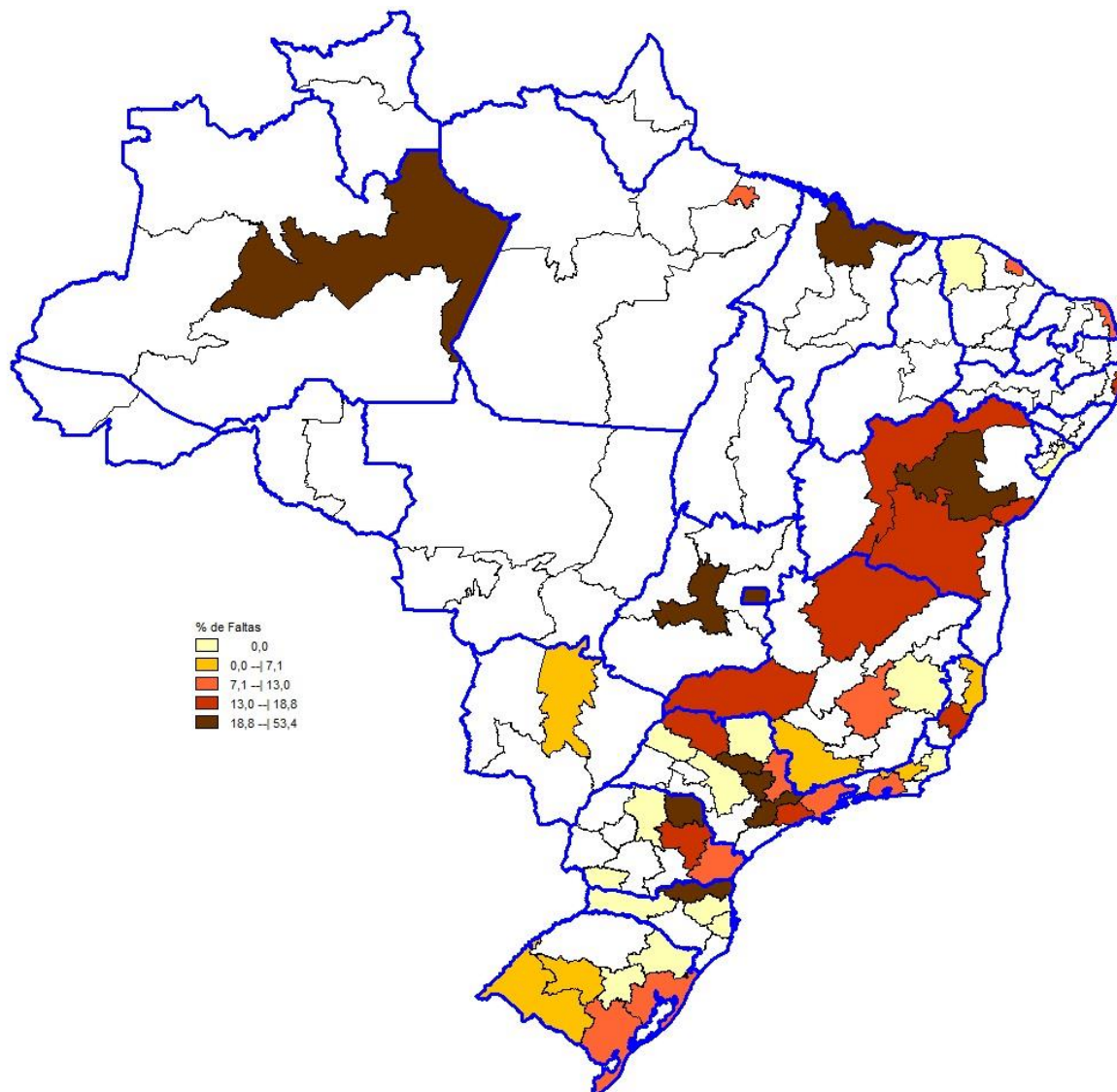
**Figura 2.2 – Distribuição dos estudantes inscritos na Área de Engenharia de Computação Segundo mesorregião<sup>17</sup> com indicação de UF – ENADE/2014**

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

A porcentagem de faltas no Brasil como um todo foi de 14,2%, com foram diversificados segundo a mesorregião. Para mostrar essa diversidade, a Figura 2.3 apresenta a porcentagem de falta entre os estudantes inscritos da Área de Engenharia de Computação, segundo mesorregião com indicação de UF.

O caso extremo foi o da mesorregião do Norte Pioneiro Paranaense (PR), com 30 estudantes inscritos e 16 ausentes (53,3% de ausentes). Fora esse caso extremo, as maiores proporções de faltas ocorreram as mesorregiões Macro Metropolitana Paulista (SP), Centro Norte Baiano (BA), Distrito Federal (DF) e Norte Maranhense (MA).

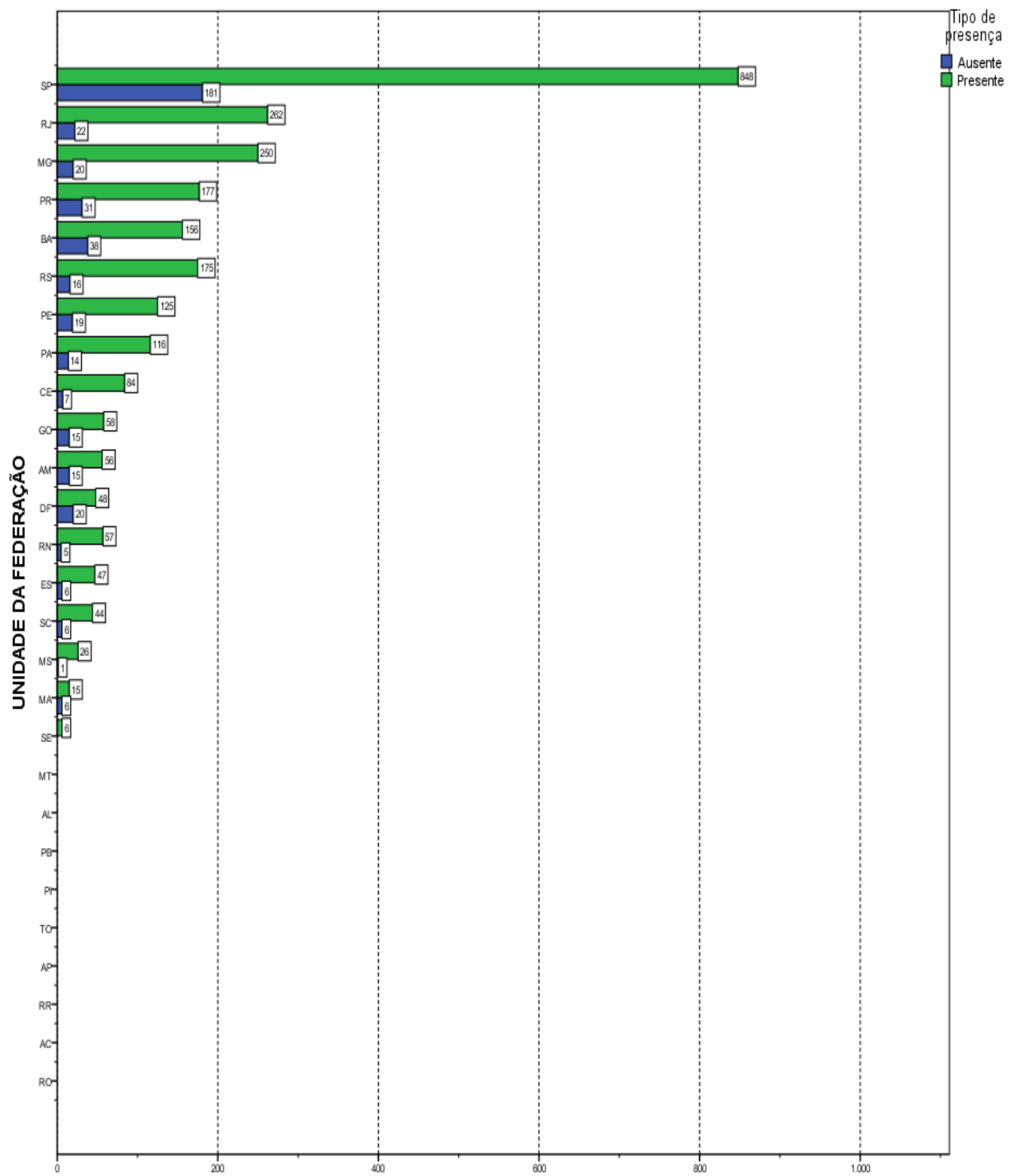
<sup>17</sup> Mesorregiões sem estudantes inscritos aparecem sem cores no mapa.



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

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

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



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

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

# CAPÍTULO 3

## ANÁLISE TÉCNICA DA PROVA

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

Na Tabela 3.1 são apresentados o tamanho da população inscrita e de presentes, e as seguintes estatísticas das notas<sup>18</sup>: média do desempenho na prova, erro padrão da média, desvio padrão, nota mínima, mediana e nota máxima. Tais estatísticas contemplam o total de estudantes concluintes da Área de Engenharia de Computação inscritos e presentes à prova do ENADE/2014, tendo em vista as agregações por Grandes Regiões e o país como um todo. As estatísticas das demais tabelas ímpares serão baseadas na mesma população da Tabela 3.1 e, portanto, do mesmo tamanho. As três primeiras tabelas pares são desagregadas por Categoria Administrativa e Organização Acadêmica da IES. As estatísticas dessas tabelas pares serão baseadas na mesma população da Tabela 3.2.

Em relação aos gráficos de distribuição de notas, o intervalo considerado foi de 10 unidades, aberto à esquerda e fechado à direita, com exceção do primeiro intervalo, [0; 10], fechado em ambos os extremos. Para os gráficos de distribuição das

---

<sup>18</sup> Uma definição dessas estatísticas pode ser encontrada no Glossário.



notas das questões discursivas, foram consideradas mais duas categorias: questão em branco<sup>19</sup> e nota zero.

## **3.1 ESTATÍSTICAS BÁSICAS DA PROVA**

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

### **3.1.1 Estatísticas Básicas Gerais**

A Tabela 3.1 apresenta as estatísticas básicas da prova, por grande Região, dos estudantes concluintes de Engenharia de Computação. A população total de inscritos foi de 2.972. Destes, 2.550 estiveram presentes, sendo 14,2% o índice de não comparecimento. A Região de maior abstenção foi a Centro-Oeste (21,4%,) e a de menor abstenção foi a Sul (11,8%).

A média das notas da prova como um todo (nas seções seguintes serão analisados os Componentes de Formação Geral e de Conhecimento Específico) foi 46,0, sendo que os estudantes da região Sudeste obtiveram a média mais baixa (44,1), e os da região Sul obtiveram a média mais alta (49,6). As demais médias foram: 46,8 na região Norte; 47,8 na região Nordeste; e 48,0 na região Centro-Oeste. O desvio padrão para o Brasil como um todo foi 15,5, sendo o maior desvio padrão encontrado na região Sudeste (17,0) e o menor, na região Sul (12,2), indicando uma dispersão um pouco menor das notas desta última região.

A região que obteve a maior nota máxima foi a Sudeste (93,8), ao passo que a região que atingiu a menor nota máxima foi a Centro-Oeste (83,5). A mediana do Brasil como um todo foi 46,5, sendo a maior mediana obtida na região Sul (50,1), e a menor obtida na região Sudeste (44,7). A nota mínima foi zero obtida por pelo menos um estudante na região Nordeste; nas demais foi: 16,1 na região Norte; 5,5 na região Sudeste; 15,4 na região Sul; e 23,3 na região Centro-Oeste.

---

<sup>19</sup> Nesse grupo estão incluídas também as questões classificadas como nulas ou desconsideradas.

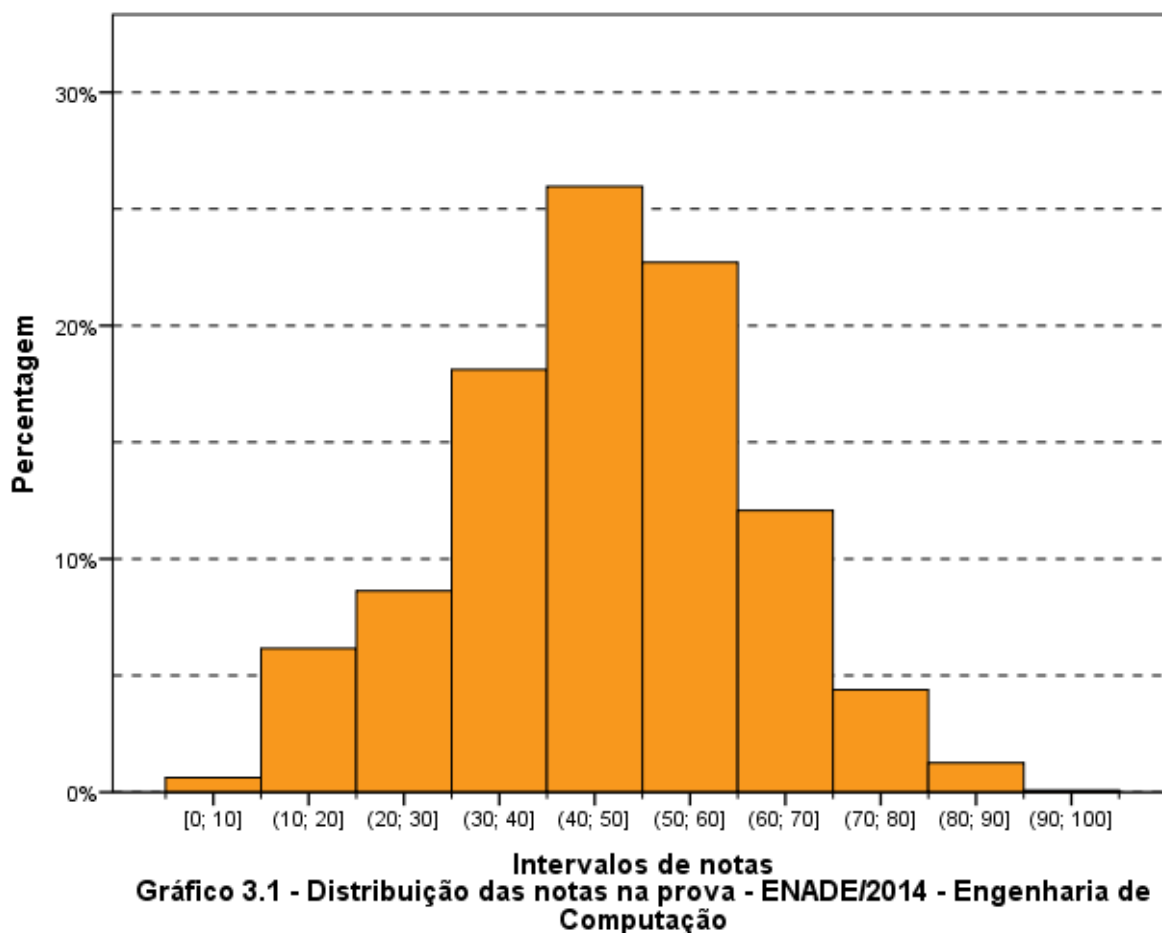
Considerando-se as notas segundo Grande Região, observa-se que existe diferença estatisticamente significativa ao nível de 95% entre a menor média, obtida na região Sudeste (44,1), e a maior média, obtida na região Sul (49,6).

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

Estatísticas	Brasil	NO	NE	SE	SUL	CO
Inscritos	2.972	201	518	1.636	449	168
Ausentes	422	29	75	229	53	36
Presentes	2.550	172	443	1.407	396	132
% Ausentes	14,2%	14,4%	14,5%	14,0%	11,8%	21,4%
Média	46,0	46,8	47,8	44,1	49,6	48,0
Erro padrão da média	0,3	1,0	0,6	0,5	0,6	1,2
Desvio padrão	15,5	13,2	13,4	17,0	12,2	13,4
Mínima	0,0	16,1	0,0	5,5	15,4	23,3
Mediana	46,5	48,1	47,5	44,7	50,1	48,1
Máxima	93,8	83,9	87,9	93,8	87,0	83,5

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

O comportamento das notas dos estudantes de todo o Brasil pode ser observado no Gráfico 3.1 que apresenta um histograma com a distribuição das mesmas. Essa é uma distribuição unimodal com a moda no intervalo (40; 50]. Destaca-se, com uma frequência próxima da modal, o intervalo (50; 60].



Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

A Tabela 3.2 apresenta as estatísticas básicas da prova, desagregadas por Categoria Administrativa e por Organização Acadêmica. Da população total de inscritos, 1.791 são de IES Privadas e 1.181 de IES Públicas. Em relação à Organização Acadêmica, a maior participação foi obtida por estudantes de Universidades (1.828), seguido de Faculdades (627) e Centros Universitários (517). A Categoria Administrativa de maior abstenção foi a Privada (15,9%), e entre as Organizações Acadêmicas foi a dos Centros Universitários (18,6%), ambos acima da média nacional de 14,2%.

A média das notas da prova como um todo foi 46,0. Em relação à Categoria Administrativa, os estudantes das IES Públicas obtiveram média mais alta (52,9), e os das IES Privadas obtiveram média mais baixa (41,2), que a média nacional. Observa-se que existe diferença estatisticamente significativa entre as médias das notas das IES Públicas e Privadas. A diferença, entre as médias das regiões Sudeste e Sul (5,5), a maior e a menor média, é inferior à diferença entre IES Públicas e Privadas (11,7), caracterizando uma maior diversidade administrativa do que regional.

No tocante à Organização Acadêmica, apenas as Universidades obtiveram média mais alta (47,1) que a nacional. As demais médias foram: 42,9 nos Centros Universitários e 44,8 nas Faculdades. O desvio padrão para as Universidades (16,2) foi superior ao do Brasil como um todo (15,5), indicando uma dispersão um pouco maior das notas nesta Organização Acadêmica.

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

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

Estatísticas	Categoria Administrativa da IES		Organização Acadêmica da IES		
	Pública	Privada	Universidades	Centros universitários	Faculdades
Inscritos	1.181	1.791	1.828	517	627
Ausentes	138	284	215	96	111
Presentes	1.043	1.507	1.613	421	516
% Ausentes	11,7%	15,9%	11,8%	18,6%	17,7%
Média	52,9	41,2	47,1	42,9	44,8
Erro padrão da média	0,4	0,4	0,4	0,7	0,6
Desvio padrão	14,4	14,3	16,2	13,9	13,8
Mínima	7,1	0,0	5,5	7,1	0,0
Mediana	53,0	42,3	48,5	43,1	43,8
Máxima	93,8	86,3	93,8	85,0	91,1

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

### 3.1.2 Estatísticas Básicas no Componente de Formação Geral

A Tabela 3.3 apresenta as estatísticas básicas em relação ao componente da prova que avalia a Formação Geral dos estudantes concluintes. Os estudantes de todo Brasil obtiveram desempenho médio de 62,3. Quanto à variabilidade, o desvio padrão das notas dos estudantes do Brasil, como um todo, foi 17,6. A maior média foi obtida na região Sul (64,3), e a menor, na região Nordeste (61,4). As demais médias foram: 62,5 na região Norte; 62,0 na região Sudeste; e 63,3 na região Centro-Oeste. Já o maior desvio padrão foi obtido na região Nordeste (18,7), e o menor, na região Sul (15,2). Os demais desvios padrões foram: 18,5 na região Norte; 17,8 na região Sudeste; e 17,1 na região Centro-Oeste.

A maior nota no Componente de Formação Geral da prova do ENADE/2014 foi 98,8, obtida por, pelo menos, um estudante na região Centro-Oeste. A menor nota máxima foi obtida na região Norte (93,6). A mediana do Brasil, como um todo, foi 64,7, sendo a menor mediana encontrada na região Nordeste (63,6); e a maior encontrada na região Norte (66,9). A nota mínima nesta parte foi zero, com pelo menos um

estudante obtendo essa nota nas regiões Nordeste e Sudeste; nas demais regiões foi: 7,5 na região Norte; 20,3 na região Sul; e 22,2 na região Centro-Oeste.

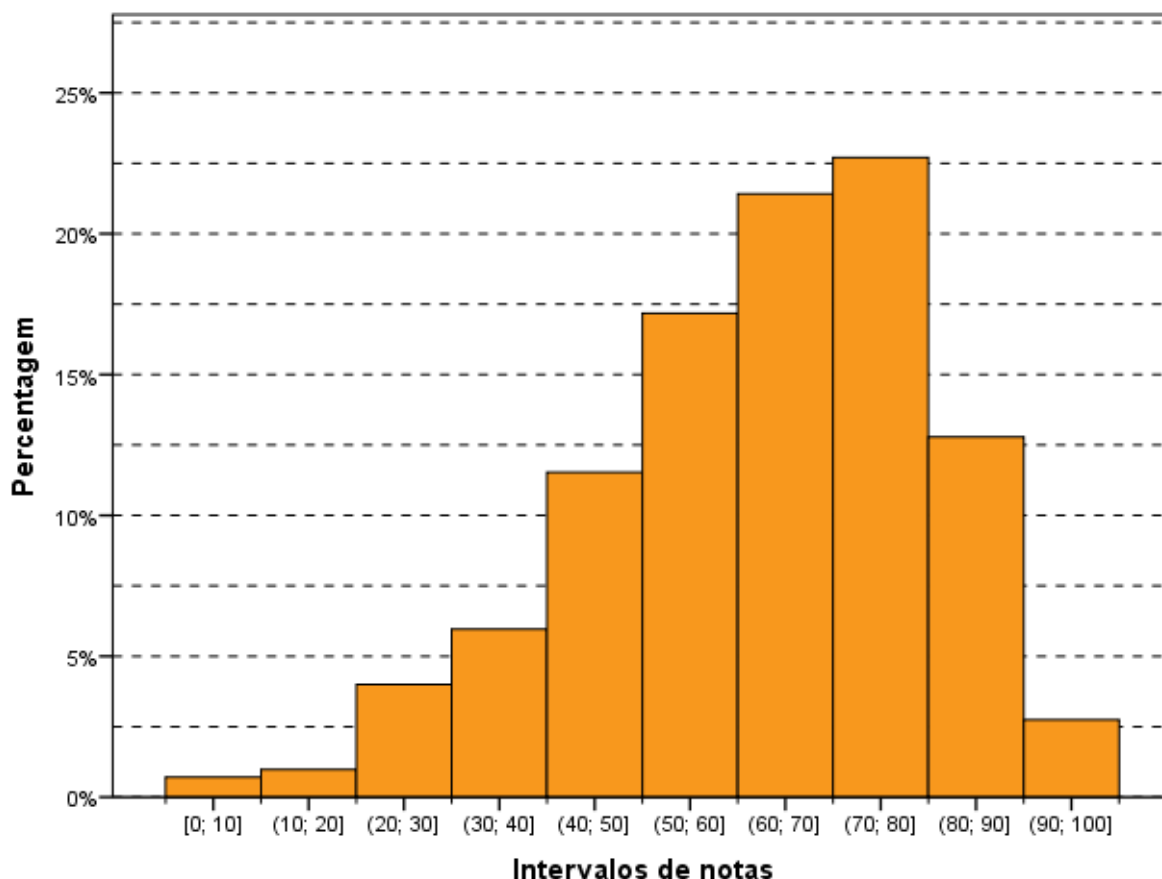
Considerando-se as notas segundo Grande Região, observa-se que não existe diferença estatisticamente significativa entre as médias das notas do Componente de Formação Geral.

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

Estatísticas	Brasil	NO	NE	SE	SUL	CO
Média	62,3	62,5	61,4	62,0	64,3	63,3
Erro padrão da média	0,3	1,4	0,9	0,5	0,8	1,5
Desvio padrão	17,6	18,5	18,7	17,8	15,2	17,1
Mínima	0,0	7,5	0,0	0,0	20,3	22,2
Mediana	64,7	66,9	63,6	64,2	66,7	64,7
Máxima	98,8	93,6	97,6	98,6	97,0	98,8

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

O Gráfico 3.2 propicia a avaliação do desempenho dos estudantes do Componente de Formação Geral, a partir do histograma da distribuição das notas correspondentes. A distribuição é unimodal, com moda em (70; 80], enquanto na prova, como um todo (Gráfico 3.1), a moda foi alcançada três intervalos abaixo (40; 50]. Destaca-se também o intervalo (60; 70] que possui valor muito próximo do modal. Nota-se, ainda que, no Gráfico 3.2, as notas apresentam maior dispersão do que no Gráfico 3.1 (distribuição das notas da prova), confirmado pela comparação dos desvios padrões: 15,5 para a nota da prova como um todo e 17,6 para o Componente de Formação Geral.



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

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

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

Em relação às Categorias Administrativas, observa-se que a maior média foi obtida por estudantes de IES Públicas (65,7), com uma diferença estatisticamente significativa da obtida por estudantes de IES Privadas (60,1).

Considerando-se o tipo de Organização Acadêmica, nota-se que há diferença estatisticamente significativa entre a menor média, obtida pelos estudantes de Centros Universitários (59,1) e a maior, obtida pelos estudantes de Universidades (63,6). A média das notas dos concluintes de Faculdades foi 61,0.

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

Estatísticas	Categoria Administrativa da IES		Organização Acadêmica da IES		
	Pública	Privada	Universidades	Centros universitários	Faculdades
Média	65,7	60,1	63,6	59,1	61,0
Erro padrão da média	0,6	0,4	0,4	0,9	0,8
Desvio padrão	18,0	17,0	17,4	18,3	17,3
Mínima	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mediana	69,2	62,0	66,3	60,1	63,8
Máxima	98,6	98,8	98,6	98,8	95,0

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

### 3.1.3 Estatísticas Básicas do Componente de Conhecimento Específico

A Tabela 3.5 apresenta as estatísticas básicas referentes ao Componente de Conhecimento Específico da Área de Engenharia de Computação. A média do desempenho dos estudantes do Brasil, como um todo, foi 40,5. A maior média foi obtida na região Sul (44,7), e a menor, na região Sudeste (38,1). As demais médias foram: 41,6 na região Norte; 43,3 na região Nordeste; e 42,9 na região Centro-Oeste. Quanto à variabilidade das notas, o desvio padrão do Brasil, como um todo, foi 18,0, sendo o maior desvio padrão observado na região Sudeste (20,1), e o menor, na região Sul (13,7). Os demais desvios foram: 14,4 na região Norte; 14,9 na região Nordeste; e 15,0 na região Centro-Oeste.

A mediana das notas dos estudantes de todo o Brasil foi 40,8. A maior mediana ocorreu na região Sul (44,3), e a menor, na região Sudeste (38,1). As demais medianas foram: 42,5 nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste. A nota máxima do Brasil, como um todo, foi 93,2, sendo obtida por, pelo menos, um estudante na região Sudeste. As demais notas máximas foram: 87,7 na região Norte; 87,1 na região Nordeste; 86,8 na região Sul; e 85,8 na região Centro-Oeste. A nota mínima foi zero nas regiões Nordeste e Sudeste; nas demais foi: 16,4 na região Norte; e 9,4 nas regiões Sul e Centro-Oeste.

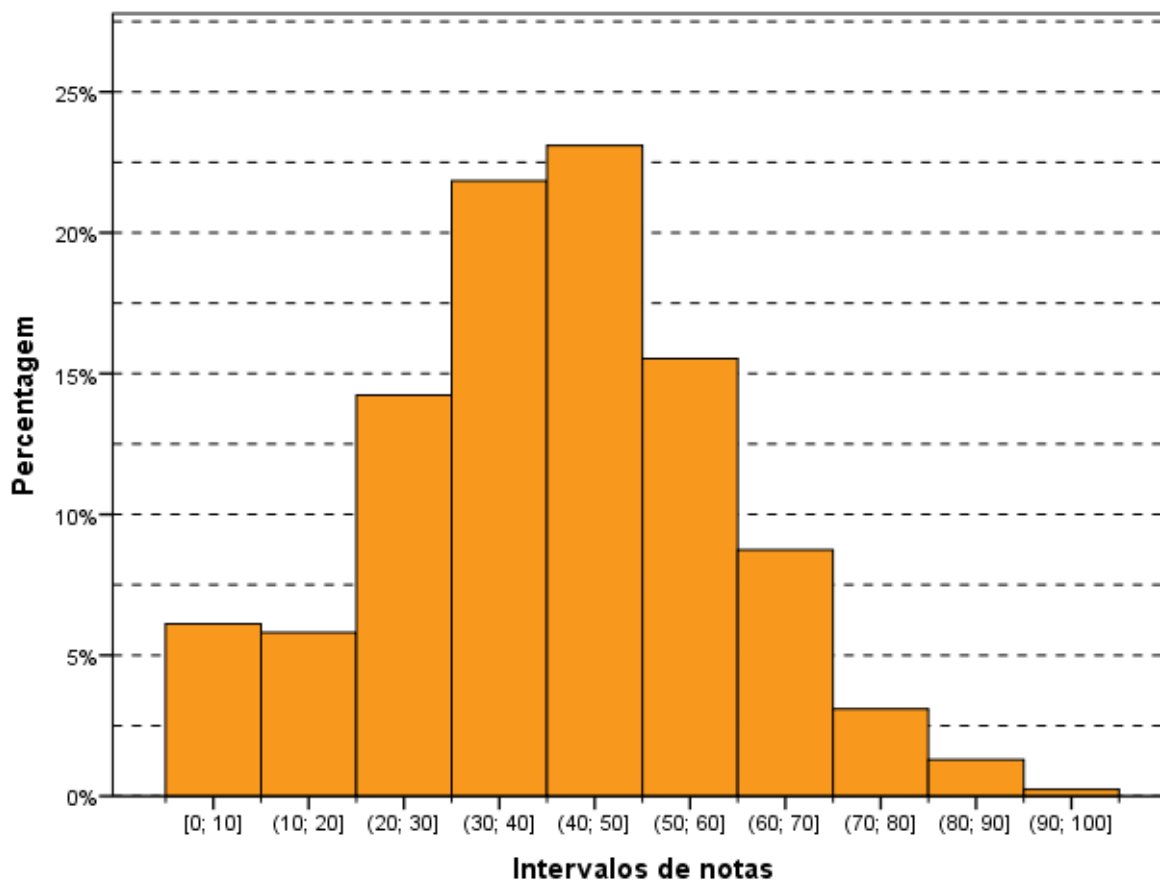
Observa-se que existe diferença estatisticamente significativa da menor média das notas do Componente de Conhecimento Específico, obtida na região Sudeste (38,1), e as médias das demais regiões. O intervalo de confiança para a média da região Centro-Oeste (5,1) é significativamente maior do que de todas as outras.

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

Estatísticas	Brasil	NO	NE	SE	SUL	CO
Média	40,5	41,6	43,3	38,1	44,7	42,9
Erro padrão da média	0,4	1,1	0,7	0,5	0,7	1,3
Desvio padrão	18,0	14,4	14,9	20,1	13,7	15,0
Mínima	0,0	16,4	0,0	0,0	9,4	9,4
Mediana	40,8	42,5	42,5	38,1	44,3	42,5
Máxima	93,2	87,7	87,1	93,2	86,8	85,8

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

Assim como os Gráficos 3.1 e 3.2, o Gráfico 3.3, apresentado a seguir, permite uma avaliação do desempenho de concluintes de Engenharia de Computação em relação ao Componente de Conhecimento Específico com um histograma da distribuição das notas correspondentes. Dentre as três distribuições apresentadas, esta é a mais concentrada nas notas baixas. Esta também é uma distribuição unimodal, e o grupo modal é o (40; 50], o mesmo grupo modal da prova como um todo e abaixo do grupo modal da distribuições de notas de Formação Geral.



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

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014



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

No que se refere à Organização Acadêmica, a maior média foi das Universidades (41,6), vindo a seguir a das Faculdades (39,4) e, depois, a dos Centros Universitários (37,5). O maior desvio padrão, e acima do valor para o Brasil, como um todo, foi o das Universidades (19,3). As Universidades obtiveram a maior mediana (42,7). Os Centros Universitários obtiveram a maior nota mínima (0,8). E as Faculdades obtiveram a maior nota máxima (93,2).

Quanto à Categoria Administrativa, observa-se um comportamento semelhante àquele da parte de Formação Geral e à prova como um todo, ou seja, existe diferença estatisticamente significativa entre as médias das IES Públicas (48,6) e IES Privadas (34,9). De mesma forma que para a prova, a maior média foi obtida por estudantes de IES Públicas de ensino.

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

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

Estatísticas	Categoria Administrativa da IES		Organização Acadêmica da IES		
	Pública	Privada	Universidades	Centros universitários	Faculdades
Média	48,6	34,9	41,6	37,5	39,4
Erro padrão da média	0,5	0,4	0,5	0,7	0,7
Desvio padrão	16,3	16,9	19,3	15,2	15,3
Mínima	0,8	0,0	0,0	0,8	0,0
Mediana	48,0	36,6	42,7	37,7	37,7
Máxima	93,2	91,2	93,0	84,8	93,2

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

### 3.2 ANÁLISE DAS QUESTÕES OBJETIVAS

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

### 3.2.1 Componente de Formação Geral

A Tabela 3.7 apresenta as estatísticas básicas relativas às oito questões objetivas do componente da prova que abrange a Formação Geral dos estudantes. A média do Brasil foi 67,3. A menor média foi encontrada na região Norte (65,9), e a maior, na região Centro-Oeste (68,8). As demais médias foram: 67,6 na região Nordeste; 66,9 na região Sudeste e 68,5 na região Sul. O desvio padrão do Brasil foi 20,3, sendo o maior desvio padrão encontrado na região Norte (21,8), e o menor, na região Centro-Oeste (18,4). Os demais desvios foram: 20,0 na região Nordeste; 20,8 na região Sudeste e 18,7 na região Sul.

As medianas (75,0), as notas máximas (100,0) e as notas mínimas (0,0) foram iguais para todas as regiões.

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

Estatísticas	Brasil	NO	NE	SE	SUL	CO
Média	67,3	65,9	67,6	66,9	68,5	68,8
Erro padrão da média	0,4	1,7	1,0	0,6	0,9	1,6
Desvio padrão	20,3	21,8	20,0	20,8	18,7	18,4
Mínima	0,0	0,0	0,0	0,0	12,5	25,0
Mediana	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0
Máxima	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

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

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

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

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

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

As questões objetivas do Componente de Formação Geral, segundo o índice de facilidade, foram assim avaliadas: das oito questões, uma teve o índice de facilidade classificado como *muito fácil*. Cinco questões foram tidas como *fácil*, por terem índice de acertos situado na faixa entre 0,61 e 0,85 (de 61,0% a 85,0% de acertos). Duas questões tiveram índice de facilidade *médio*, situando-se no intervalo entre 0,41 e 0,60, ou seja, houve entre 41,0% e 60,0% de acertos. Nenhuma questão foi classificada na categoria *difícil* ou *muito difícil*.

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

O índice de facilidade variou de 0,43 a 0,89, e o de discriminação, de 0,38 a 0,53. As sete questões com índice de discriminação *muito bom* figuraram entre os diversos níveis de dificuldade desse conjunto: uma classificada na categoria *muito fácil* (questão 4) do índice de facilidade, cinco classificadas na categoria *fácil* (questões 1, 3, 6, 7 e 8), uma, na categoria *médio* (questão 5). Em particular, a questão 7 foi a que apresentou o maior poder discriminatório, com índice 0,53, porém foi considerada *fácil* em termos de facilidade, com uma proporção de 0,68 acertos. O máximo de acertos foi alcançado pela questão 4 com um índice de facilidade de 0,89. A questão de número 2 apresentou um índice de facilidade de 0,49, ou seja, quase a metade dos estudantes conseguiu resolvê-la, dentro do universo de participantes. Seu índice de discriminação foi *bom* (0,38). Já a questão 5 obteve índice de discriminação *muito bom*, 0,45, porém seu índice de facilidade foi *médio* (0,43).

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

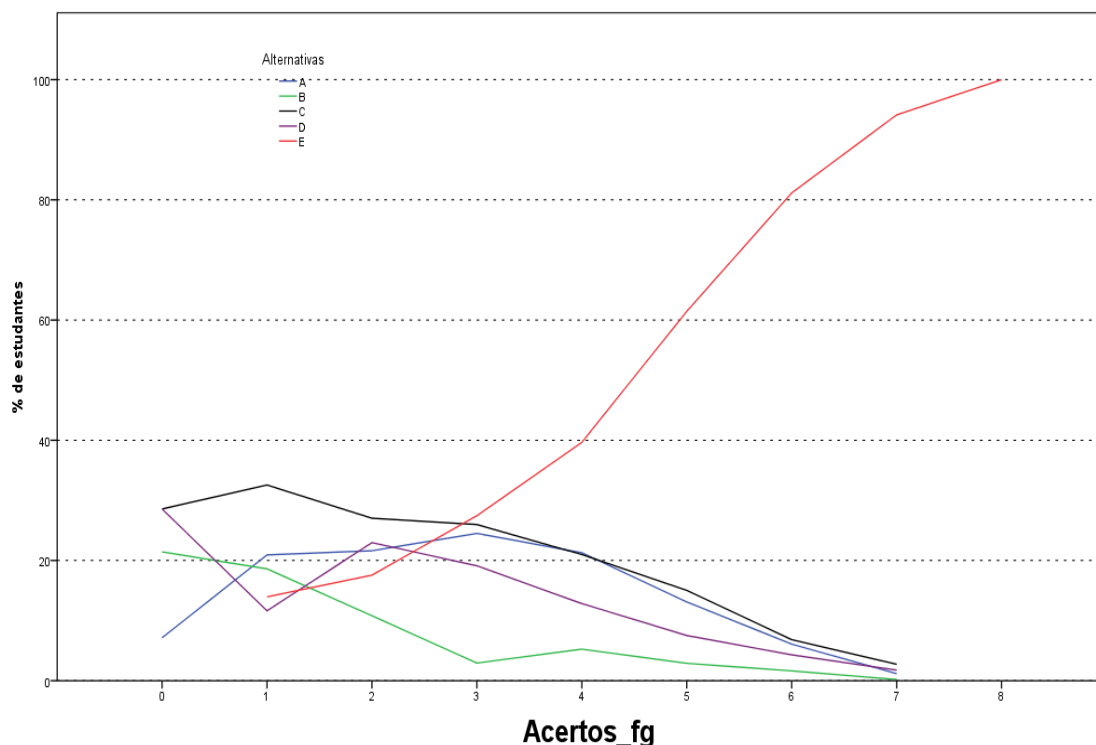
Questão	Índice de Facilidade		Índice de Discriminação (Ponto Bisserial)	
	Valor	Classificação	Valor	Classificação
1	0,61	Fácil	0,47	Muito bom
2	0,49	Médio	0,38	Bom
3	0,79	Fácil	0,51	Muito bom
4	0,89	Muito fácil	0,42	Muito bom
5	0,43	Médio	0,45	Muito bom
6	0,67	Fácil	0,49	Muito bom
7	0,68	Fácil	0,53	Muito bom
8	0,84	Fácil	0,43	Muito bom

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

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

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

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



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

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

### 3.2.2 Componente de Conhecimento Específico

A Tabela 3.9 apresenta as estatísticas básicas em relação às questões objetivas do Componente de Conhecimento Específico da prova de Engenharia de Computação por Grande Região. A média do Brasil deste componente foi de 43,3. A menor média foi observada na região Sudeste (40,8), e a maior, na região Sul (47,3). O desvio padrão de todo o Brasil foi 18,9, sendo o menor desvio padrão encontrado na região Sul (14,5), e o maior, na região Sudeste (21,1).

A mediana de todo o Brasil foi 44,4, a mesma encontrada em quase todas as regiões, exceto na região Sul onde a mediana foi 50,0. A nota máxima da prova foi 94,4, obtida nas questões objetivas do Componente de Conhecimento Específico, por, pelo menos, um estudante nas regiões Norte e Sudeste, e nas demais regiões, a nota máxima da prova foi 88,9. Nas regiões Nordeste e Sudeste a nota mínima foi zero; nas demais foi: 16,7 na região Norte; e 11,1 nas regiões Sul e Centro-Oeste.

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

Estatísticas	Brasil	NO	NE	SE	SUL	CO
Média	43,3	44,5	46,6	40,8	47,3	45,9
Erro padrão da média	0,4	1,2	0,8	0,6	0,7	1,3
Desvio padrão	18,9	15,1	15,9	21,1	14,5	15,4
Mínima	0,0	16,7	0,0	0,0	11,1	11,1
Mediana	44,4	44,4	44,4	44,4	50,0	44,4
Máxima	94,4	94,4	88,9	94,4	88,9	88,9

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

A Tabela 3.10 apresenta os índices de facilidade e discriminação (ponto bisserial) das questões objetivas do Componente de Conhecimento Específico para os estudantes de Engenharia de Computação. Para facilitar a diferenciação das questões, usaremos as mesmas cores da Tabela 3.8 para as diferentes classificações dos índices de facilidade e de discriminação.

Dentre as questões objetivas da parte da prova relativa ao Componente de Conhecimento Específico, três questões foram anuladas pela Comissão, as de número 27, 30 e 34. Desse modo, a classificação, quanto ao índice de facilidade, foi estabelecida com base em 24 questões. A partir dos índices obtidos, pode-se concluir que dois terços das questões objetivas da prova foi considerado, pelo menos, difícil: das 24 questões válidas, 16 foram classificadas como *difícil* (a classificação modal) ou como  *muito difícil*. Quatro questões foram classificadas como *fácil*, e outras quatro consideradas com índice *médio*. Nenhuma questão foi classificada, quanto ao índice de facilidade, como  *muito fácil*.

Já quanto aos índices de discriminação das questões objetivas do Componente de Conhecimento Específico da prova, tem-se como resultado a seguinte classificação: sete das 24 questões foram consideradas como boas, enquanto nove delas tiveram índice de discriminação  *muito bom*. Assim, para dois terços das questões – 16 em 24 – os índices de discriminação foram *bom* ou  *muito bom*. Dentre as demais, duas delas foram classificadas como *médio* e outras seis como *fraco*, sendo oito, por conseguinte, a quantidade de questões nos dois patamares mais baixos de discriminação. Constata-se, assim, que a prova – no que se refere ao Componente de Conhecimento Específico – possuía boa capacidade de discriminar entre aqueles que dominam ou não o conteúdo.

Dentre as questões que alcançaram os maiores índices de discriminação, nove delas, as de números 9, 11, 13, 14, 15, 17, 18, 23 e 29, foram classificadas com índice de discriminação  *muito bom*, situando-se no intervalo de 0,40 a 0,50 do índice, quatro

delas (questões 11, 13, 17 e 18) foram classificadas na categoria *fácil*, quanto ao índice de facilidade, três outras (questões 14, 23 e 29), na categoria *médio*, e outras duas (questões 9 e 15), na categoria *difícil*. A questão de número 35 foi a mais difícil dentre as 24 questões específicas válidas, com baixo índice de facilidade, apenas 13,0% de acertos. Essa questão apresentou poder discriminatório igualmente baixo, 0,16, o que comprova ter sido esta questão a mais difícil para os estudantes. Destaca-se, também, a questão 24, com índice de facilidade 0,18, o que, em termos percentuais, corresponde a 18,0% de estudantes que responderam acertadamente; já 0,13 foi o de índice de discriminação. Tais questões foram, portanto, pelo critério do ponto bisserial, consideradas inadequadas. Por isso, as questões 24 e 35 foram eliminadas do cômputo da nota final. Além destas duas, as demais questões com índice de discriminação *fraco*, questões 25, 28, 31 e 32 também não foram utilizadas no cômputo final das notas, num total de seis questões eliminadas.

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

Questão	Índice de Facilidade		Índice de Discriminação (Ponto Bisserial)	
	Valor	Classificação	Valor	Classificação
9	0,39	Difícil	0,43	Muito bom
10	0,22	Difícil	0,30	Bom
11	0,62	Fácil	0,49	Muito bom
12	0,28	Difícil	0,31	Bom
13	0,66	Fácil	0,49	Muito bom
14	0,58	Médio	0,48	Muito bom
15	0,39	Difícil	0,40	Muito bom
16	0,37	Difícil	0,36	Bom
17	0,68	Fácil	0,51	Muito bom
18	0,80	Fácil	0,49	Muito bom
19	0,38	Difícil	0,32	Bom
20	0,23	Difícil	0,23	Médio
21	0,39	Difícil	0,39	Bom
22	0,30	Difícil	0,34	Bom
23	0,42	Médio	0,43	Muito bom
24	0,18	Difícil	0,13	Fraco
25	0,14	Muito difícil	0,18	Fraco
26	0,18	Difícil	0,29	Médio
27	<b>ANULADA</b>			
28	0,19	Difícil	0,19	Fraco
29	0,42	Médio	0,43	Muito bom
30	<b>ANULADA</b>			
31	0,25	Difícil	0,17	Fraco
32	0,19	Difícil	0,13	Fraco
33	0,49	Médio	0,33	Bom
34	<b>ANULADA</b>			
35	0,13	Muito difícil	0,16	Fraco

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

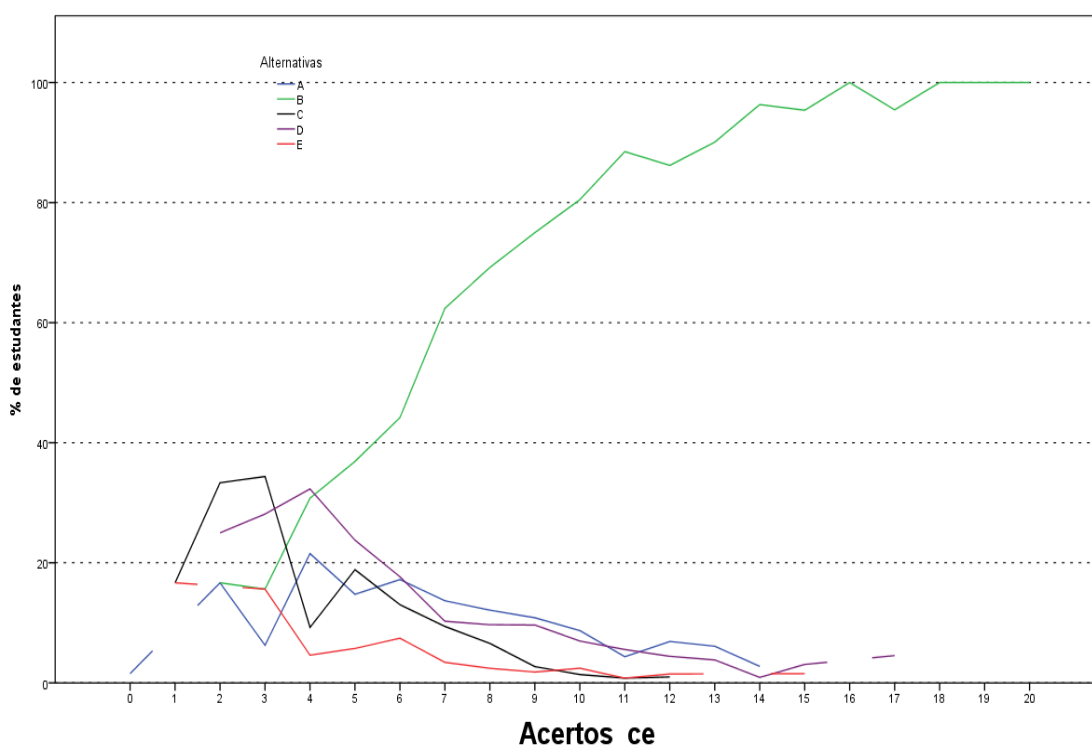
A título de exemplo das análises do comportamento das questões objetivas, o Gráfico 3.5 analisa a questão 17 do Componente de Conhecimento Específico. Esta questão foi classificada como *fácil*. Apresentou índice de facilidade 0,68, ou seja, 68,0% dos estudantes assinalaram acertadamente a opção B, correspondente ao gabarito. Seu índice de discriminação foi igual a 0,51, classificado como *muito bom*, também sendo a questão que apresentou o maior índice discriminatório.

Neste gráfico, cada uma das cinco curvas representa o percentual de respostas em determinada alternativa da questão 17, em função do número de acertos dos estudantes nessa parte da prova, antes de possíveis eliminações de questões pelo critério do ponto bisserial. A alternativa correta B, representada no gráfico pela curva em verde, foi escolhida em maiores proporções pelos estudantes com desempenho



melhor nessa parte da prova. Já as alternativas incorretas, também denominadas distratores, foram selecionadas, principalmente, por aqueles com notas mais baixas. Neste caso também a soma não é sempre 100% por causa das questões não respondidas ou com mais de uma opção marcada. Aqueles com nota zero, na sua quase totalidade deixaram esta questão em branco ou marcaram mais de uma alternativa, comportamento considerado inválido. A proporção de estudantes que selecionou a resposta correta B aumenta gradativamente, chegando a atingir 100% para os que acertaram 16 questões ou 18 acertos ou mais, enquanto a proporção dos que escolheram alternativas incorretas decai, a partir de quatro acertos, como função do número de acertos nessa parte da prova.

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



**Gráfico 3.5 - Análise Gráfica da Questão 17 [GABARITO = B] - Conhecimento Específico - ENADE/2014 - Engenharia de Computação**

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

### 3.3 ANÁLISE DAS QUESTÕES DISCURSIVAS

Esta seção apresenta estatísticas selecionadas e histogramas das Questões Discursivas de Formação Geral (3.3.1) e Conhecimento Específico (3.3.2). São

também apresentadas e comparadas as médias de subpopulações caracterizadas por Grande Região.

### 3.3.1 Componente de Formação Geral

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

Na Tabela 3.11, observa-se que a nota média nesse conjunto de questões foi próxima da obtida nas objetivas. Os estudantes, de todo o Brasil, obtiveram, em Formação Geral, média 67,3 nas questões objetivas e 54,9 nas questões discursivas. No entanto, pode-se notar um aumento do desvio padrão de 20,3 nas questões objetivas do Componente de Formação Geral dos estudantes de todo o Brasil, para 26,3 nas questões discursivas do mesmo componente. A maior média foi obtida na região Sul (58,0), e a menor, na região Nordeste (52,0).

A mediana de todo o Brasil, neste componente, foi 61,5, nas regiões Norte, Sul e Centro-Oeste a mediana foi maior, 63,0, 63,8 e 62,0, respectivamente. Nas outras duas regiões foi menor: Nordeste (59,0) e Sudeste (61,0). A nota máxima (98,5) foi obtida por pelo menos um estudante na região Nordeste; nas demais regiões a nota máxima foi: 93,5 na região Norte; 97,5 na região Sudeste; 95,5 na região Sul; e 97,0 na região Centro-Oeste. A nota mínima (0,0) foi a mesma em todas as regiões do Brasil.

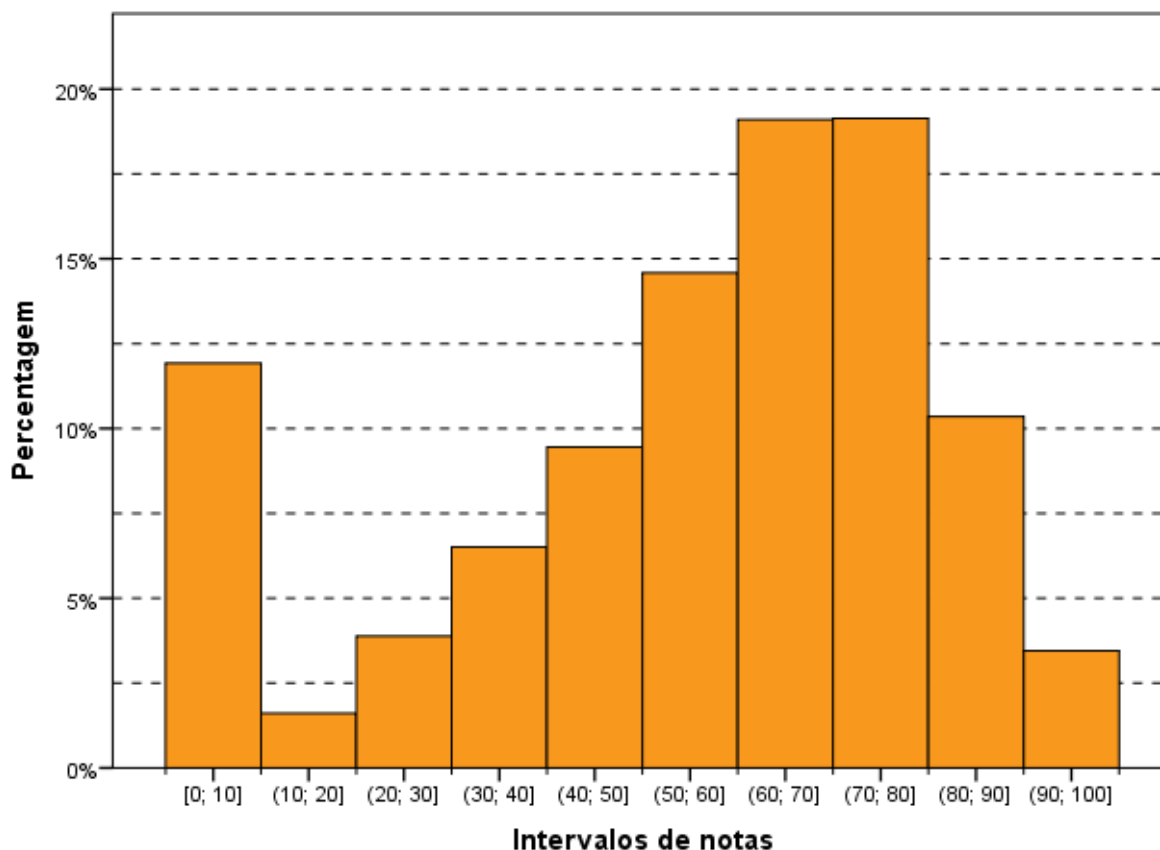
**Tabela 3.11 - Estatísticas Básicas das Questões Discursivas do Componente de Formação Geral por Grande Região - ENADE/2014 - Engenharia de Computação**

Estatísticas	Brasil	NO	NE	SE	SUL	CO
Média	54,9	57,5	52,0	54,6	58,0	55,1
Erro padrão da média	0,5	1,9	1,4	0,7	1,1	2,3
Desvio padrão	26,3	24,7	29,6	26,3	22,8	25,9
Mínima	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mediana	61,5	63,0	59,0	61,0	63,8	62,0
Máxima	98,5	93,5	98,5	97,5	95,5	97,0

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

O Gráfico 3.6 apresenta a distribuição das notas nas questões discursivas do Componente de Formação Geral. A moda desta distribuição ocorre no intervalo (70; 80]. Destaca-se, também, o intervalo (60; 70], com frequência quase idêntica ao

valor modal. O intervalo [0; 10], com frequência próxima a 12,0% do total de notas, inclui, além das notas zero, a frequência de estudantes que deixaram as duas questões discursivas de Formação Geral em branco.



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

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

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

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

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

### 3.3.1.1 Análise de Conteúdo da Questão Discursiva 1 do Componente de Formação Geral

Os dados de Engenharia de Computação, obtidos a partir das respostas à questão 1, encontram-se na Tabela 3.12 e no Gráfico 3.7. Nessa questão – de melhor desempenho dentre as duas de Formação Geral – os estudantes, de todo o Brasil, tiveram média 58,7. A maior média para a questão 1 foi obtida na região Sul (63,4), e a menor, na região Nordeste (56,7). Quanto à variabilidade das notas, o desvio padrão de todo o Brasil foi 31,9. O menor desvio padrão foi obtido na região Norte (27,8), e o maior desvio padrão foi obtido na região Nordeste (34,4).

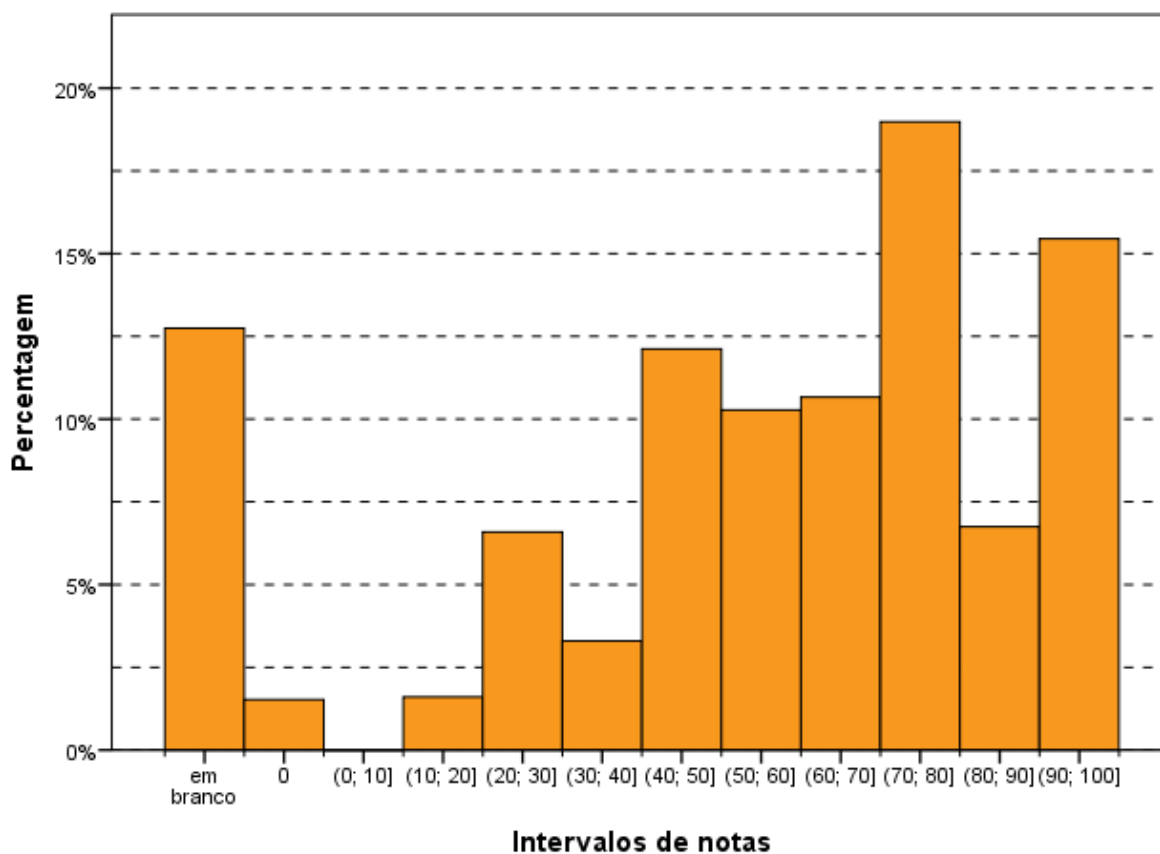
A mediana do Brasil, como um todo, foi 65,0, encontrada também na região Nordeste; as regiões Norte e Sudeste apresentaram mediana inferior ao Brasil (60,0); e as regiões Sul (67,5) e Centro-Oeste (70,0) superior. As notas máximas e mínimas da questão discursiva 1 foram as mesmas para todas as regiões do Brasil, respectivamente, 100,0 e 0,0.

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

Estatísticas	Brasil	NO	NE	SE	SUL	CO
Média	58,7	57,4	56,7	57,9	63,4	61,3
Erro padrão da média	0,6	2,1	1,6	0,9	1,5	2,7
Desvio padrão	31,9	27,8	34,4	32,3	29,3	31,1
Mínima	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mediana	65,0	60,0	65,0	60,0	67,5	70,0
Máxima	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

O Gráfico 3.7 mostra a distribuição das notas na questão discursiva 1 do Componente de Formação Geral. Observa-se que a maior frequência corresponde aos estudantes que obtiveram nota no intervalo (70; 80], correspondendo à moda da distribuição. Destaca-se, também, que mais do que 15% dos estudantes obtiveram nota situada no intervalo (90; 100]. Já os que deixaram a questão discursiva 1 em branco ultrapassaram 12,5% do total.



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

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

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

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

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

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

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

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

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

Segundo o padrão, concluintes poderiam desenvolver, quanto ao item 'a', os seguintes pontos: aumento da emissão de poluentes atmosféricos; aumento da emissão de gases de efeito estufa (CO<sub>2</sub>- dióxido de carbono, CO - monóxido de carbono, O<sub>3</sub> - Ozônio); aumento da poluição visual e sonora; aumento da temperatura local e global; aumento do consumo de combustíveis; aumento de problemas de saúde (cardíacos, respiratórios, dermatológicos); aumento da frota de veículos, promovendo congestionamentos urbanos; diminuição de áreas verdes; desmatamento; aumento das áreas de impermeabilização, resultando em enchentes, diminuição da infiltração da água e recarga de lençóis freáticos; elevação dos custos de manutenção das cidades (metroferrovias, rodovias, tratamento de água, limpeza da cidade, etc.); necessidade de ampliação de vias trafegáveis; necessidade de ampliação de áreas de estacionamento.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

A Tabela 3.13 mostra que o desempenho médio dos estudantes na questão discursiva 2 (média 50,7) foi inferior ao obtido na questão discursiva 1 (média 58,7). A região Norte foi aquela cuja média, nessa questão, foi maior (57,5), e a de menor média foi a região Nordeste (47,7). Quanto à variabilidade das notas, o desvio padrão de todo o Brasil foi 33,0, superior ao obtido na questão discursiva 1 (31,9). O maior desvio nessa questão foi obtido na região Nordeste (36,0), enquanto o menor foi obtido na região Sul (30,1).

A mediana de todo o Brasil foi 60,0, a mesma das regiões Sudeste, Sul e Centro-Oeste, enquanto a maior mediana foi encontrada na região Norte (65,0) e a menor na região Nordeste (50,0). As notas máximas (100,0) e mínimas (0,0) foram as mesmas em todas as regiões do Brasil.

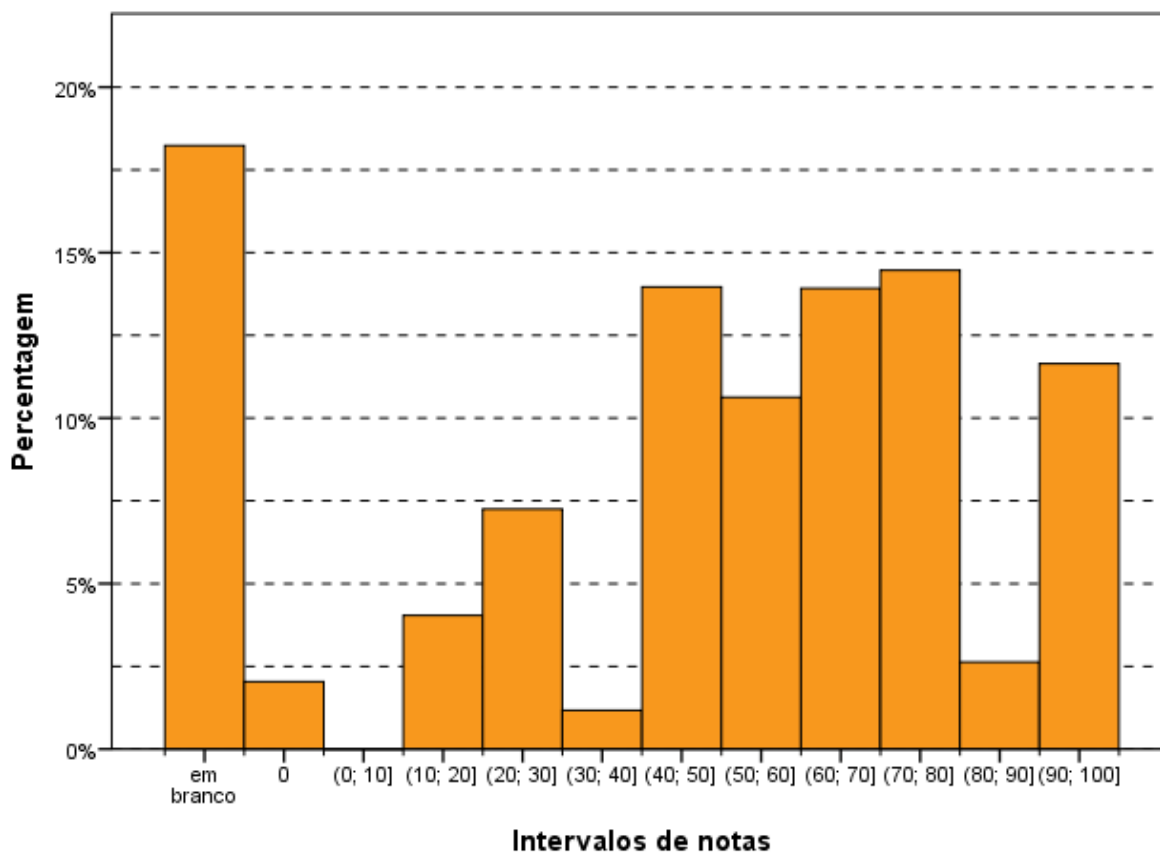


**Tabela 3.13 - Estatísticas Básicas da análise de Conteúdo da Questão Discursiva 2 do Componente de Formação Geral por Grande Região - ENADE/2014 - Engenharia de Computação**

Estatísticas	Brasil	NO	NE	SE	SUL	CO
Média	50,7	57,5	47,7	50,7	51,9	49,1
Erro padrão da média	0,7	2,7	1,7	0,9	1,5	2,9
Desvio padrão	33,0	35,1	36,0	32,3	30,1	33,3
Mínima	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mediana	60,0	65,0	50,0	60,0	60,0	60,0
Máxima	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

O Gráfico 3.8 mostra a distribuição das notas na questão discursiva 2 do Componente de Formação Geral. Observa-se que a maior frequência corresponde aos estudantes que deixaram a questão em branco, a moda da distribuição. Desconsiderando-a categoria “em branco”, o intervalo modal desta questão 2 seria o mesmo da questão 1, (70; 80]. Nota-se, ainda, que as notas ficaram mais distribuídas ao longo dos intervalos em comparação à questão discursiva de número 1.



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

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

### 3.3.1.5 Análise de Língua Portuguesa das Questões Discursivas do Componente de Formação Geral

Os dados de Engenharia de Computação, obtidos a partir das respostas às questões discursivas do Componente de Formação Geral, no que tange à Língua Portuguesa, encontram-se na Tabela 3.14 e no Gráfico 3.9. Nesse aspecto, os estudantes, de todo o Brasil, tiveram média 55,6. A maior média com respeito à Língua Portuguesa foi obtida na região Sul (59,5), e a menor, na região Nordeste (51,7). Quanto à variabilidade das notas, o desvio padrão de todo o Brasil foi 24,6. O menor desvio padrão foi obtido na região Sul (21,3) e o maior desvio padrão foi obtido na região Nordeste (27,8).

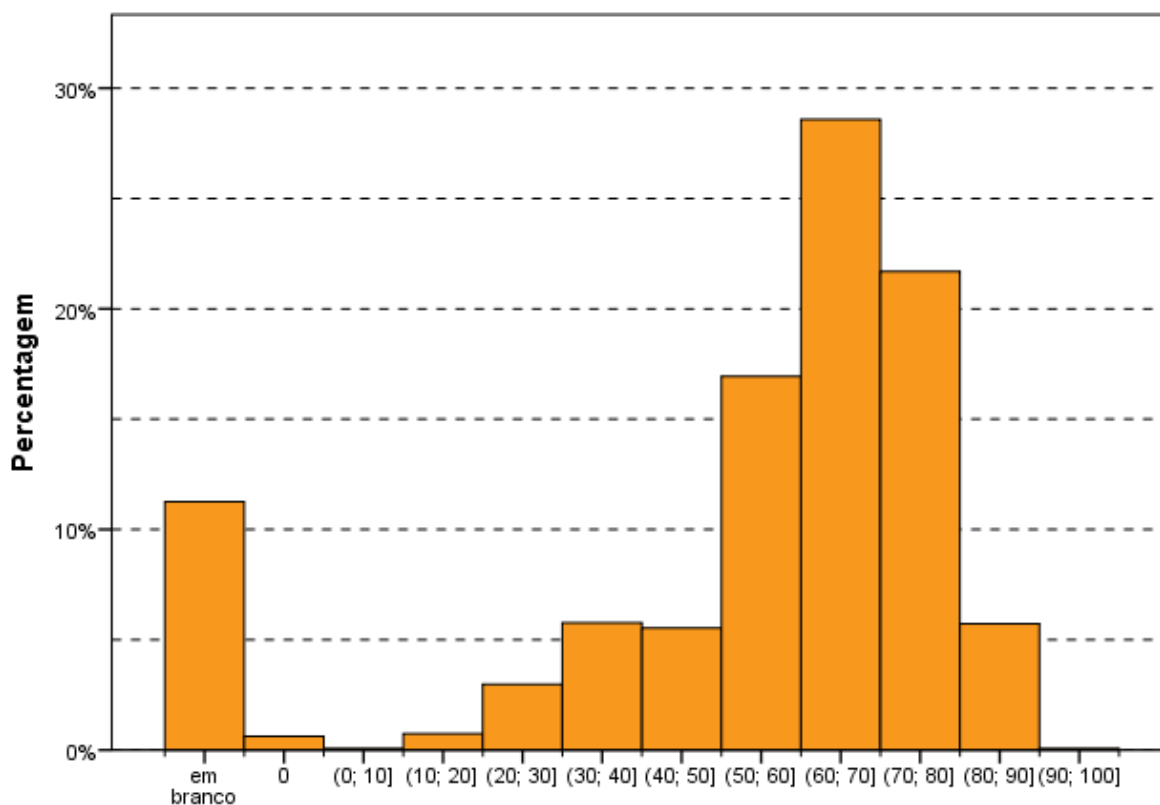
A mediana das notas de Língua Portuguesa foi 62,5 para a maioria das regiões do Brasil, menos para as regiões Norte (63,8) e Sul(65,0). A nota máxima para todo o Brasil foi de 92,5, com, pelo menos, um estudante tirando essa nota nas regiões Norte e Nordeste; nas regiões Sudeste e Sul foi 90,0; e na região Centro-Oeste foi 85,0. Além disso, a nota mínima foi zero em todas as regiões do país.

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

Estatísticas	Brasil	NO	NE	SE	SUL	CO
Média	55,6	57,6	51,7	55,5	59,5	54,6
Erro padrão da média	0,5	1,7	1,3	0,7	1,1	2,0
Desvio padrão	24,6	22,4	27,8	24,6	21,3	23,2
Mínima	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mediana	62,5	63,8	62,5	62,5	65,0	62,5
Máxima	92,5	92,5	92,5	90,0	90,0	85,0

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

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



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

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

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

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

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

Com base nesse objetivo, foram avaliados os seguintes aspectos:

a) **Estruturação textual condizente com o gênero solicitado e o modo de organização textual expositivo adequado ao gênero** – essa competência envolve: a estruturação sintática condizente com o padrão da modalidade escrita formal da língua portuguesa, de modo a garantir a clareza necessária; a distribuição do conteúdo do texto em parágrafos, de modo a garantir a sua organização temática; a utilização de operadores discursivos que contribuam para a progressão temática do texto, estabelecendo relações lógicas entre as ideias apresentadas, tanto do ponto de vista intrafrasal, como do interfrasal; a utilização de procedimentos de referência lexical e pronominal que permitam a retomada de referentes textuais; o respeito às regras de pontuação como fator de estruturação do período.

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

- a estrutura lógico-gramatical do texto fica comprometida pela elaboração de frases fragmentadas;
- sequência justaposta de ideias sem encaixamentos sintáticos, reproduzindo hábitos da oralidade;
- elaboração de frase com apenas oração subordinada, sem oração principal;
- emprego equivocado do conector (preposição, conjunção, pronome relativo, alguns advérbios e locuções adverbiais) que não estabeleça relação lógica entre dois trechos do texto e prejudique a compreensão da mensagem;
- emprego do pronome relativo sem a preposição, quando obrigatória;
- repetição ou substituição inadequada de palavras sem utilização dos recursos oferecidos pela língua (pronome, advérbio, artigo, sinônimo);
- emprego inadequado dos pronomes relativos “cujo(a)” e “onde”;
- utilização inadequada dos sinais de pontuação que comprometa a clareza textual.

b) **Respeito às convenções ortográficas da norma-padrão da Língua Portuguesa** – essa competência envolve o domínio das regras de acentuação gráfica e da grafia padrão das palavras (com ausência de abreviaturas próprias da linguagem da internet), de acordo com as convenções estabelecidas pela legislação em vigor e

consubstanciadas no Vocabulário Ortográfico da Língua Portuguesa, editado pela Academia Brasileira de Letras (com aceitação da legislação anterior, no caso das regras relativas ao uso do hífen e da acentuação gráfica). Espera-se que o participante:

- grafete corretamente as palavras;
- respeite as regras de acentuação gráfica;
- empregue maiúsculas em início de frase, em nomes próprios de pessoas, lugares ou instituições;
- evite abreviações como p/, vc, tb, pq, tá, né, usadas muitas vezes em escrita informal e na internet;
- obedeça às regras de separação de sílabas no final da linha.

c) **Domínio dos diferentes aspectos morfossintáticos próprios da modalidade escrita formal da norma-padrão da Língua Portuguesa** – essa competência envolve: a concordância nominal, a concordância verbal, a regência nominal, a regência verbal, a flexão nominal, a flexão verbal, a correlação entre os tempos verbais, a colocação pronominal e a utilização de sinais de pontuação que contribuam para a organização lógica da frase e do texto. Espera-se que o participante:

- flexione o verbo para estabelecer concordância de número com o sujeito da frase;
- flexione o artigo, o adjetivo e o pronome para concordar em número e em gênero com o substantivo a que se referem;
- observe a regência nominal e a verbal, utilizando a preposição adequada depois de um substantivo, um verbo ou um adjetivo;
- empregue adequadamente o acento grave indicador de crase nos casos em que se fizer necessário;
- obedeça às regras de colocação pronominal (próclise e ênclise), distintas dos hábitos da oralidade ou da escrita informal;

d) **Seleção vocabular adequada à modalidade escrita formal da Língua Portuguesa, exigida pela situação comunicativa** – essa competência envolve a precisão na utilização do vocabulário relacionado à temática solicitada pela questão; a ausência de marcas da oralidade, como termos de sentido de muito genérico (“coisa”, “negócio”, “você”) e termos de registros mais informais (como gírias, jargões, frases feitas, ditados populares, termos regionais). Assim, espera-se que o participante respeite a adequação vocabular não utilizando gírias ou expressões



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

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

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

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

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

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

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

**Aspectos ortográficos:**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Observam-se, também, muitos casos de inadequação no uso da maiúscula: ausência de diferença entre a primeira letra e as outras, em início de período, principalmente dos estudantes que adotam a escrita em letra de imprensa; utilização de maiúscula

para destacar determinadas palavras-chave do texto, como “Violência”, “Brasileiros”, “Fatores”, “Ozônio”, “Sustentável”.

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

### **Aspectos textuais:**

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

Observou-se que a grande maioria dos estudantes não distribuiu as ideias em parágrafos, talvez devido ao pequeno número de linhas disponibilizadas para a resposta da questão ou, quem sabe, pela suposição de que não seria necessária essa divisão por não se tratar de um texto no modelo de uma redação dissertativo-argumentativa, como solicitado nos vestibulares.

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

Essa competência pode ser considerada como a mais problemática no que diz respeito ao desempenho linguístico dos estudantes, porque são muitos os problemas observados, desvios acumulados durante toda a formação escolar e que não se resolvem com um estudo autodidata, como acontece com regras ortográficas ou morfosintáticas: sequência justaposta de ideias sem encaixamentos sintáticos; redução drástica de estruturas subordinadas, ao lado do aumento na frequência de estruturas coordenadas e absolutas; redução no uso de conectores para expressar relações lógicas essenciais à construção do texto, substituídas pela exigência de inferência por parte do interlocutor para suprir a sua ausência; emprego equivocado de

operadores que não estabelecem relações lógicas coerentes entre ideias do texto; emprego inadequado do pronome relativo (com omissão da preposição ou a utilização de pronome inadequado, como “onde”); repetição exaustiva de termos sem a utilização de procedimentos mais sofisticados de substituição (hiperonímias, hiponímias, nominalizações, expressões metafóricas); frases fragmentadas que comprometem a estrutura lógico-gramatical; frases formadas apenas por oração subordinada, sem oração principal.

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

Quanto à utilização dos mecanismos de referenciação, deve-se destacar a ocorrência, em uma boa parte dos textos, de repetições de palavras ou expressões sem a utilização de termos sinônimos ou pronomes, como seria adequado.

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

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

### **Aspectos morfossintáticos e vocabulares:**

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

Os resultados são muito transparentes em relação aos aspectos mais problemáticos do desempenho dos estudantes. O desvio mais frequente, em relação à regência, é a falta do sinal indicativo da crase – isso revela que o usuário não tem consciência de que, sob a forma do termo “a”, existe a presença de uma preposição “a”, exigida pela regência do termo anterior. Embora em outros exames, como o Enem, a falta de crase seja penalizada em acentuação, nesta correção esse desvio foi considerado no âmbito dos aspectos morfossintáticos.

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

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

Deve-se destacar uma ocorrência não observada no Enade/2013: o aparecimento da marca de plural em verbos ou adjetivos relacionados a núcleos substantivos no singular, evidenciando um processo de hipercorreção.

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

Quanto aos aspectos vocabulares, alguns tipos de inadequação foram observados: expressões da oralidade apareceram em algumas respostas, mas sem maior relevância do ponto de vista quantitativo; seleção vocabular incompatível com o contexto, gerando situações de falta de inteligibilidade; falta de domínio de vocabulário mais abstrato e de maior complexidade, essencial ao desenvolvimento do texto de base dissertativa.

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

### **3.3.2 Componente de Conhecimento Específico**

Na parte da prova relativa às questões discursivas do Componente de Conhecimento Específico (Tabela 3.15), observa-se que a média foi bem mais baixa do que para as questões discursivas do Componente de Formação Geral. Enquanto no Componente de Formação Geral a média para estudantes de Engenharia de Computação de todo o Brasil foi 54,9, na parte de Conhecimento Específico a média foi 24,5. A maior média deste componente foi obtida pelos estudantes da região Sul (29,9), e a menor, pelos da região Sudeste (22,7). Quanto à variabilidade das notas, o desvio padrão de todo o Brasil foi 21,0. O maior desvio padrão foi encontrado na região Sudeste (21,7), e o menor, na região Sul (18,9).

A maior nota máxima foi obtida na região Nordeste (95,0) e a menor na região Norte (75,0). Além disso, a nota mínima (0,0) foi obtida por pelo menos um estudante em todas as regiões do Brasil. A mediana do Brasil como um todo foi 21,7; na região Sudeste a mediana (18,3) foi inferior e nas demais regiões foi superior; sendo 23,3 nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste e 28,3 na região Sul.

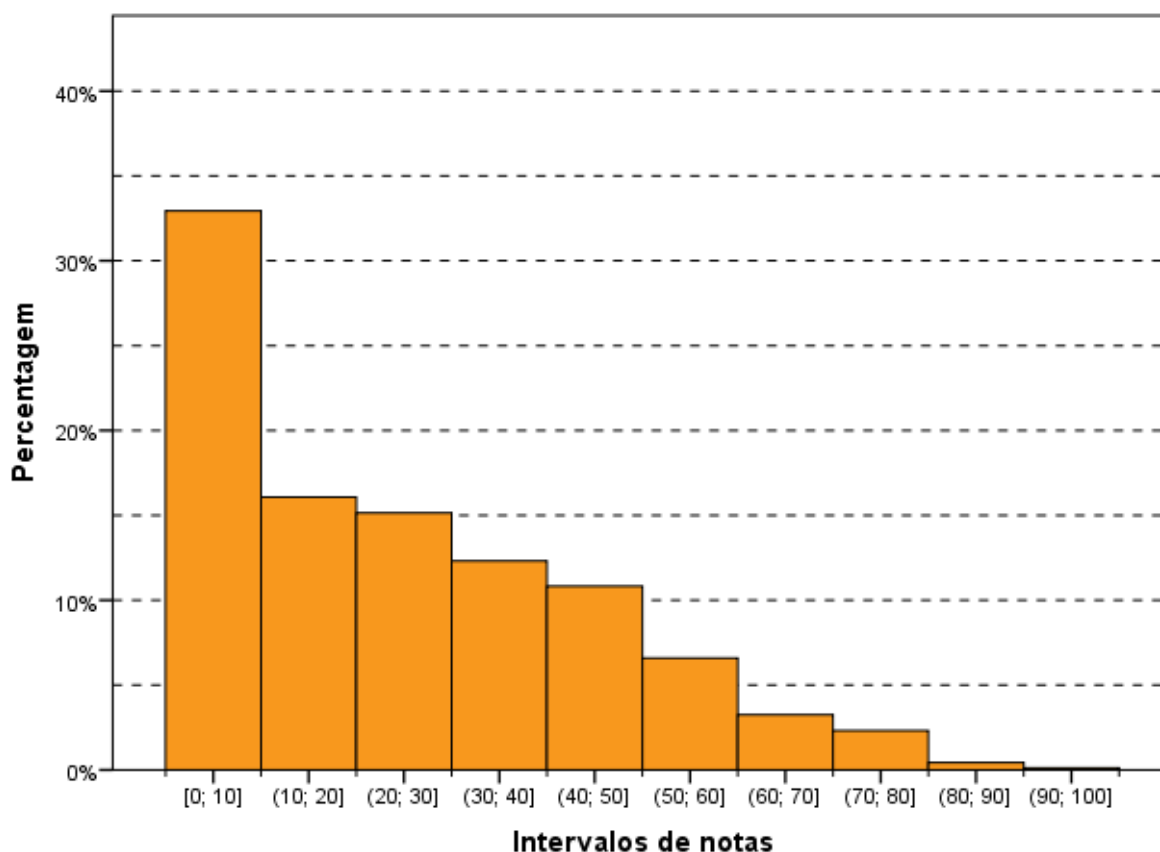
**Tabela 3.15 - Estatísticas Básicas das Questões Discursivas do Componente de Conhecimento Específico por Grande Região - ENADE/2014 - Engenharia de Computação**

Estatísticas	Brasil	NO	NE	SE	SUL	CO
Média	24,5	24,7	24,7	22,7	29,9	25,8
Erro padrão da média	0,4	1,5	1,0	0,6	0,9	1,8
Desvio padrão	21,0	19,4	20,6	21,7	18,9	21,0
Mínima	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mediana	21,7	23,3	23,3	18,3	28,3	23,3
Máxima	95,0	75,0	95,0	93,3	86,7	76,7

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

O Gráfico 3.10 apresenta a distribuição da média das notas nas questões discursivas no Componente de Conhecimento Específico. A moda desta distribuição ocorre no primeiro intervalo, [0; 10]. Nota-se que a distribuição é decrescente até o intervalo (90; 100].

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



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

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014



### 3.3.2.1 Análise da Questão Discursiva 3 do Componente de Conhecimento Específico

Na questão 3, cujos resultados aferidos encontram-se descritos na Tabela 3.16, a média dos estudantes de todo o Brasil foi 7,3; essa foi a questão de pior desempenho neste Componente. A maior média nessa questão foi obtida pelos estudantes da região Nordeste (8,4), enquanto a menor média foi obtida na região Norte (3,6). Quanto à variabilidade das notas, o desvio padrão de todo o Brasil foi 18,9. O maior desvio padrão foi obtido na região Sudeste (20,2), enquanto o menor foi obtido na região Norte (12,3).

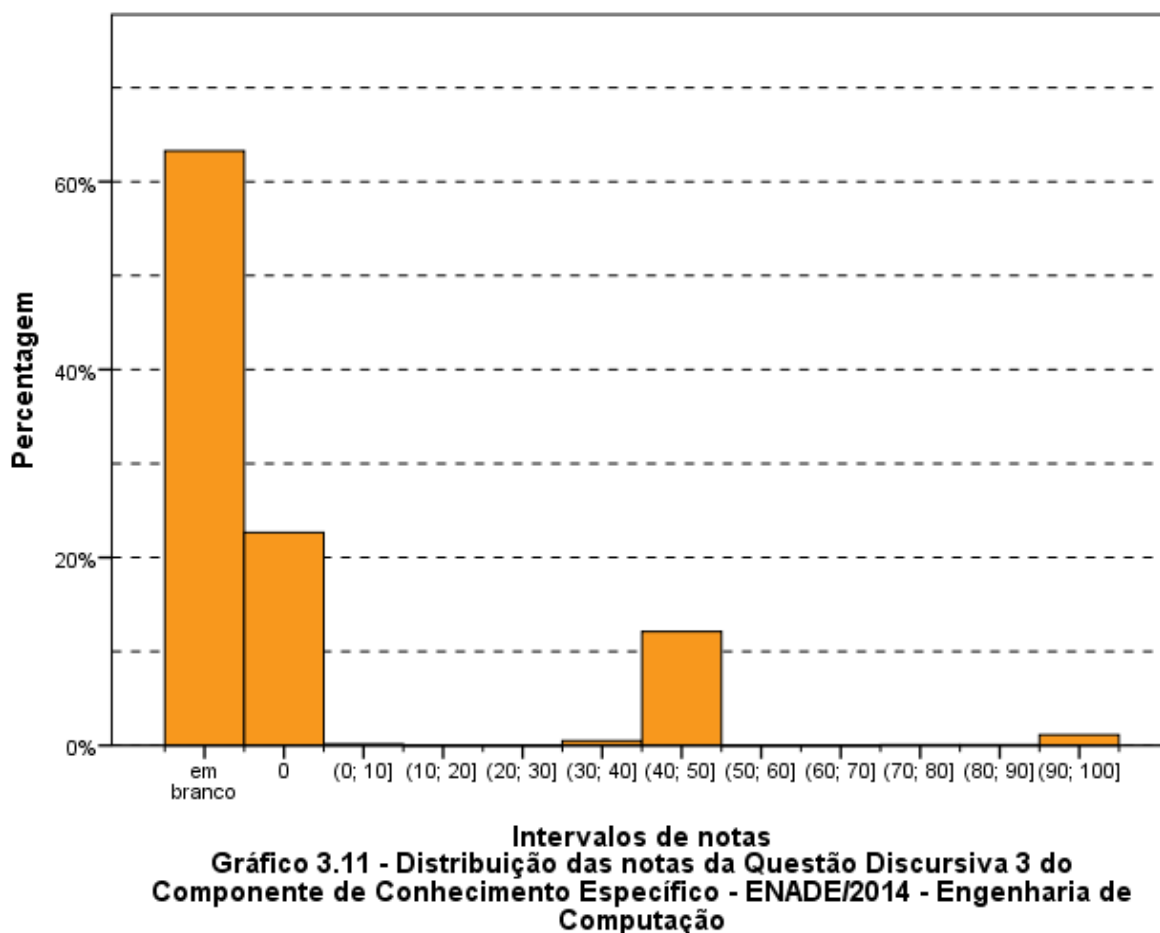
A nota máxima, 100,0 pontos, foi alcançada por, pelo menos, um estudante na maioria das regiões, nas regiões Norte e Centro-Oeste a nota máxima foi 50,0. A mediana do Brasil como um todo foi 0,0, o que significa que mais de 50% dos estudantes obteve nota zero ou deixou a questão em branco, e é a mesma em todas as regiões.

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

Estatísticas	Brasil	NO	NE	SE	SUL	CO
Média	7,3	3,6	8,4	7,7	6,8	5,1
Erro padrão da média	0,4	0,9	0,9	0,5	0,9	1,3
Desvio padrão	18,9	12,3	18,9	20,2	17,4	14,8
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	50,0	100,0	100,0	100,0	50,0

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

O Gráfico 3.11 mostra a distribuição das notas na questão discursiva 3, do Componente de Conhecimento Específico da Área de Engenharia de Computação. Mesmo se não levamos em consideração que acima de 60% dos estudantes deixaram a questão em branco, essa distribuição teria moda nas notas zero.



Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

### 3.3.2.2 Comentários sobre as respostas à Questão Discursiva 3

A questão abordava um tema da área de Algoritmos, mais especificamente o de Grafos e sua representação matricial. Solicitava do estudante conhecimentos ligados à manipulação dessa representação para a produção de uma matriz transposta e a identificação de ciclos. Tais conhecimentos são relevantes na formação do profissional de Engenharia de Computação e foram solicitados em profundidade pertinente ao que se espera de um estudante da graduação na Área.

O enunciado foi redigido de forma clara e com linguagem adequada ao estudante de Engenharia de Computação. As informações eram suficientes e não deixavam margem para interpretações diferentes da esperada, nem na apresentação dos dados sobre o grafo, nem nas instruções específicas para a elaboração dos algoritmos solicitados nos itens 'a' e 'b'. O algoritmo solicitado no item 'a' era bastante simples, já o do item 'b' era de grau de dificuldade maior. A questão pode ser classificada como sendo de média para de baixa complexidade.

O padrão de resposta previa haver duas possibilidades de algoritmo como solução para cada item e indicava que fossem admitidas soluções equivalentes. Como solução do item 'a' o estudante poderia recorrer a uma matriz auxiliar ou não. Para o item 'b' também foram admitidas duas soluções possíveis, usando português estruturado, indicando que apenas o resultado obtido pela solução apresentada pelo estudante fosse idêntico. Como informado no final do enunciado da questão, qualquer notação em português estruturado, de forma imperativa ou orientada a objetos foi considerada, assim como o uso de linguagem de alto nível, como Pascal, C e Java.

Foi encontrada grande diversidade entre as respostas apresentadas pelos estudantes, tanto na notação quanto na forma, evidenciando uma das características da questão – dar ao estudante liberdade de notação e forma. Dessa forma, o padrão se mostrou adequado ao propor soluções genéricas que poderiam ser encontradas, o que permitiu guiar, de forma geral, a correção e a atribuição de pontos adequadamente, mesmo quando a notação utilizada não era a do padrão.

A maioria dos estudantes que apresentou alguma resposta o fez apenas para o item 'a'. Nesse item, uma das soluções mais utilizadas seguiu a estratégia de zerar uma matriz auxiliar e varrer a matriz original, procurando por valores iguais a "1"; ao encontrar um valor "1" na posição (i, j), a solução coloca um "1" na posição (j, i) da matriz auxiliar. Ao final, retorna-se à matriz auxiliar. Um erro comum ao tentar utilizar essa estratégia foi o de não zerar a matriz auxiliar.

Para o item 'b', houve casos (poucos) em que o estudante redigiu, com texto livre e corrido, a estratégia a ser seguida pelo algoritmo, ao invés de apresentar uma sequência de comandos ou instruções em qualquer tipo de linguagem. Porém, como já ressaltado, poucos investiram tempo em propor alguma solução para esse item.

A maioria dos estudantes sequer tentou elaborar uma resposta aos itens, deixando o espaço de resposta em branco. Para os que tentaram alguma solução, a maior concentração das notas foi zero, revelando que a grande maioria dos estudantes não foi sequer capaz de elaborar, ainda que parcialmente e de forma coerente, uma solução para o item 'a' – o de mais baixa complexidade.

Dada a baixa complexidade do item 'a', acrescentando-se que ele valia 50 pontos, houve certa concentração nas notas 45 e 50, garantindo a esses estudantes um desempenho pelo menos mediano, mesmo sem a apresentação de resposta ao item 'b'.

No intervalo de notas entre 10 e 40 houve baixa concentração, assim como no intervalo entre 55 e 80. Poucos estudantes atingiram notas no intervalo entre 85 e 100,

dentre esses um número menor ainda conseguiu a nota máxima.

Assim, a constatação é de um desempenho baixo, que não pode ser atribuído a qualquer problema no enunciado ou inadequação da questão, e, sim, à provável falta de conhecimento, preparo ou eventual displicência em relação ao exame.

O desempenho apresentado pelos estudantes revela que, daqueles que tentaram propor alguma solução, a maioria não foi capaz de produzir algo coerente. Destaca-se que grande quantidade dos estudantes não conseguiu sequer esboçar uma solução simples para o problema de transpor uma matriz, que era solicitado no item 'a'. O número de brancos parece evidenciar um desinteresse pela prova em si, muito embora a quantidade de notas zero dentre aqueles que tentaram apresentar alguma solução, sugira que a formação desses estudantes deve ter sido deficiente nessa área específica.

### 3.3.2.3 Análise da Questão Discursiva 4 do Componente de Conhecimento Específico

A Tabela 3.17 contém as informações relativas à questão 4 do conjunto de questões do Componente de Conhecimento Específico. O desempenho dos estudantes nessa questão foi superior ao das questões 3 e 5. A média geral do Brasil foi 34,2, sendo a menor média registrada na região Nordeste (30,5), e a maior, na região Sul (43,1).

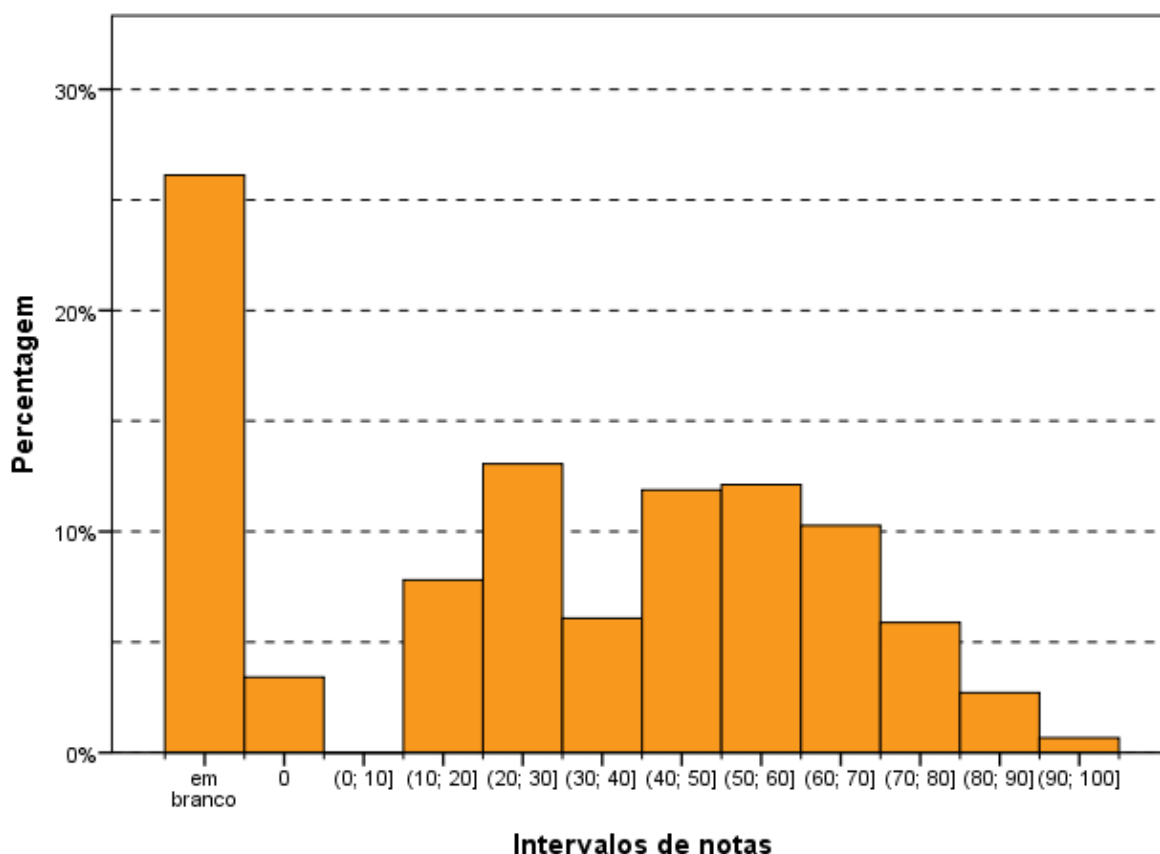
A nota máxima (100,0) foi atingida por, pelo menos, um concluinte na região Sudeste; nas demais regiões a nota máxima foi 95,0. A mediana em todo o Brasil foi 30,0, o mesmo valor foi obtido nas regiões Nordeste, Sudeste e Centro-Oeste; nas demais foi superior: 40,0 na região Norte e 45,0 na região Sul. As notas mínimas foram zero em todas as regiões.

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

Estatísticas	Brasil	NO	NE	SE	SUL	CO
Média	34,2	37,3	30,5	32,5	43,1	35,4
Erro padrão da média	0,6	2,2	1,3	0,7	1,3	2,5
Desvio padrão	28,1	29,1	28,1	28,0	25,8	28,4
Mínima	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mediana	30,0	40,0	30,0	30,0	45,0	30,0
Máxima	100,0	95,0	100,0	95,0	95,0	95,0

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

O Gráfico 3.12 representa a distribuição de notas da questão discursiva 4, do Componente de Conhecimento Específico. Mais uma vez, a maior frequência ocorre na categoria “em branco”, apesar de a proporção ser menor se comparada com as demais questões discursivas do Componente de Conhecimento Específico. Destaca-se o intervalo (20; 30], seguido de perto pelos intervalos (40; 50] e (50; 60].



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

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

### 3.3.2.4 Comentários sobre as respostas à Questão Discursiva 4

O texto de apresentação da questão era claro e objetivo. Já as perguntas apresentadas nos itens, embora claras, careciam de uma delimitação a respeito da profundidade e especificidade esperadas para a resposta, como se explica a seguir.

O item ‘a’ perguntava como mudam os requisitos do cliente, sem, no entanto, especificar quantos requisitos o estudante deveria listar, tornando a pergunta excessivamente genérica. O item ‘b’ solicitava que o estudante indicasse especificamente os requisitos da infraestrutura local de rede sobre telecomunicações

e, mais uma vez, não havia instrução sobre o número de requisitos a serem citados ou orientação sobre quais aspectos deveriam ser abordados, tornando a solicitação demasiadamente genérica. No item 'c', também era difícil para o estudante saber qual a profundidade requerida para a resposta: se seria necessário, por exemplo, detalhar as tecnologias de redundância dos discos para aumentar a confiabilidade do armazenamento ou se bastaria mencionar que os ambientes de *Cloud* são fornecidos por empresas que detêm infraestrutura robusta e com redundância. Por fim, no item 'd', também seria possível reconhecer vários benefícios, mas a pergunta não especificava a quantidade a ser citada, levando a crer que seriam todos os que pudessem ser reconhecidos.

Havia, também, uma clara interseção entre as respostas que poderiam ser elaboradas para os vários itens. Em alguns casos, o próprio texto da pergunta poderia ser usado, ainda que parcialmente, como resposta de outro item. Essas características prejudicaram bastante a qualidade das respostas apresentadas e também o trabalho de correção e avaliação das mesmas. No item 'c', por exemplo, pergunta-se "Como esse tipo de serviço pode apresentar **melhor disponibilidade** e **menor risco de perdas de dados?**" (grifo nosso), incluindo aspectos que poderiam compor uma resposta aceitável e óbvia ao item 'd'.

A questão poderia ser considerada fácil se não fossem os agravantes citados, que contribuíram, sem a menor dúvida, para torná-la confusa e de difícil avaliação.

O padrão de resposta buscava diminuir os problemas causados pelo enunciado, propondo aceitar o que o estudante apresentou, em todas as situações de dúvida ou potenciais confusões. Assim, a correção teve que ser ainda mais cautelosa para evitar desconsiderar respostas cuja redação era fruto de alguma inadequação do enunciado.

A diversidade de respostas apresentada foi enorme, tanto no que tange à profundidade quanto em relação ao conteúdo propriamente dito. Sem dúvida, esse foi o resultado de um enunciado pouco específico com solicitações muito vagas. Dentro desse contexto, para os estudantes que tentaram elaborar alguma solução, identificamos resumidamente, a seguir, as respostas mais encontradas para cada item.

Para o item 'a', a resposta mais usada pelos estudantes foi a necessidade de conexão com a Internet. Em segundo lugar, a simplificação dos requisitos da plataforma do cliente. Sendo que grande parte dos estudantes citou apenas uma das duas características.

A resposta mais frequente para o item 'b' foi: ter conexão com a Internet. Conexão de

rede de alta velocidade e estável, banda adequada, e alta disponibilidade foram, também, respostas muito usadas. Em geral, apenas uma delas era apresentada.

As respostas mais recorrentes para o item 'c' foram as que citaram existência de políticas de *backup* e utilização de redundância (de forma inespecífica).

No item 'd', foi frequente mencionarem: menor risco de perda dos dados e alta disponibilidade, benefícios que constam do enunciado do item 'c'.

A avaliação sobre a formação, no caso dessa questão, ficou bastante prejudicada, já que o enunciado não foi específico o suficiente para induzir respostas satisfatórias, como já comentado. Assim, possivelmente, os estudantes não se sentiram estimulados a investir mais tempo para pensar e redigir respostas mais adequadas. O padrão de resposta proposto, no entanto, permitia que alguns pontos fossem atribuídos nos casos em que as respostas fugissem ao esperado, mas que tratassem dos assuntos a serem abordados de forma minimamente racional e lógica. Assim, considerando que um pouco mais da metade dos estudantes tentaram apresentar alguma resposta, muitos conseguiram elaborar algo que pôde ser considerado, parece justo concluir que os cursos e seus programas não têm ignorado os aspectos relacionados aos sistemas de *cloud*. No entanto, dada a importância e o crescimento do uso desses sistemas, a atenção dos cursos de formação para os aspectos tecnológicos e seus impactos parece ser, ainda, um pouco precária.

### **3.3.2.5 Análise da Questão Discursiva 5 do Componente de Conhecimento Específico**

A Tabela 3.18 contém as informações relativas à questão 5 do conjunto do Componente de Conhecimento Específico. O desempenho dos estudantes de todo o Brasil nesta questão foi o mediano dentre as três questões discursivas desse componente. A nota média dos estudantes de todo o Brasil foi 31,9. A maior média foi registrada na região Sul (39,8), enquanto a menor média foi registrada na região Sudeste (27,9). Quanto à variabilidade das notas, o desvio padrão dos estudantes do Brasil, como um todo, foi 35,8. Enquanto o maior desvio foi encontrado na região Centro-Oeste (39,1), o menor foi encontrado na região Sudeste (34,9).

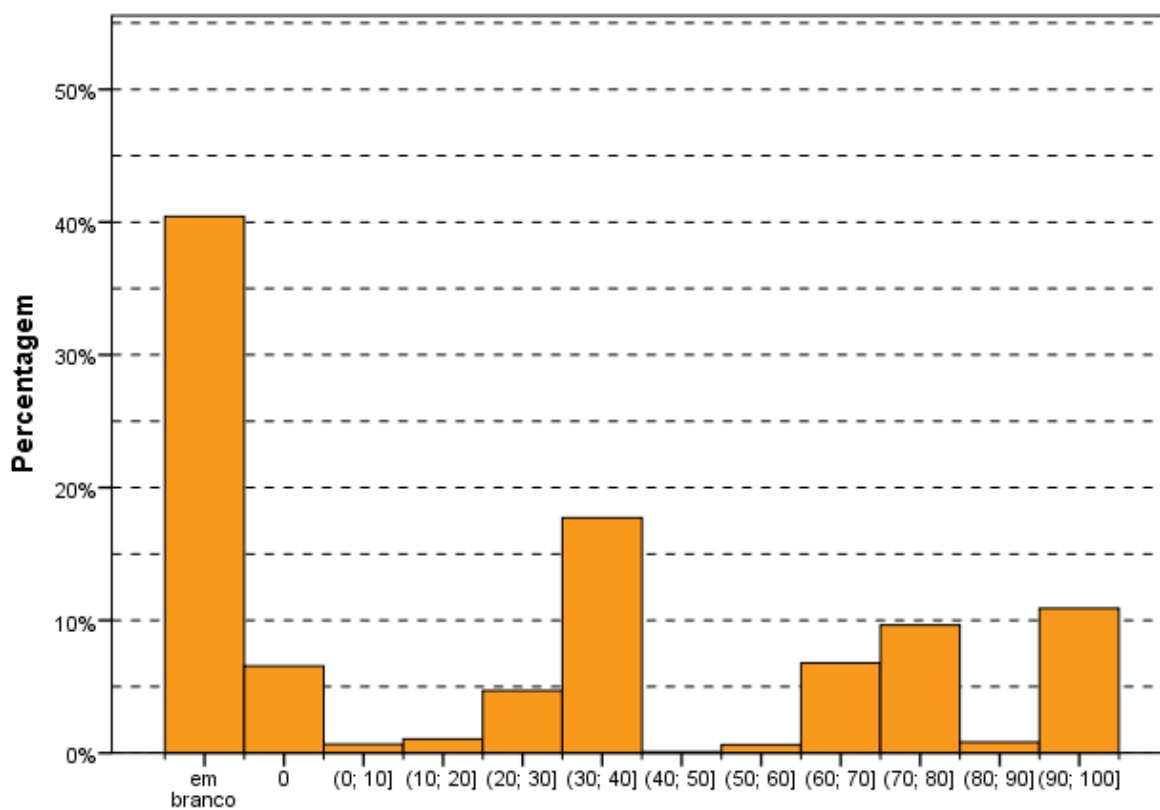
As notas mínimas e máximas foram iguais em todas as regiões do Brasil; 0,0 e 100,0, respectivamente. A mediana para o Brasil foi 25,0; a região Sudeste apresentou mediana inferior (0,0) e -as demais regiões, superior ao Brasil: 32,5 na região Norte; 35,0 nas regiões Nordeste e Sul; e 30,0 na região Centro-Oeste.

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

Estatísticas	Brasil	NO	NE	SE	SUL	CO
Média	31,9	33,2	35,3	27,9	39,8	36,9
Erro padrão da média	0,7	2,7	1,7	0,9	1,8	3,4
Desvio padrão	35,8	35,6	36,2	34,9	35,9	39,1
Mínima	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mediana	25,0	32,5	35,0	0,0	35,0	30,0
Máxima	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

O Gráfico 3.13 apresenta a distribuição das notas da questão discursiva 5 do Componente de Conhecimento Específico. Destaca-se, que pouco mais de 40% dos estudantes deixaram esta questão em branco, a moda da distribuição. O intervalo (30; 40], com quase 20% do total, e os intervalos (70; 80] e (90; 100], com frequência em torno dos 10%, merecem destaque.



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

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014



### 3.3.2.6 Comentários sobre as respostas à Questão Discursiva 5

O enunciado da questão era bastante claro, sem dar margem a interpretações diferentes da esperada. Propunha um problema cuja solução poderia ser elaborada a partir do uso de circuitos lógicos. Um objetivo primeiro da questão era verificar se o estudante é capaz de abstrair uma solução baseada em lógica digital para um problema que, aparentemente, necessitaria tratar de probabilidades. A questão também permitia avaliar se o estudante é capaz de elaborar a solução otimizada, empregando as técnicas digitais usuais, a partir de uma tabela verdade e da minimização da expressão lógica obtida a partir dela. O nível de profundidade exigido foi relativamente baixo, podendo-se afirmar que a questão apresenta dificuldade de média para baixa.

O enunciado, usando linguagem própria da área de atuação do engenheiro de computação, descrevia uma situação e solicitava que o estudante apresentasse um projeto de circuito lógico, com algumas condições, e indicava, em dois itens, o caminho a ser percorrido para atingir esse objetivo.

O item 'a', considerado de baixa complexidade, solicitava a exibição da tabela verdade, o que compreendia apenas uma interpretação adequada do problema e a abstração de sua solução, a partir de um raciocínio baseado em lógica digital. Tais conhecimentos são básicos e elementares para um engenheiro de computação. Já o item 'b', de média complexidade, exigia que o estudante fosse capaz de minimizar a expressão gerada pela tabela apresentada no item 'a', o que compreende uma habilidade mais específica relacionada a alguma técnica de minimização, ou raciocínio equivalente. Adicionalmente, o estudante deveria ser capaz de produzir o circuito digital a partir da expressão minimizada obtida, habilidade que pode ser considerada de baixa complexidade, principalmente considerando a simplicidade da expressão lógica que deveria ter sido obtida.

O padrão de resposta, usado como balizamento para a correção, não dava muita margem para respostas que eventualmente fugissem da esperada, pelo fato de que a formulação da questão não permitia respostas corretas e que diferissem do padrão esperado. A correção comprovou que respostas que diferiam da estabelecida pelo padrão realmente apresentavam problemas conceituais.

Para o item 'a', que valia 40 pontos, cada entrada da tabela foi valorada de forma fixa até a soma total de pontos do item. Para o item 'b', circuitos produzidos de forma idêntica ao do padrão recebiam nota máxima, e circuitos que produziam respostas corretas, porém sem utilizar o número mínimo de portas (eventualmente como

resultado de uma minimização errônea), receberam menos pontos do que o total previsto para o item, 60 pontos.

A tabela verdade, solicitada no item 'a', deveria apresentar oito combinações, às quais foram atribuídos 5 pontos a cada combinação correta, de modo que a pontuação do item poderia chegar total de pontos do item (40 pontos). No item 'b', a pontuação máxima (60 pontos) foi atribuída sempre que o circuito apresentado seguiu exatamente aquele apresentado pelo padrão de resposta. Quando o circuito apresentado não era mínimo, mas gerava resultado correto, atribuiu-se pontuação parcial dependendo do número de portas além do mínimo.

Das respostas diferentes de branco, praticamente 10% não apresentaram sequer a tabela verdade, solicitada no item 'a', o que levou à nota zero, já que a solução do item 'b' dependia da montagem de uma tabela minimamente coerente.

O item 'a', de menor complexidade, foi solucionado por um número consideravelmente maior de estudantes do que os que responderam aos dois itens. Como já comentado, apresentar uma resposta ao item 'b' sem antes ter construído a tabela verdade (item 'a') era praticamente impossível, já que ela é necessária para a minimização e posterior apresentação do circuito. Esse fato levou a uma concentração nas notas 35 e 40, que corresponderam às respostas que apresentavam solução apenas para o item 'a' (tabela verdade completamente certa ou com um único componente errado).

A combinação de respostas que receberam pontuação para o item 'a' e sem resposta para o item 'b' levou a um número expressivo de notas na faixa das medianas (notas entre 35 e 70 pontos), muito embora isso significasse bom desempenho em apenas em um dos itens, o de menor complexidade. Cabe ainda acrescentar que a tabela verdade com um único erro foi o mais comum, mesmo dentre aqueles que apresentaram uma solução para o item 'b'. Para os estudantes que obtiveram a tabela verdade com um único erro, a minimização ficou naturalmente prejudicada pelo fato de que o erro mais comum foi o de desconsiderar que a sequência ABC=001 deveria levar a uma saída "indiferente" (e não necessariamente "0"), o que acaba por produzir circuitos maiores do que o necessário.

Grande parte dos estudantes não foi capaz de obter adequadamente a minimização para a expressão que corresponderia à tabela. Ainda assim, vários apresentaram circuitos que produziram respostas corretas à situação do problema, porém com um gasto de recursos (portas lógicas) maior do que o necessário. Para os responderam ao item 'b', a diversidade de circuitos desenhados foi grande, devido à incorreta minimização, o que levou a pontuações diversas de acordo com o desperdício gerado

de portas lógicas (nos casos em que a resposta apresentada produziu uma solução correta para o problema). Respostas desse tipo correspondem àquelas que receberam notas entre 55 e 95. Poucos estudantes receberam nota máxima.

Classificando-se as notas das respostas diferentes de "em branco" o resultado pode ser assim resumido: um quinto das respostas foram fracas (notas de zero a 30 pontos), quase a metade foram medianas (notas de 35 a 70 pontos) e pouco mais de um terço das respostas foram boas (notas de 75 a 100 pontos).

Considerando que o assunto abordado pela questão é básico para a Área de Engenharia de Computação, na formação da parte de *hardware*, as respostas apresentadas parecem revelar que o ensino nessa área específica não é satisfatório. É importante não perder de vista que as questões de *hardware* podem ser substancialmente mais complexas do que a da questão apresentada, considerada de média para baixa complexidade. Apesar dessa característica, os resultados apresentaram um número expressivo de brancos e respostas fracas. Em contrapartida, em relação ao total de respostas diferentes de "em branco", o percentual de respostas medianas e boas foi razoavelmente alto.

# CAPÍTULO 4

## PERCEPÇÃO DA PROVA

As análises feitas neste capítulo tratam das percepções dos concluintes da Área de Engenharia de Computação sobre a prova aplicada no ENADE/2014. Estas percepções foram mensuradas por meio de nove questões que avaliaram desde o grau de dificuldade da prova até o tempo gasto para concluí-la. As percepções sobre a prova foram relacionadas com o desempenho dos estudantes e com a Grande Região de funcionamento do curso. O questionário de percepção da prova encontra-se ao final do Anexo IV, que traz a reprodução da prova.

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

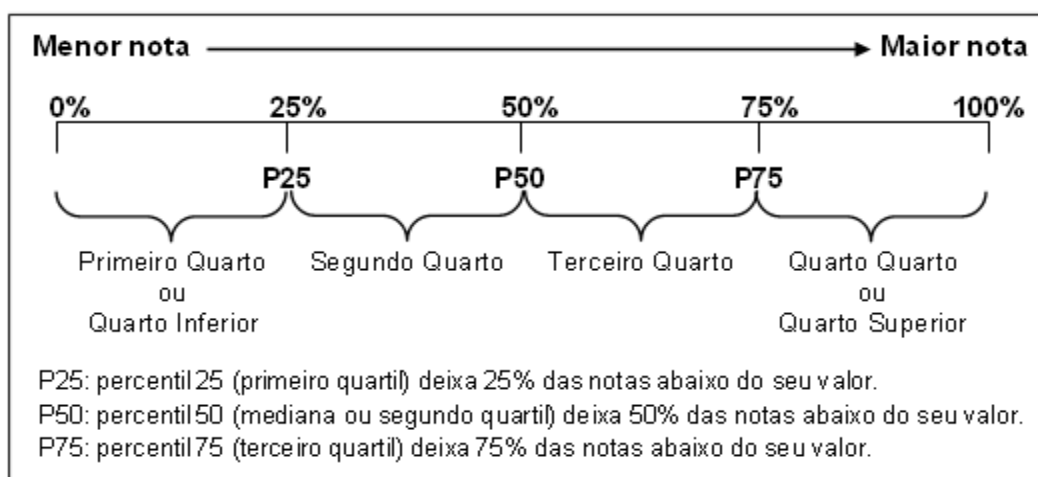


Figura 1 – Ilustração esquemática de quartis e quartos

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

As Tabelas no Anexo II apresentam os valores absolutos e a distribuição percentual<sup>20</sup> 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**

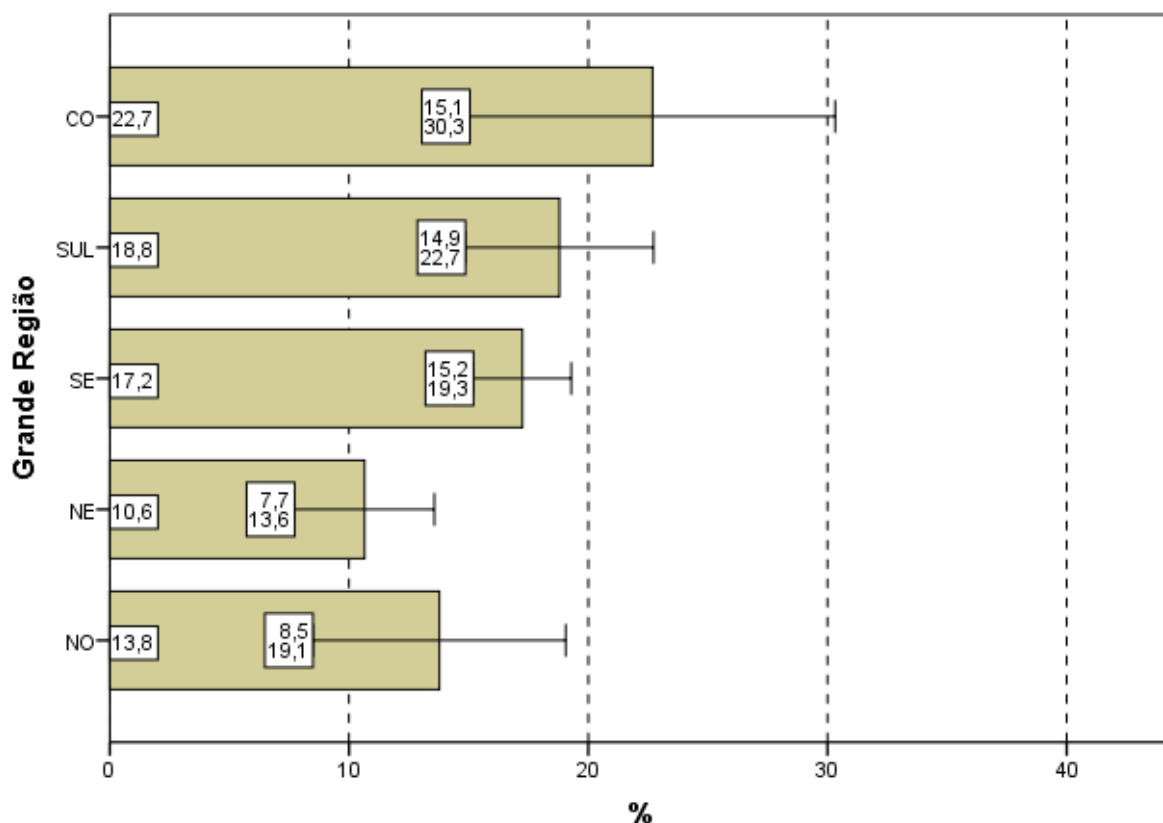
### **4.1.1 Componente de Formação Geral**

Ao avaliarem “Qual o grau de dificuldade desta prova na parte de Formação Geral?” (Questão 1), 16,3% do grupo de inscritos e presentes optaram pelas alternativas *difícil* ou  *muito difícil*. Entretanto, para mais da metade dos estudantes (60,7%), o Componente de Formação Geral da prova foi considerado com grau de dificuldade *médio* (Gráfico 4.1, Gráfico 4.2 e, no Anexo II, a Tabela II.1).

O percentual de estudantes que consideraram a prova como *difícil* ou  *muito difícil* foi maior na região Centro-Oeste, onde a proporção foi de 22,7%, enquanto a de menor incidência foi a Nordeste, com 10,6%. 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 58,0% na região Centro-Oeste e 64,1% na região Norte.

---

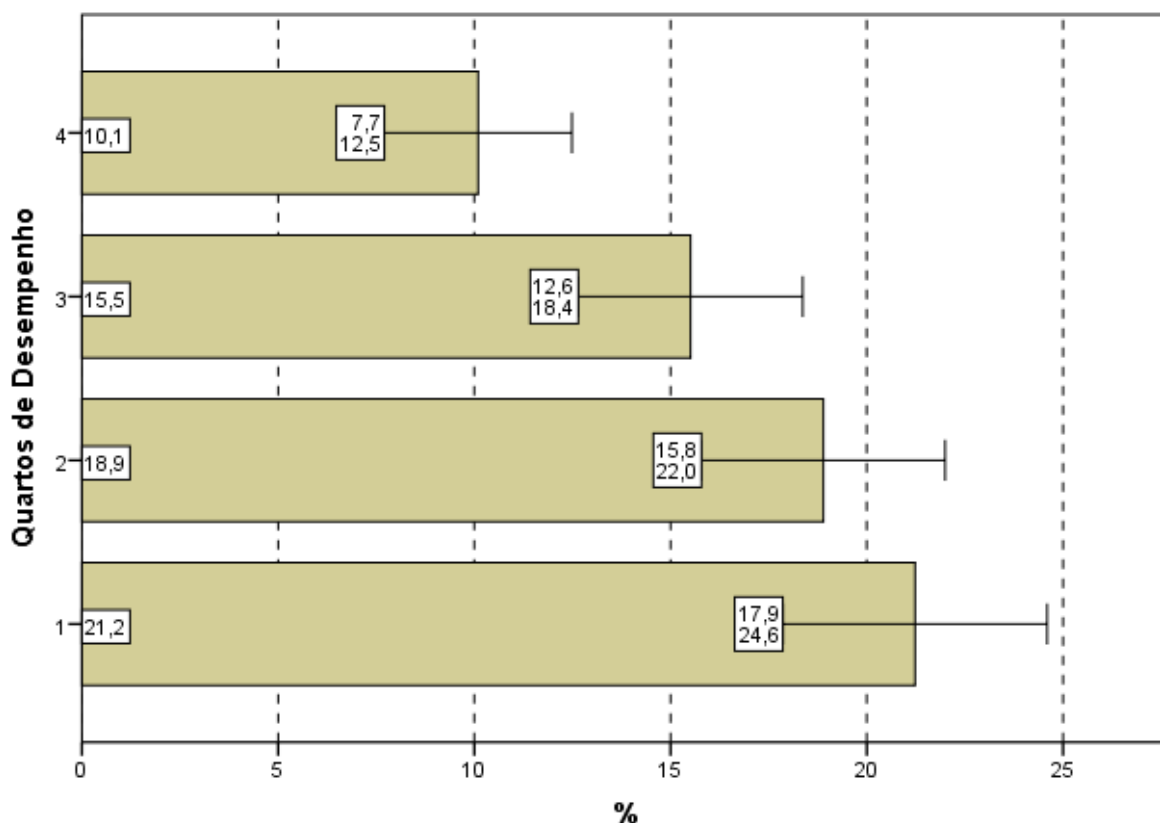
<sup>20</sup>Cumprir lembrar uma das convenções para tabelas numéricas (pág. iii) sobre a possibilidade da soma das partes não resultar em 100% por questões de arredondamento.



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

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

O percentual de alunos que consideraram a prova *difícil* ou *muito difícil* foi decrescente em função dos quartos de desempenho: 21,2% no primeiro quarto e 10,1% no quarto, grupo de melhor desempenho na prova. Nos quartos de desempenho intermediários, a proporção de alunos que consideraram a prova *difícil* ou *muito difícil* foi de 18,9% no 2º quarto e 15,5% no 3º quarto. A diferença entre o quarto de melhor desempenho e os demais é estatisticamente significativa. Para todos os quartos de desempenho, a alternativa modal para esta pergunta foi *médio*, com 63,9% e 55,7% dos respondentes nos quartos extremos, primeiro e quarto, respectivamente.



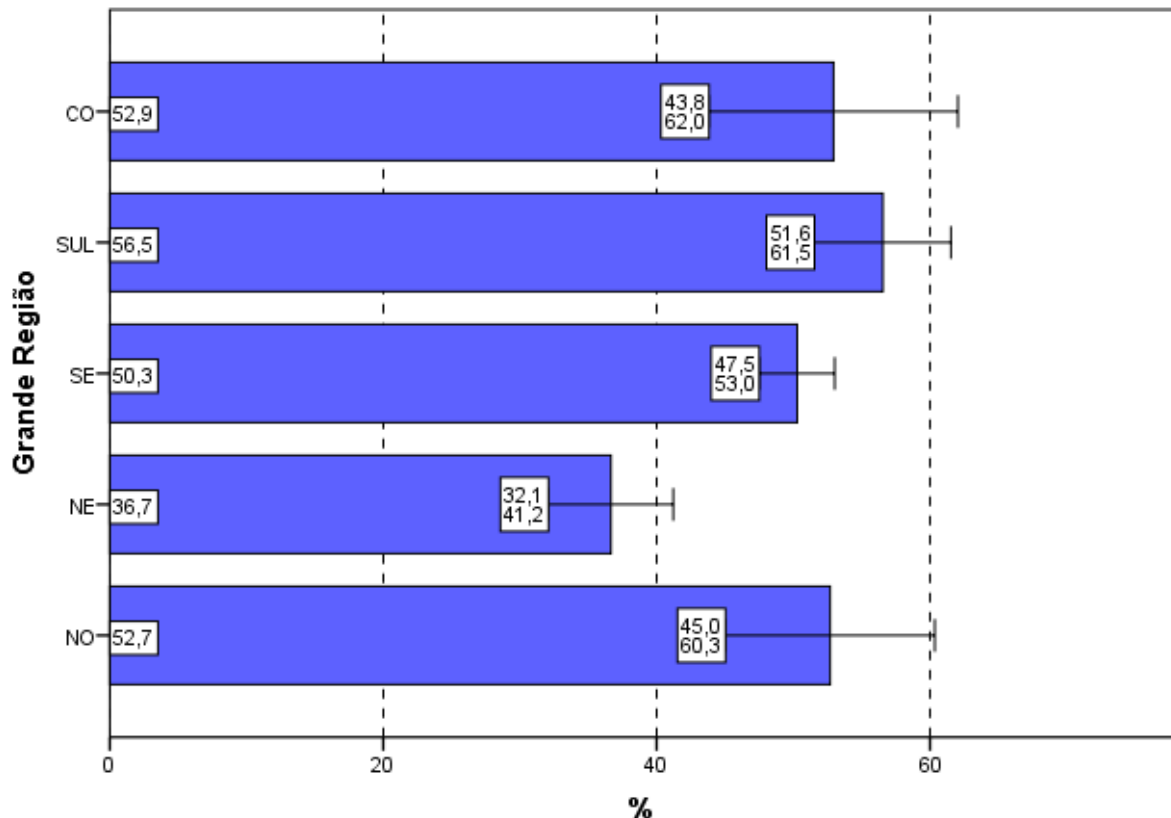
**Gráfico 4.2 - Percentual de estudantes concluintes inscritos e presentes que avaliaram '... o grau de dificuldade desta prova na parte de Formação Geral' como difícil ou muito difícil segundo Quartos de Desempenho - ENADE/2014 - Engenharia de Computação**

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

#### 4.1.2 Componente de Conhecimento Específico

Ao responderem à Questão 2 – “Qual o grau de dificuldade desta prova na parte de Componente Específico?” – 49,1% 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 45,9% dos alunos (Gráfico 4.3, Gráfico 4.4, e, no Anexo II, a Tabela II.2).

A análise das respostas dos estudantes quanto ao grau de dificuldade do Componente de Conhecimento Específico da prova, agregado por Grande Região, mostra que a diferença entre a maior e a menor proporção de alunos que a avaliaram como *difícil* ou *muito difícil* é estatisticamente significativa: a maior na região Sul (56,5%) e a menor proporção na região Nordeste (36,7%). O percentual de alunos que classificaram o grau de dificuldade como *médio*, no Componente de Conhecimento Específico, variou de 41,1% a 55,7%, para as regiões Sul e Nordeste, respectivamente.

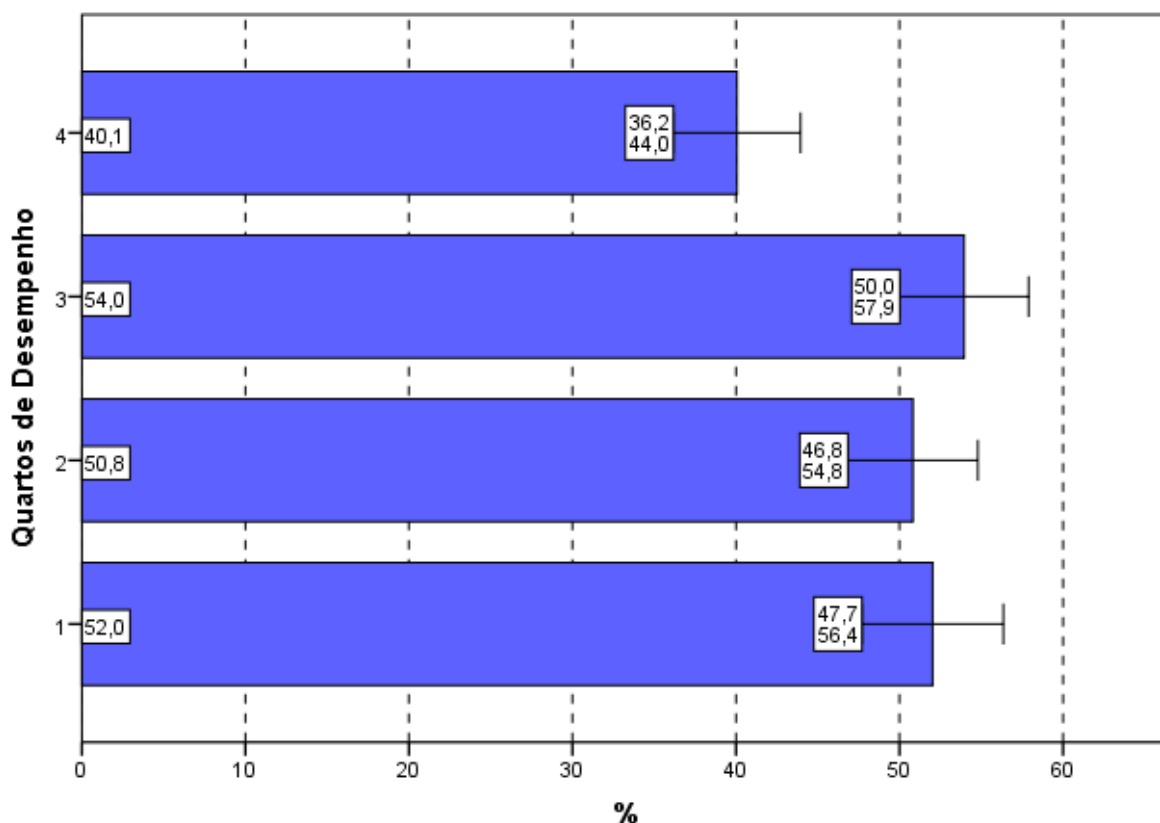


**Gráfico 4.3 - Percentual de estudantes concluintes inscritos e presentes que avaliaram '... o grau de dificuldade desta prova na parte de Componente Específico' como difícil ou muito difícil segundo Grande Região - ENADE/2014 - Engenharia de Computação**

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

Considerando-se a avaliação da dificuldade das questões do Componente de Conhecimento Específico da prova, de acordo com o desempenho dos estudantes, observa-se que há diferença estatisticamente significativa do resultado do quarto de melhor desempenho em relação ao terceiro quarto. A proporção dos que classificaram a parte específica como *difícil* ou *muito difícil* variou de 40,1% (4º quarto) a 54,0% (3º quarto). A alternativa modal para a Questão 2 foi o grau *médio*, com 43,5% do quarto inferior e 52,6% do superior optando por esta resposta.





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

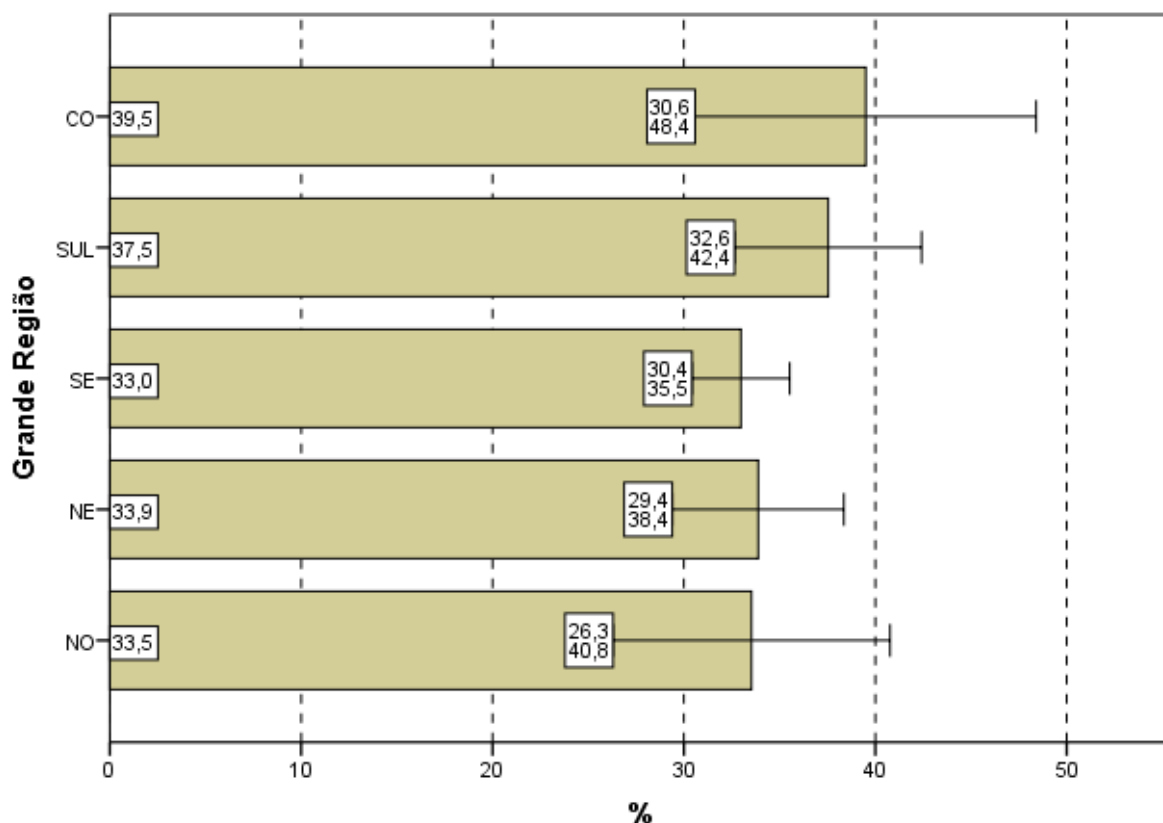
Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

## 4.2 EXTENSÃO DA PROVA EM RELAÇÃO AO TEMPO TOTAL

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

O percentual de alunos que responderam ser a extensão da prova *adequada* foi de 58,1%. Já 34,2% dos inscritos presentes consideraram que o exame foi *longo* ou *muito longo* e menos do que 7,7% o avaliaram como *curto* ou *muito curto*.

Entre as Grandes Regiões a proporção daqueles que avaliaram a prova como *longa* ou *muito longa* em relação ao tempo total destinado à sua resolução variou pouco: de 33,0% na região Sudeste até 39,5% na região Centro-Oeste. A diferença entre as regiões Sudeste e Centro-Oeste não é estatisticamente significativa.

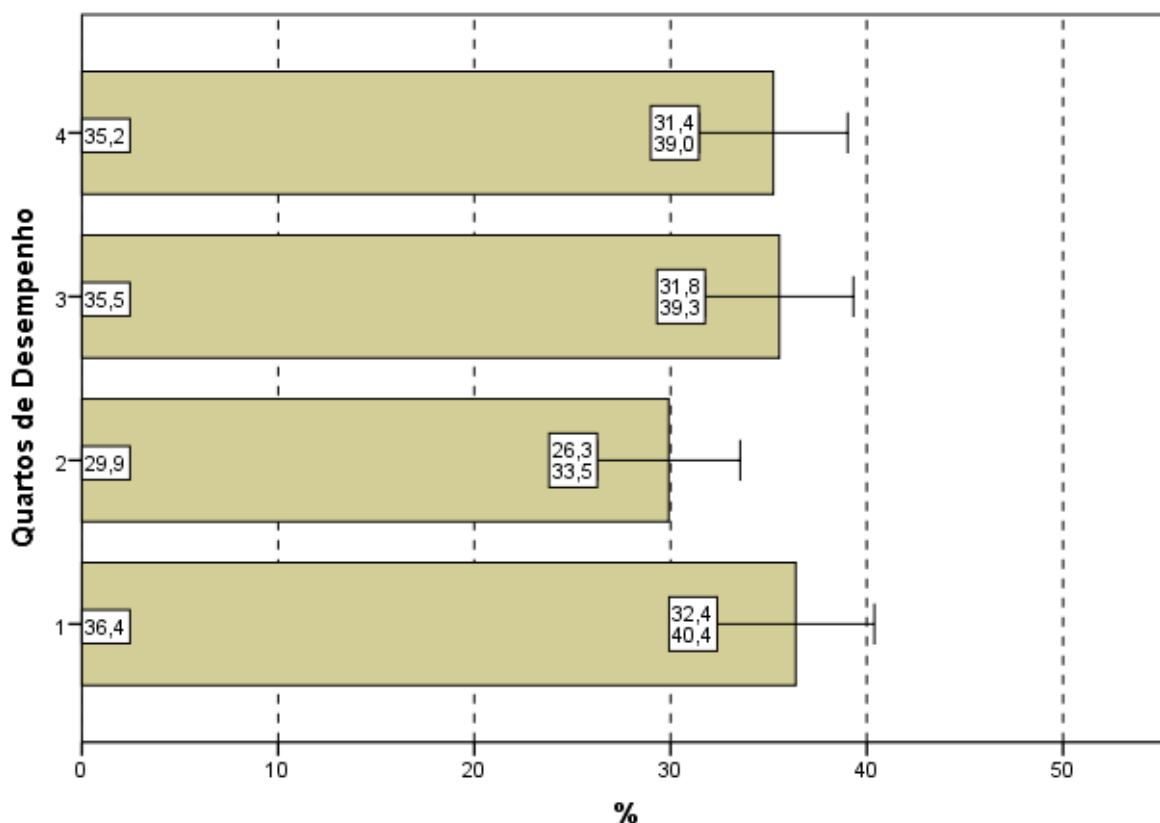


**Gráfico 4.5 - Percentual de estudantes concluintes inscritos e presentes que avaliaram '... a extensão da prova, em relação ao tempo total...' como longa ou muito longa segundo Grande Região - ENADE/2014 - Engenharia de Computação**

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

Considerando-se o desempenho dos alunos, nota-se ainda que 56,5% consideraram a extensão da prova *adequada* no quarto de desempenho inferior e 57,9% no de melhor desempenho (quarto superior). Nos quartos intermediários, esta proporção foi 61,9% no segundo quarto e 55,9% no terceiro.

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



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

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

## 4.3 COMPREENSÃO DOS ENUNCIADOS DAS QUESTÕES

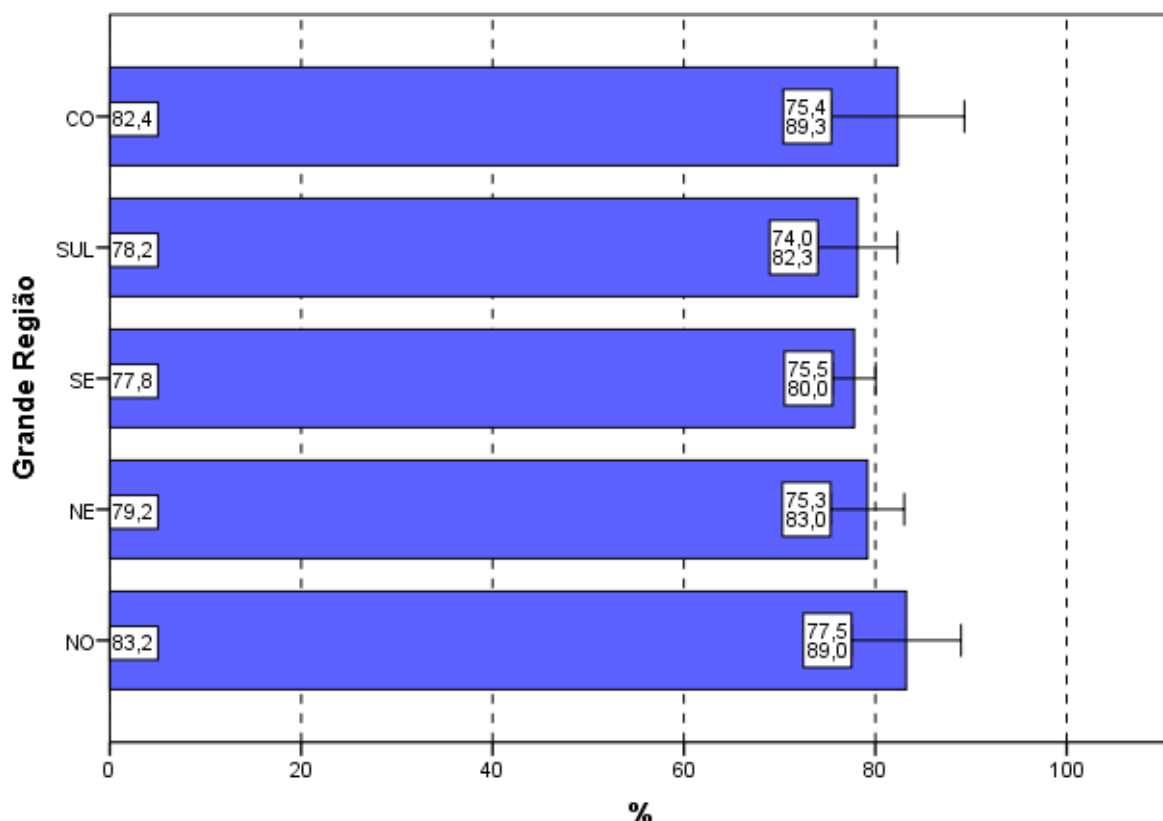
### 4.3.1 Componente de Formação Geral

Com relação aos enunciados das questões do Componente de Formação Geral (Questão 4), as opiniões foram positivas, já que 78,7% 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 77,8% na região Sudeste a 83,2% na região Norte, sendo esta diferença não significativa estatisticamente.

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

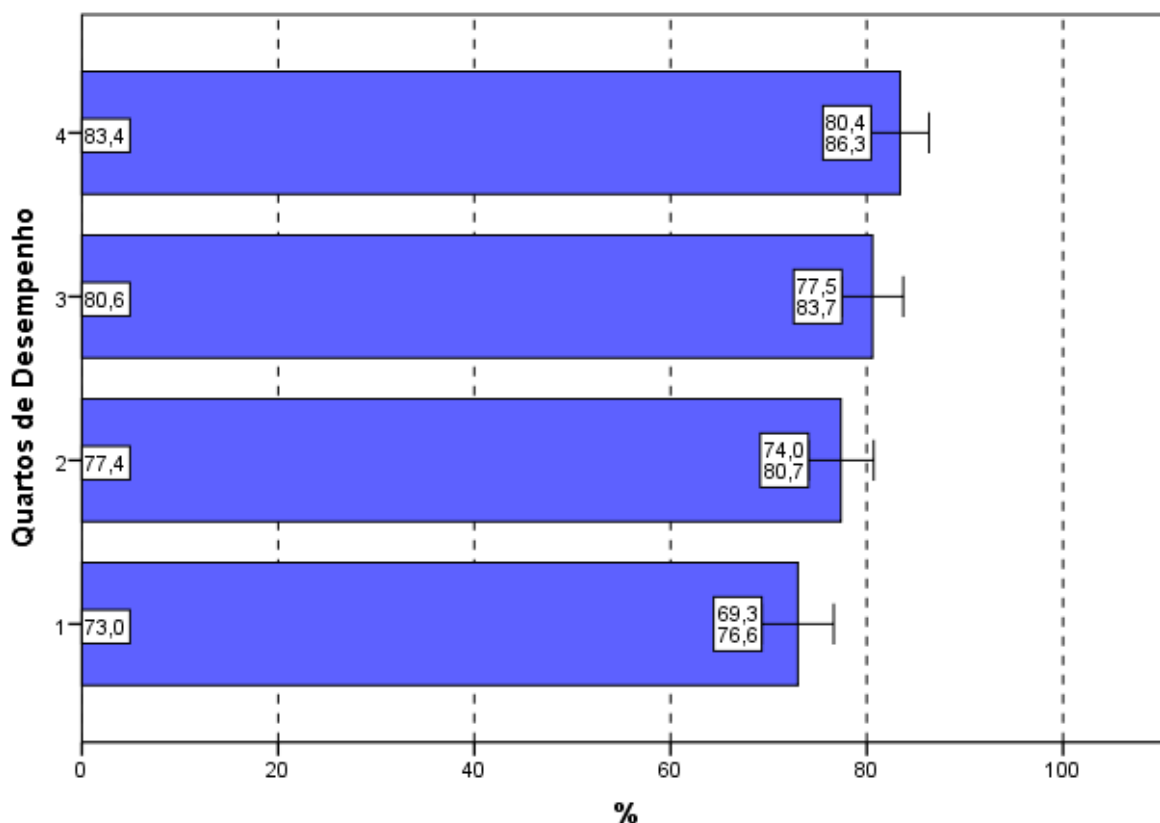
para a maior parte dos respondentes (maior do que 77% em todas as regiões e maior do que 73% para todos os quartos de desempenho).



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

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

Segundo o desempenho, observa-se que a proporção dos que emitiram esta opinião cresce conforme o desempenho aumenta, com diferença estatisticamente significativas do primeiro para o terceiro quarto. No quarto superior, a clareza e objetividade de *todos* ou da *maioria dos enunciados* das questões foi percebida por 83,4% dos alunos sem que seja estatisticamente significativa a diferença deste para o quarto imediatamente inferior, onde a proporção foi de 80,6%.



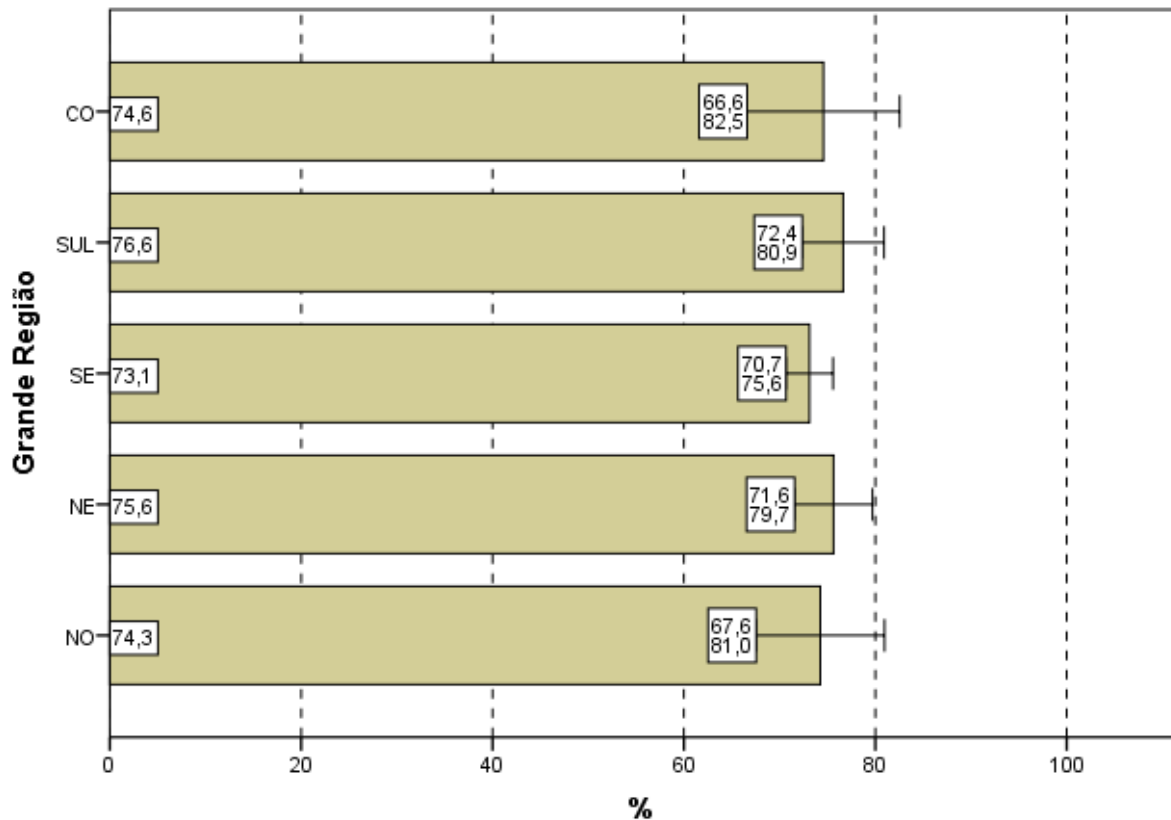
**Gráfico 4.8 - Percentual de estudantes concluintes inscritos e presentes que consideraram que todos ou a maioria '... dos enunciados das questões da prova na parte de Formação Geral estavam claros e objetivos' segundo Quartos de Desempenho - ENADE/2014 - Engenharia de Computação**

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

### 4.3.2 Componente de Conhecimento Específico

Com relação aos enunciados das questões do Componente de Conhecimento Específico da prova, para 74,3% dos estudantes avaliados da Área de Engenharia de Computação, a clareza e a objetividade (Questão 5) estavam presentes em *todas* ou na *maioria* das questões (Gráfico 4.9, Gráfico 4.10, e no Anexo II, a Tabela II.5).

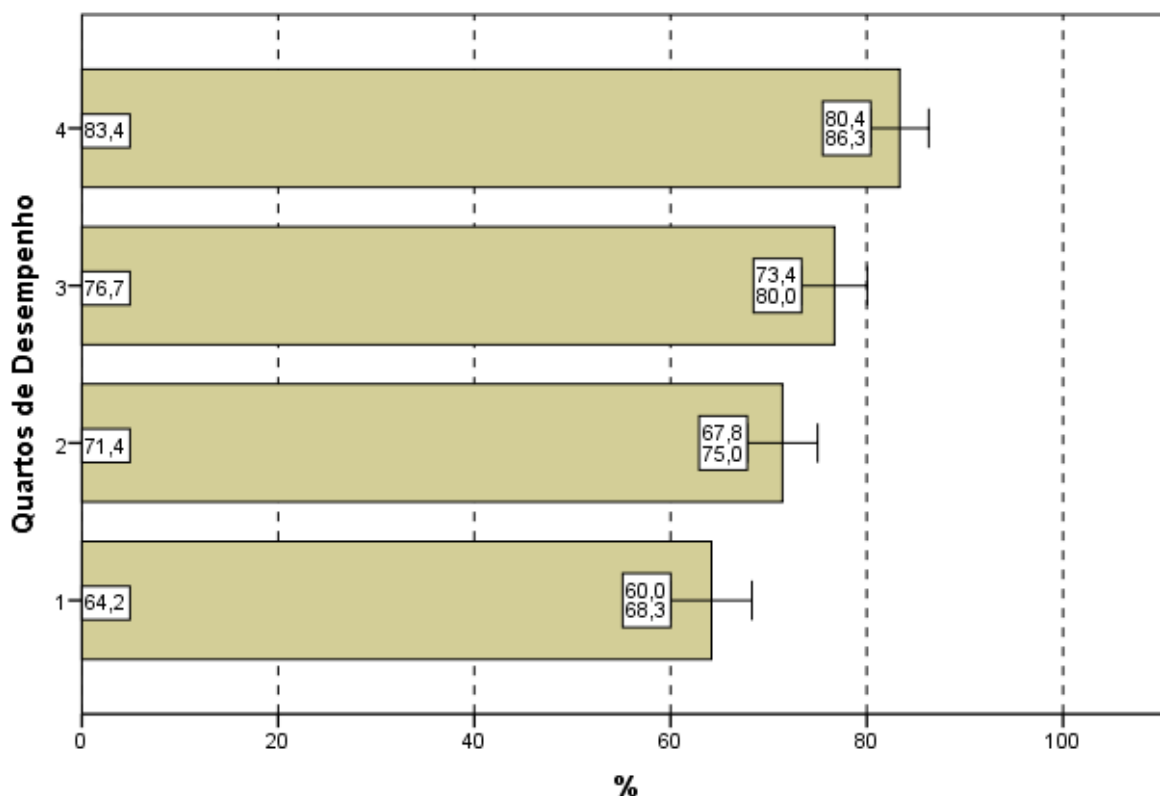
A maioria dos estudantes de todas as Grandes Regiões brasileiras considerou claros e objetivos *todos* ou a *maioria* dos enunciados das questões do Componente de Conhecimento Específico da prova, percentual sempre maior ou igual a 73,1%. A diferença entre a maior e a menor proporção, 76,6% (Sul) e 73,1% (Sudeste), não é estatisticamente significativa.



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

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

A proporção de estudantes que consideraram *todos* ou a *maioria* dos enunciados das questões claros e objetivos apresenta uma tendência crescente em relação ao aumento de desempenho: mais elevada no quarto superior (83,4%) se comparada ao quarto inferior de desempenho (64,2%). As diferenças do primeiro para o terceiro e para o quarto quartos de desempenho são estatisticamente significativas.



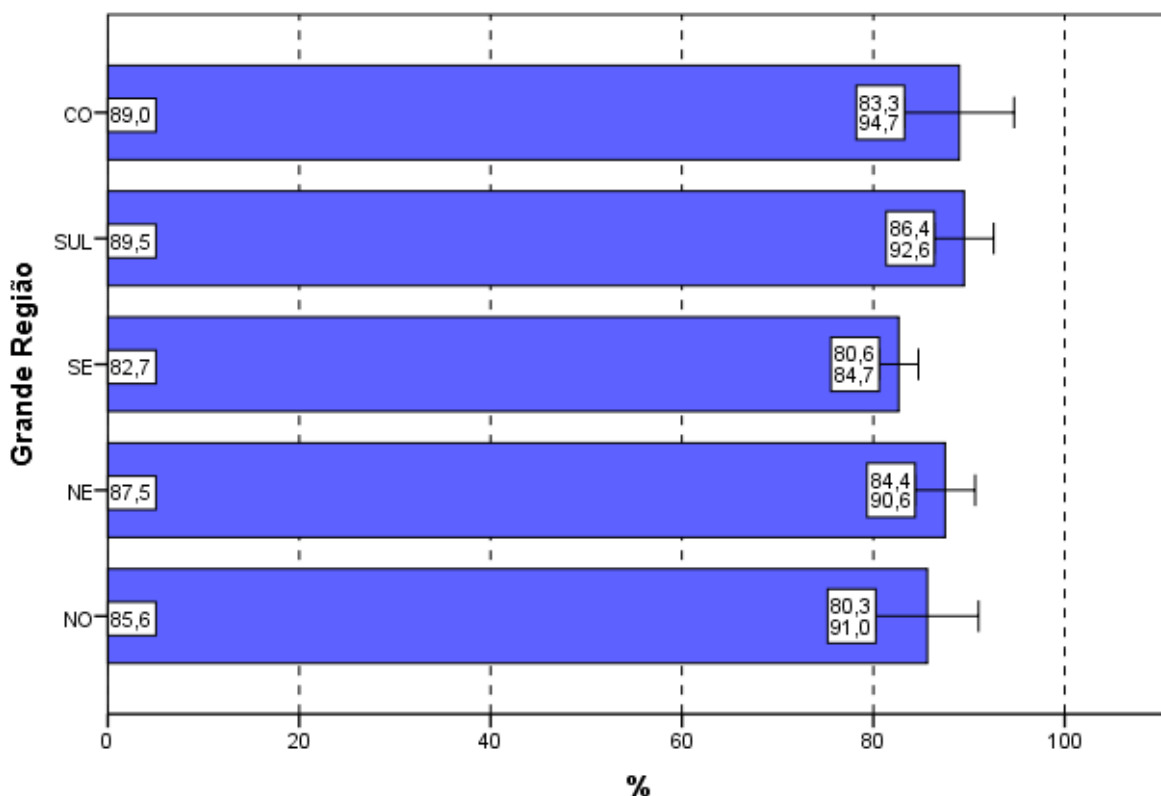
**Gráfico 4.10 - Percentual de estudantes concluintes inscritos e presentes que consideraram que todos ou a maioria '... dos enunciados das questões da prova na parte de Componente Específico estavam claros e objetivos' segundo Quartos de Desempenho - ENADE/2014 - Engenharia de Computação**

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

#### 4.4 SUFICIÊNCIA DAS INFORMAÇÕES/INSTRUÇÕES FORNECIDAS

Ao avaliarem as informações/instruções fornecidas para a resolução das questões (Questão 6), 85,1% dos respondentes da Área de Engenharia de Computação de todo o Brasil afirmaram que estas eram *até excessivas* ou *suficientes* em *todas* ou *na maioria* das questões (Gráfico 4.11, Gráfico 4.12, e, no Anexo II, a Tabela II.6).

Quanto à distribuição de respondentes pelas Grandes Regiões observa-se que a proporção de estudantes que consideraram as informações/instruções fornecidas *até excessivas* ou *suficientes* em *todas* ou *na maioria* das questões foi sempre maior ou igual a 82,7%, chegando a 89,5% na região Sul. A diferença entre o maior percentual, obtido na região Sul (89,5%), e o menor, da região Sudeste (82,7%) é estatisticamente significativa.

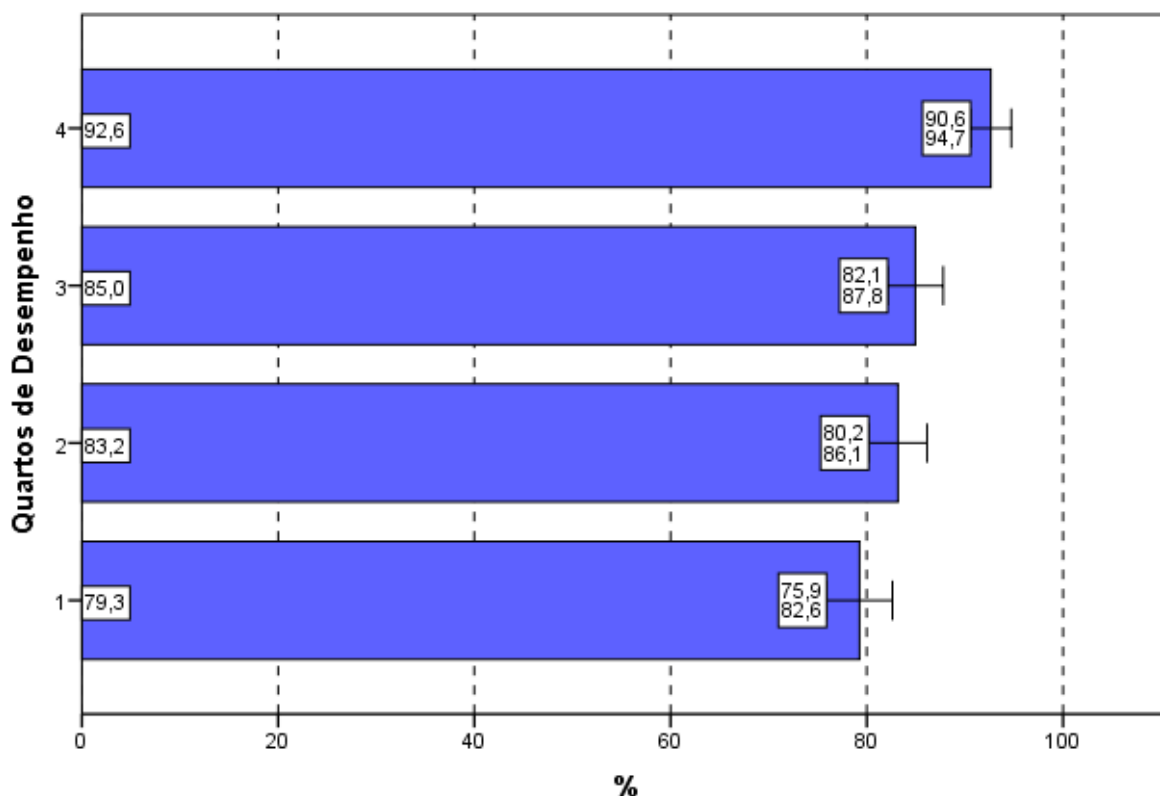


**Gráfico 4.11 - Percentual de estudantes concluintes inscritos e presentes que consideraram como até excessivas ou suficientes em todas ou na maioria das questões '... informações/instruções fornecidas para a resolução das...' mesmas segundo Grande Região - ENADE/2014 - Engenharia de Computação**

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

Levando-se em conta o desempenho dos participantes, nota-se diferença estatisticamente significativa 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 (92,6%), percentual superior à média nacional (85,1%). Já no quarto inferior, a suficiência das informações/instruções declarada como *até excessiva* em *todas* ou *na maioria* das questões foi percebida por 79,3% dos respondentes. Estas proporções são crescentes com os quartos de desempenho.





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

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

## 4.5 DIFICULDADE ENCONTRADA AO RESPONDER À PROVA

Perguntados sobre as dificuldades com as quais se depararam ao responder à prova (Questão 7), 26,2% dos estudantes apontaram o *desconhecimento do conteúdo*. Para 40,9%, 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 15,5% dos respondentes.

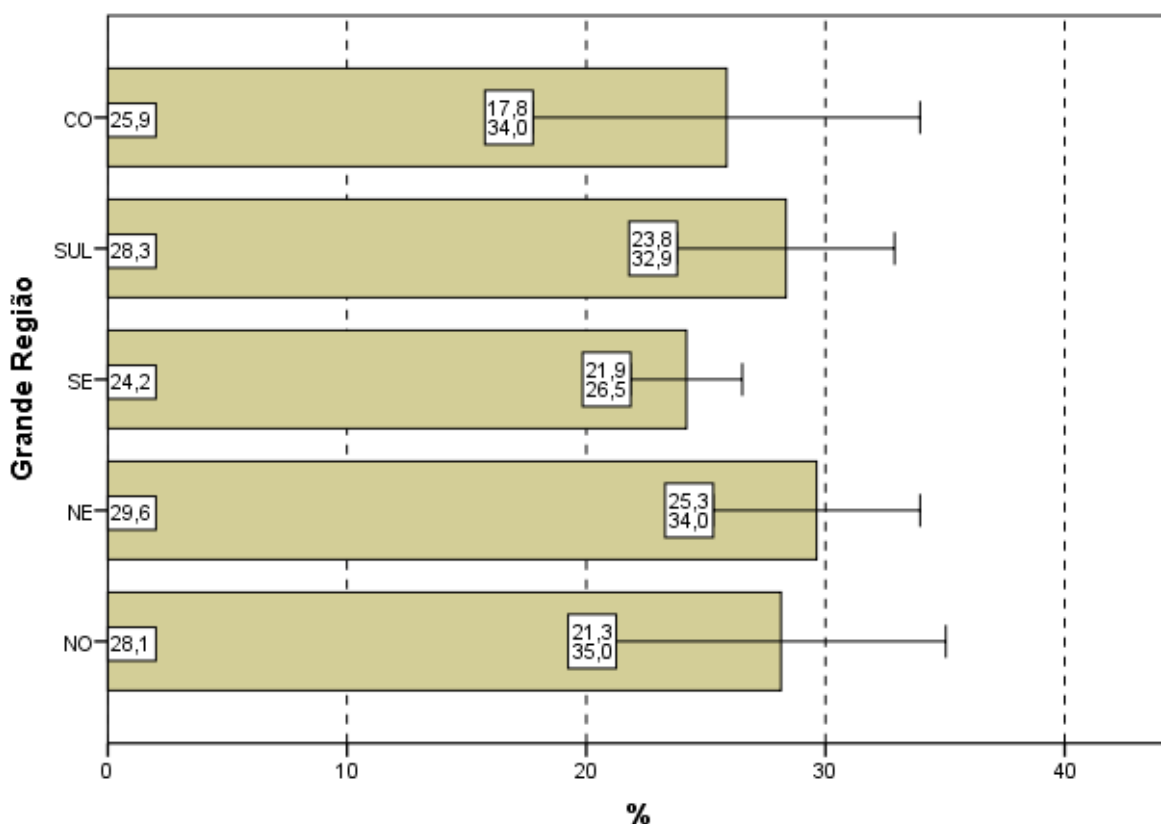
Considerando-se todo o Brasil, 10,8% dos respondentes afirmaram que não tiveram *qualquer tipo de dificuldade para responder à prova* (Tabela II.7 no Anexo II).

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

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

não superou 29,6%. Os percentuais variaram de 24,2% na região Sudeste a 29,6% na Nordeste, sendo as diferenças não significativas estatisticamente.

A *forma diferente de abordagem do conteúdo* foi a escolha modal dos estudantes, com percentuais que variaram de 34,7% (região Nordeste) a 46,6% (Centro-Oeste). O percentual de alunos que citaram a *falta de motivação* como dificuldade variou de 11,2% (região Centro-Oeste) a 19,4% (região Nordeste). Os que declararam não ter qualquer dificuldade para responder à prova variaram de 8,3% na região Nordeste a 12,5% na Sudeste.

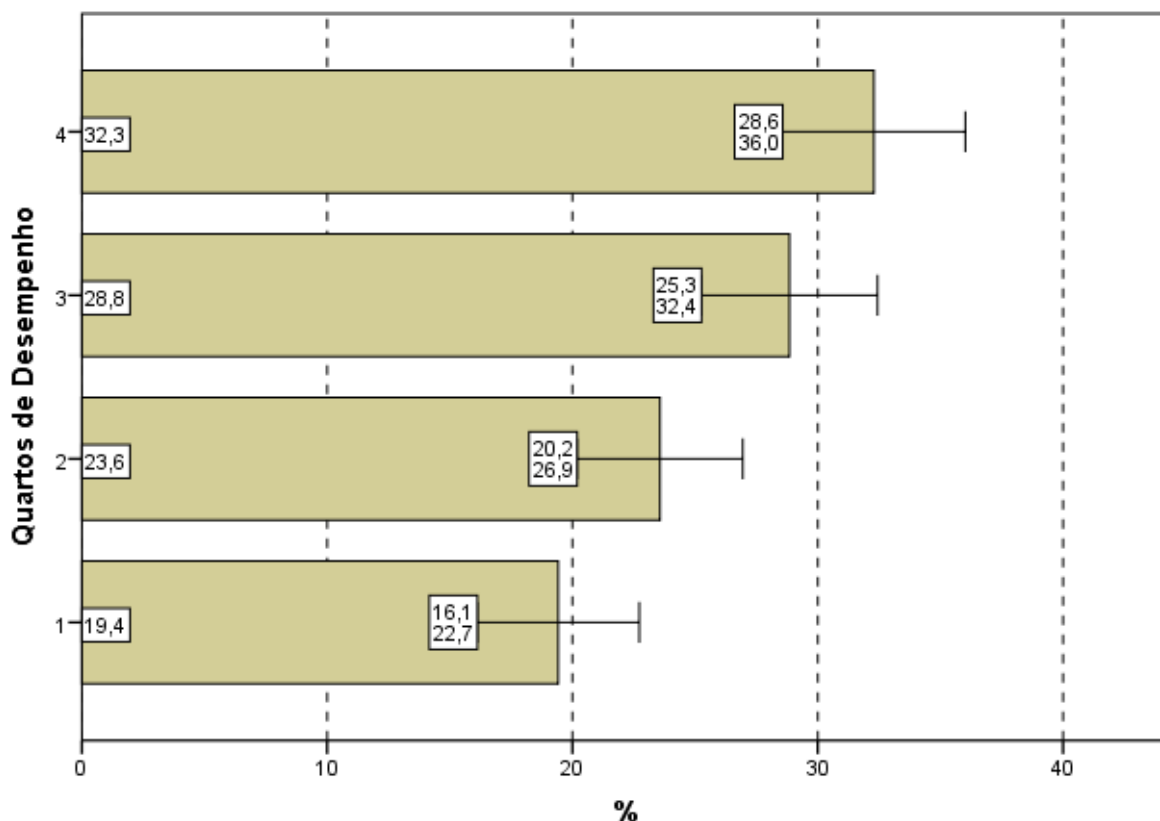


**Gráfico 4.13 - Percentual de estudantes concluintes inscritos e presentes que consideraram o desconhecimento do conteúdo como '... dificuldade ao responder à prova' segundo Grande Região - ENADE/2014 - Engenharia de Computação**

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

Com relação aos quartos de desempenho, o *desconhecimento do conteúdo* foi a opção escolhida por 32,3% dos estudantes do quarto superior e 19,4% 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: 41,4% no quarto inferior e 34,4% 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/2014 - Engenharia de Computação**

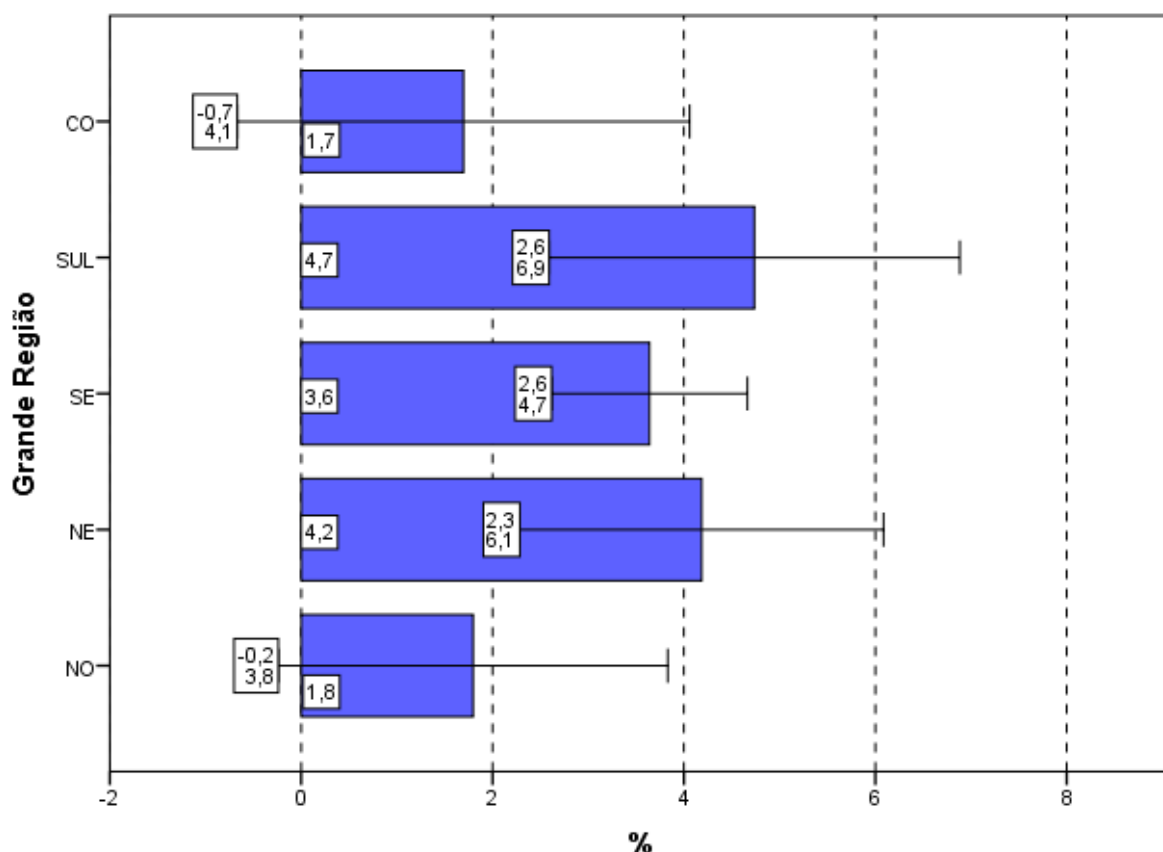
Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

## 4.6 CONTEÚDOS DAS QUESTÕES OBJETIVAS DA PROVA

Ao analisarem os conteúdos das questões objetivas da prova (Questão 8), um percentual muito pequeno dos estudantes avaliados, apenas 3,7%, 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 (69,5%) 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 (4,2%) e Sul (4,7%), apesar de pequenas, as proporções foram maiores do que a média nacional (3,7%). Observa-se que não há 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 62,9% na região Norte e 72,0% na Centro-Oeste.

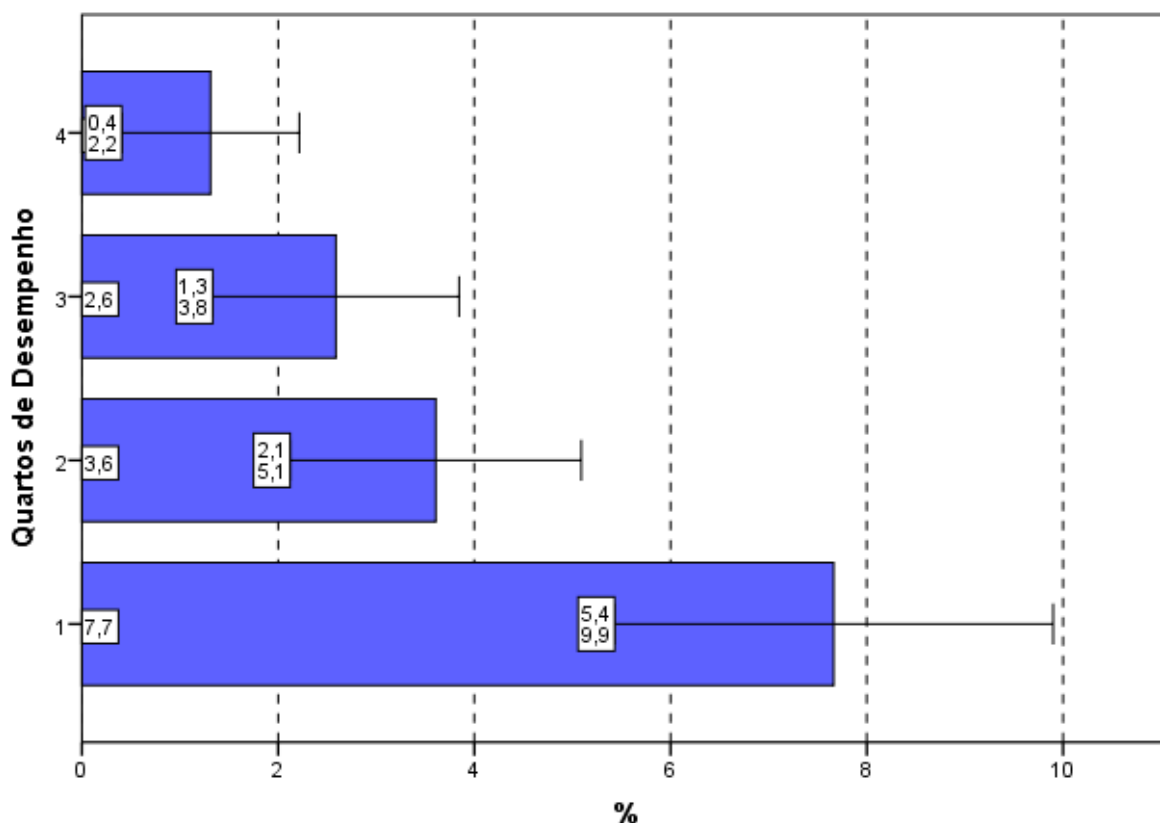


**Gráfico 4.15 - Percentual de estudantes concluintes inscritos e presentes que informaram que não estudaram 'ainda a maioria desses conteúdos' segundo Grande Região - ENADE/2014 - Engenharia de Computação**

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

Considerando-se separadamente as opiniões de estudantes dos quatro quartos de desempenho, observa-se que, no quarto inferior, 7,7% ofereceram como resposta que *não estudou ainda a maioria desses conteúdos*, sendo 1,3% os do quarto superior com a mesma resposta. A diferença entre os alunos que optaram por este motivo de dificuldade nos quartos extremos é estatisticamente significativa.

Tendo em conta o quarto superior, 82,8% dos alunos afirmaram ter estudado e aprendido *muitos* ou *todos* os conteúdos. No outro extremo, no primeiro quarto, 58,8% optaram pelas mesmas categorias.



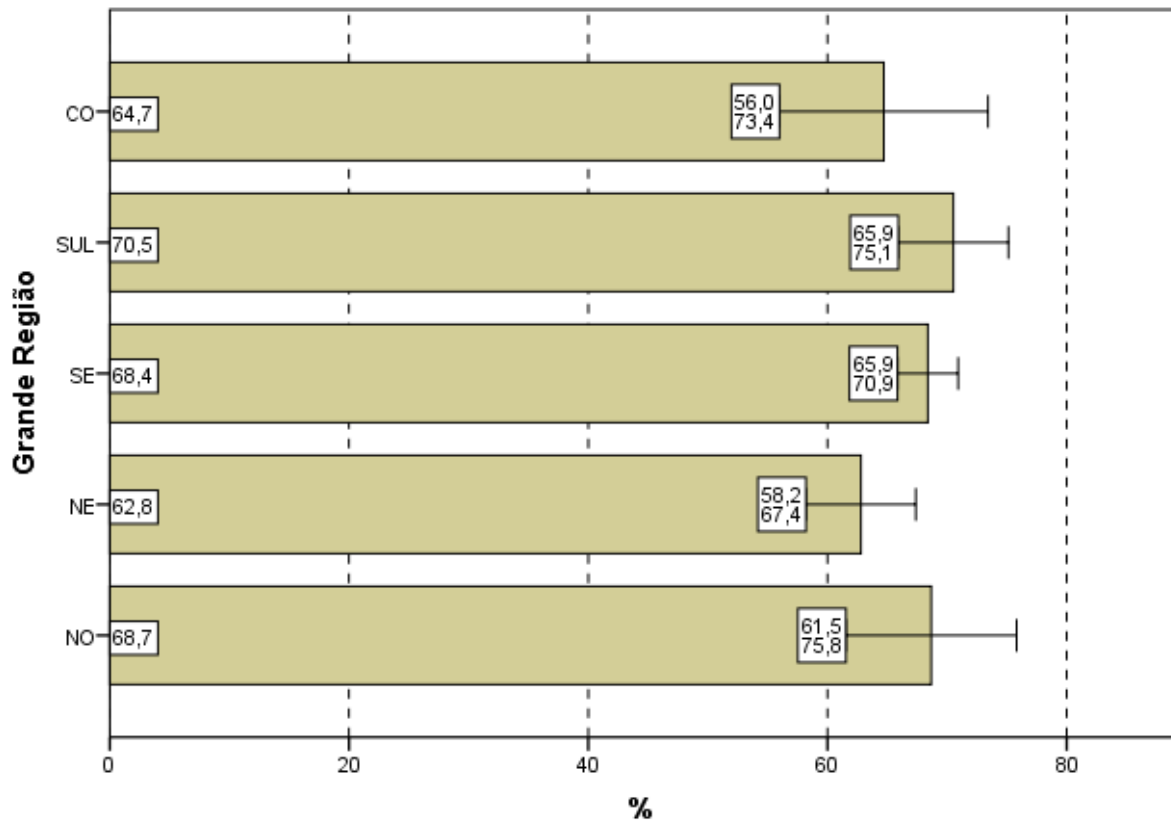
**Gráfico 4.16 - Percentual de estudantes concluintes inscritos e presentes que informaram que não estudaram 'ainda a maioria desses conteúdos' segundo Quartos de Desempenho - ENADE/2014 - Engenharia de Computação**

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

## 4.7 TEMPO GASTO PARA CONCLUIR A PROVA

Ao responderem sobre o tempo de conclusão da prova (Questão 9), mais da metade dos estudantes (67,6%) afirmou ter gasto *entre duas e quatro* horas (Gráfico 4.17, Gráfico 4.18 e, no Anexo II, a Tabela II.9).

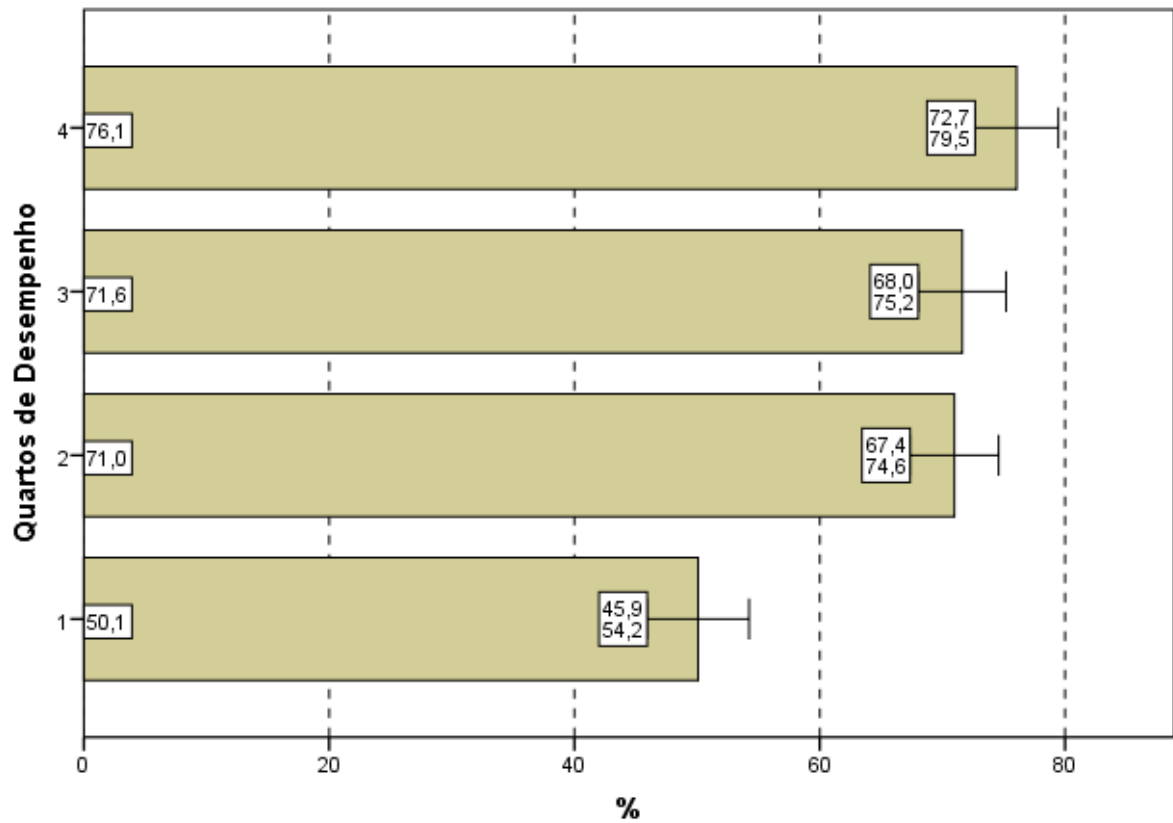
Considerando-se as cinco Grandes Regiões brasileiras, o percentual dos que utilizaram *entre duas e quatro* horas para finalizar a prova apenas nas regiões Nordeste (62,8%) e Centro-Oeste (64,7%) foi inferior ao percentual nacional. Nas demais Grandes Regiões o percentual de alunos que dispensaram *entre duas e quatro* horas para concluir a prova, não foi superior a 70,5%, como mostra o Gráfico 4.17.



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

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

Uma vez sendo analisadas as alternativas escolhidas pelos estudantes por quartos de desempenho, observa-se uma tendência crescente: uma maior proporção de participantes no quarto superior declarou ter gasto *entre duas e quatro horas* para concluir a prova quando comparadas com os dos quartos inferiores. A diferença entre o primeiro (50,1%) e os demais quartos é estatisticamente significativa.



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

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

# CAPÍTULO 5

## DISTRIBUIÇÃO DOS CONCEITOS

### 5.1 PANORAMA NACIONAL DA DISTRIBUIÇÃO DOS CONCEITOS

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

A Tabela 5.1 apresenta a quantidade e distribuição de cursos de Engenharia de Computação participantes do ENADE/2014, por faixa de conceito e Grande Região. Mais uma vez, ressaltando que a diferença entre os cursos tabulados neste capítulo e no capítulo 2 são os cursos sem conceito, em princípio, aqueles sem alunos concluintes que participassem da prova ou que tivessem tão somente um aluno concluinte<sup>21</sup>.

Observando-se os dados da Tabela 5.1, nota-se que, dos 119 cursos participantes, 50 (42,0%) classificaram-se com conceito 3, o valor modal. Este foi também o conceito modal em todas as demais regiões, à exceção da região Sudeste, onde o conceito modal foi 2. O conceito 2 foi o segundo mais frequente em nível nacional (24,4%, correspondendo a 29 cursos) e o conceito 4, o terceiro (23,5%, correspondendo a 28 cursos). Houve, ainda, cinco cursos (4,2%) que receberam conceito 5 e outros cinco (4,2%) cursos que receberam conceito 1. Dos 119 cursos de Engenharia de Computação, apenas dois cursos (1,7%) ficaram sem conceito (SC).

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

CONCEITO	Grande Região											
	Brasil		NO		NE		SE		SUL		CO	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>Total</b>	<b>119</b>	<b>100,0</b>	<b>7</b>	<b>100,0</b>	<b>17</b>	<b>100,0</b>	<b>63</b>	<b>100,0</b>	<b>23</b>	<b>100,0</b>	<b>9</b>	<b>100,0</b>
SC	2	1,7	1	14,3	0	0,0	1	1,6	0	0,0	0	0,0
1	5	4,2	0	0,0	0	0,0	5	7,9	0	0,0	0	0,0
2	29	24,4	2	28,6	3	17,6	20	31,7	1	4,3	3	33,3
3	50	42,0	4	57,1	7	41,2	19	30,2	15	65,2	5	55,6
4	28	23,5	0	0,0	7	41,2	15	23,8	6	26,1	0	0,0
5	5	4,2	0	0,0	0	0,0	3	4,8	1	4,3	1	11,1

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

<sup>21</sup> Estes cursos com somente um concluinte não foram considerados no capítulo 2.



A região Norte participou com sete cursos ou 5,9% do total nacional. Nesta região, o conceito 3 foi atribuído a quatro cursos dos dez participantes, o que equivale a 57,1% do total regional, a moda na região. Um curso ficou sem conceito (SC) e dois cursos foram avaliados com conceito 2 (28,6%). Nenhum curso ficou com os demais conceitos restantes na região.

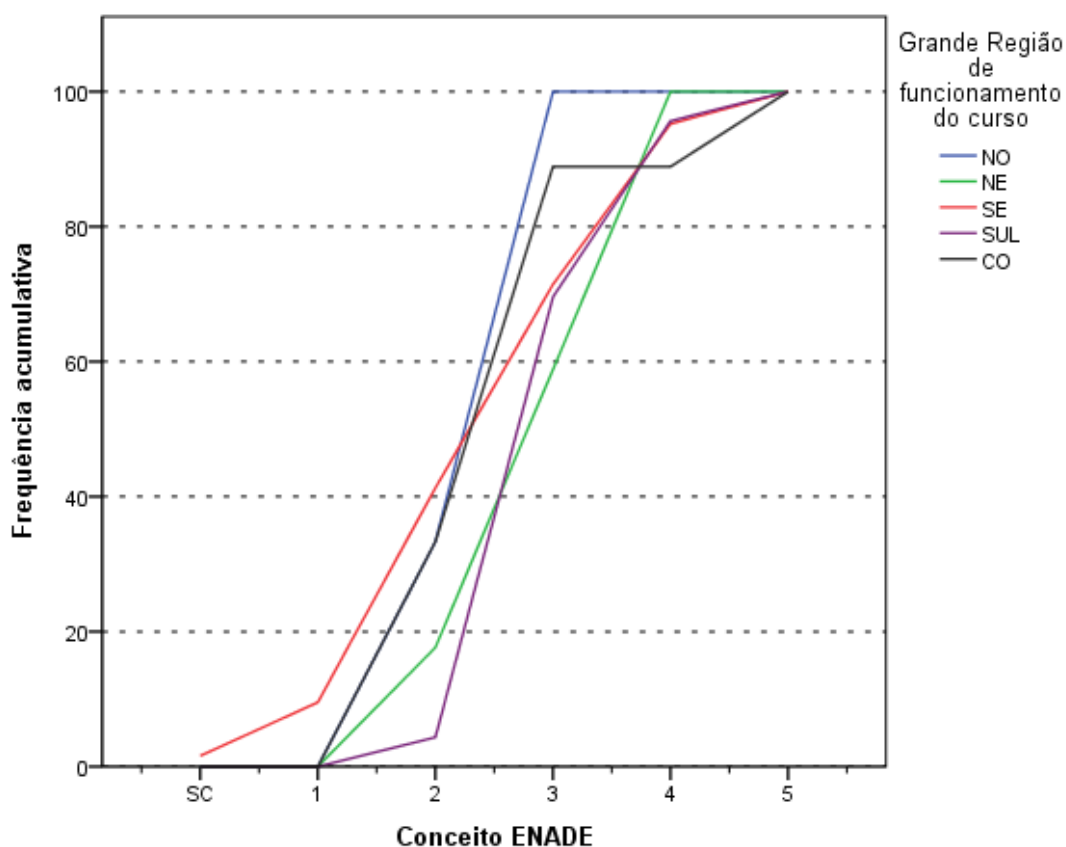
A região Nordeste participou com 17 cursos ou 14,3% do total nacional. Nesta região, 14 cursos obtiveram os conceitos modais 3 e 4 (sete cursos, cada), correspondendo a 41,2% cada. O conceito 2 foi atribuído a três cursos (17,6%). Nenhum curso ficou sem conceito (SC) ou com conceitos 1 ou 5.

Dos 63 cursos participantes da região Sudeste (52,9% do total nacional), o conceito 2 foi o conceito modal, e foi obtido por 20 (31,7%) cursos. O conceito 1 foi atribuído a cinco cursos (7,9%) e os conceitos 3 e 4, com 19 e 15 cursos, correspondendo a 30,2% e 23,8%, respectivamente. O conceito 5 foi atribuído a três cursos (4,8%). E um curso (1,6%) ficou sem conceito (SC).

Os 23 cursos da região Sul ficaram distribuídos em todas as faixas de conceitos, à exceção do conceito 1. Há predominância do conceito 3 com 65,2% (conceito modal), ou seja, 15 dos 23 cursos participantes na região Sul. O conceito 2 foi atribuído a um curso (4,3%) e o conceito 4, a seis cursos (26,1%). O conceito 5 foi recebido por um curso (4,3%). Nenhum curso na região Sul ficou sem conceito (SC) ou com conceito 1 (como já mencionado).

Já dos nove cursos participantes na região Centro-Oeste, cinco receberam conceito 3, o conceito modal (55,6%). Nesta região, nenhum curso ficou sem conceito (SC) ou com conceitos 1 ou 4. Já três cursos foram alocados no conceito 2, correspondendo a 33,3% dos cursos nessa região. Um curso foi avaliado com conceito 5 (11,1%).

O Gráfico 5.1 apresenta a distribuição do Conceito Enade segundo Grande Região: poligonais mais à esquerda representam Grandes Regiões com pior distribuição, e poligonais mais à direita, Grandes Regiões com melhores conceitos. A região Sudeste (linha vermelha) apresenta os cursos em IES com conceitos mais baixos, ao passo que as regiões Nordeste (linha verde) e Sul (linha roxa) apresentam as distribuições com valores maiores.



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

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

## 5.2 CONCEITOS POR CATEGORIA ADMINISTRATIVA E POR GRANDE REGIÃO

A Tabela 5.2 apresenta a distribuição dos cursos participantes do ENADE/2014 de Engenharia de Computação, por Categoria Administrativa, de acordo com os conceitos por eles alcançados, segundo as Grandes Regiões brasileiras. Dos 119 cursos participantes, 42 (35,3%) eram ministrados em IES Públicas e 77 (64,7%), em IES Privadas.

De acordo com as informações da Tabela 5.2, em termos nacionais, entre Instituições Públicas e Privadas: das cinco IES que receberam o conceito 5, todas eram Públicas. Dos 42 cursos participantes de IES Públicas, o conceito 4 foi o valor modal, atribuído a 18 cursos (42,9%). Entre os demais cursos de Instituições Públicas participantes, três cursos (7,1%) foram avaliados com conceito 2, 16 cursos obtiveram conceito 3 (38,1% da categoria), e, como já comentado, cinco foram alocados ao

conceito 5 (11,9%). Nesta categoria, nenhum curso ficou sem conceito (SC) ou com conceito 1.

Na rede privada, o conceito modal foi 3, com 34 cursos dos 77 da categoria. Entre os demais cursos participantes, cinco receberam conceito 1, e 26, conceito 2. O conceito 4 foi atribuído a dez cursos. Nesta Categoria Administrativa, dois cursos ficaram sem conceito (SC) e nenhum curso foi avaliado com conceito 5.

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

Região / CONCEITO	Categoria Administrativa		
	Total	Pública	Privada
Brasil	119	42	77
SC	2	0	2
1	5	0	5
2	29	3	26
3	50	16	34
4	28	18	10
5	5	5	0
NO	7	4	3
SC	1	0	1
1	0	0	0
2	2	1	1
3	4	3	1
4	0	0	0
5	0	0	0
NE	17	12	5
SC	0	0	0
1	0	0	0
2	3	0	3
3	7	6	1
4	7	6	1
5	0	0	0
SE	63	15	48
SC	1	0	1
1	5	0	5
2	20	2	18
3	19	3	16
4	15	7	8
5	3	3	0
SUL	23	10	13
SC	0	0	0
1	0	0	0
2	1	0	1
3	15	4	11
4	6	5	1
5	1	1	0
CO	9	1	8
SC	0	0	0
1	0	0	0
2	3	0	3
3	5	0	5
4	0	0	0
5	1	1	0

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

Na análise por região, observa-se que, na região Norte, as Instituições Privadas participaram com três cursos (42,9% do total regional), dos quais um ficou sem conceito (SC). Um curso obteve conceito 2 e o outro curso obteve conceito 3. As Instituições Públicas participaram com quatro cursos na região Norte (57,1% do total

regional), dos quais três obtiveram conceitos 3 (75,0%), o valor modal, seguido por um curso (25,0%) que recebeu conceito 2. Nenhum curso ficou sem conceito (SC) ou recebeu os demais conceitos restantes nesta combinação de categoria e região.

Na região Nordeste, a rede privada participou com cinco dos 17 cursos participantes, o equivalente a 29,4% do total da região, a menor proporção desta categoria dentre as regiões. Dos cursos oferecidos por IES Privadas no Nordeste, um curso ficou alocado ao conceito 3, outro obteve conceito 4 e três cursos ficaram com conceito 2, o conceito modal. Nenhum curso ficou sem conceito (SC) ou com os conceitos 1 ou 5. As Instituições Públicas dessa região participaram com 12 cursos (70,6%), a maior proporção desta categoria dentre todas as regiões. Esses 12 cursos ficaram igualmente distribuídos entre dois dos conceitos: seis (50,0%) obtiveram conceito 3 e outros seis obtiveram conceito 4.

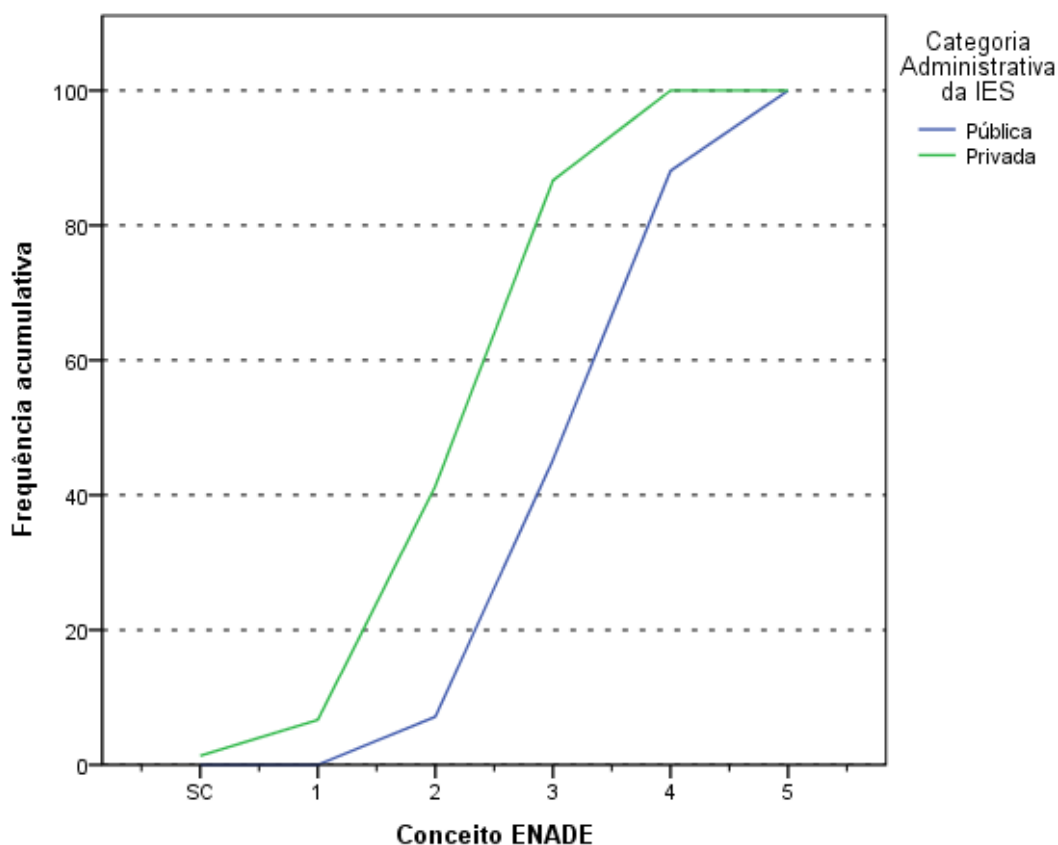
Na região Sudeste, 48 dos 63 cursos participantes eram de Instituições Privadas (76,2% em termos regionais). Destes, 18 concentraram-se no conceito 2 (37,5%), conceito modal. Os demais ficaram alocados aos seguintes conceitos: 16 no conceito 3, oito no conceito 4 e cinco no conceito 1. Um curso ficou sem conceito (SC) e nenhum curso ficou com conceito 5. Dos 15 cursos oferecidos por Instituições Públicas, sete foram avaliados no conceito 4, conceito modal, seguidos de três cursos que obtiveram conceito 3 e, outros três que ficaram com conceito 5. Dois cursos ficaram com conceito 2. Nesta região, nenhum curso de IES pública ficou sem conceito (SC) ou recebeu o conceito 1 categoria e região.

As Instituições Privadas concentraram 13 dos 23 cursos participantes da região Sul, 56,5% do total regional. Desses, 11 ficaram com conceito 3, o conceito modal. Nesta combinação de Categoria Administrativa e Grande Região, um curso ficou com conceito 4 e um curso obteve conceito 2. Nenhum curso ficou sem conceito (SC) ou com os conceitos 1 ou 5 nesta categoria e região. As Instituições Públicas na região Sul participaram com dez cursos (43,5%) e o conceito modal foi 4, com cinco cursos. Quatro cursos foram avaliados com conceitos 3 e um curso obteve conceito 5. Nenhum curso ficou sem conceito (SC) ou recebeu os conceitos 1 ou 2.

Na região Centro-Oeste, a proporção de cursos da rede privada, 88,9%, foi mais elevada do que nas demais regiões brasileiras, correspondendo a oito dos nove cursos participantes. Nesta categoria, na região Centro-Oeste, o conceito modal foi 3 (cinco cursos). Três cursos ficaram com conceito 2. Nenhum curso ficou sem conceito (SC) ou com os demais conceitos restantes nesta categoria e região. Somente um

curso foi oferecido por Instituições Públicas na região Centro-Oeste, e este curso foi avaliado com conceito 5.

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



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

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

### **5.3 CONCEITOS POR ORGANIZAÇÃO ACADÊMICA E POR GRANDE REGIÃO**

Na Tabela 5.3, encontra-se a distribuição dos conceitos atribuídos aos cursos participantes do ENADE/2014 na Área de Engenharia de Computação, por Organização Acadêmica, segundo as Grandes Regiões brasileiras. Dos 119 cursos de Engenharia de Computação participantes, 71 eram oferecidos em Universidades, 26

em Centros Universitários e 22 em Faculdades. Esta distribuição corresponde a, respectivamente, 59,7%, 21,8% e 18,5% dos cursos.

De acordo com os dados apresentados, de todos os cinco cursos avaliados com conceito 5, três eram vinculados a Universidades. Somente um curso oferecido em Universidades ficou sem conceito (SC). Esse tipo de Organização Acadêmica teve o conceito 3 como modal, com 33 cursos (46,5%). Os demais cursos de Universidades avaliados receberam os conceitos 1 (um curso), 2 (12 cursos), 4 (21 cursos) e conceito 5 (três cursos, como já mencionado).

Entre os cursos em Centros Universitários, o conceito modal foi 3, com 11 cursos (42,3%). Neste tipo de Organização Acadêmica, nenhum curso ficou sem conceito (SC) ou com conceito 5. Os demais cursos restantes receberam os conceitos 1 (dois cursos), 2 (nove cursos) e 4 (quatro cursos).

Nas Faculdades, um dos 22 cursos ficou sem conceito (SC), e oito (36,4%) ficaram alocados no conceito 2, conceito modal, seguido de seis cursos que obtiveram conceito 3 e de três cursos que receberam conceito 4. Os demais cursos neste tipo de Organização Acadêmica, receberam os conceitos 1 e 5 (dois cursos, cada).

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

Região / CONCEITO	Organização Acadêmica			
	Total	Universidades	Centros universitários	Faculdades
Brasil	119	71	26	22
SC	2	1	0	1
1	5	1	2	2
2	29	12	9	8
3	50	33	11	6
4	28	21	4	3
5	5	3	0	2
NO	7	5	0	2
SC	1	1	0	0
1	0	0	0	0
2	2	1	0	1
3	4	3	0	1
4	0	0	0	0
5	0	0	0	0
NE	17	15	0	2
SC	0	0	0	0
1	0	0	0	0
2	3	1	0	2
3	7	7	0	0
4	7	7	0	0
5	0	0	0	0
SE	63	29	18	16
SC	1	0	0	1
1	5	1	2	2
2	20	9	6	5
3	19	9	6	4
4	15	9	4	2
5	3	1	0	2
SUL	23	18	4	1
SC	0	0	0	0
1	0	0	0	0
2	1	1	0	0
3	15	11	4	0
4	6	5	0	1
5	1	1	0	0
CO	9	4	4	1
SC	0	0	0	0
1	0	0	0	0
2	3	0	3	0
3	5	3	1	1
4	0	0	0	0
5	1	1	0	0

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

Considerando-se separadamente as regiões brasileiras, verifica-se que, na região Norte, as Universidades concentraram cinco dos sete cursos participantes. Três cursos ficaram alocados ao conceito 3, conceito modal, seguidos de um curso que



obteve conceito 2, enquanto somente um curso ficou sem conceito (SC). Nenhum recebeu os demais conceitos nesta categoria e região.

Os Centros Universitários da região Norte não tiveram participação. As Faculdades participaram com dois cursos na região Norte que receberam conceitos 2 (um curso) e 3 (um curso).

Na região Nordeste, as Universidades participaram com 15 dos 17 cursos na Área de Engenharia de Computação. Os conceitos modais foram 3 e 4, com sete cursos, cada. Enquanto o conceito 2 foi atribuído a um curso. Nenhum dos cursos oferecidos por Universidades no Nordeste ficou sem conceito (SC) ou com conceitos 1 ou 5.

Os Centros Universitários não tiveram participação na região Nordeste. As Faculdades foram representadas por dois cursos na região Nordeste, os dois receberam conceito 2.

Na região Sudeste, as Universidades concentraram 29 dos 63 cursos da região. Entre os cursos em Universidades, nessa região, os conceitos 2, 3 e 4 (conceitos modais) foram igualmente distribuídos, com nove cursos cada. Um curso ficou com conceito 1 e, outro curso obteve conceito 5. Nenhum curso ficou sem conceito (SC)

Os Centros Universitários participaram com 18 cursos na região Sudeste, dos quais 12 obtiveram os conceitos modais 2 e 3, com seis cursos cada. Enquanto nenhum curso ficou sem conceito (SC) ou com conceito 5. Os demais receberam os conceitos 1 (dois cursos) e 4 (quatro cursos). As Faculdades foram representadas por 16 cursos na região Sudeste dos quais seis receberam os conceitos 1, 4 e 5 (dois cursos, cada). Os demais se distribuíram nos conceitos 2 (cinco cursos, conceito modal) e 3 (quatro cursos). Um curso ficou sem conceito (SC) nessa categoria e região.

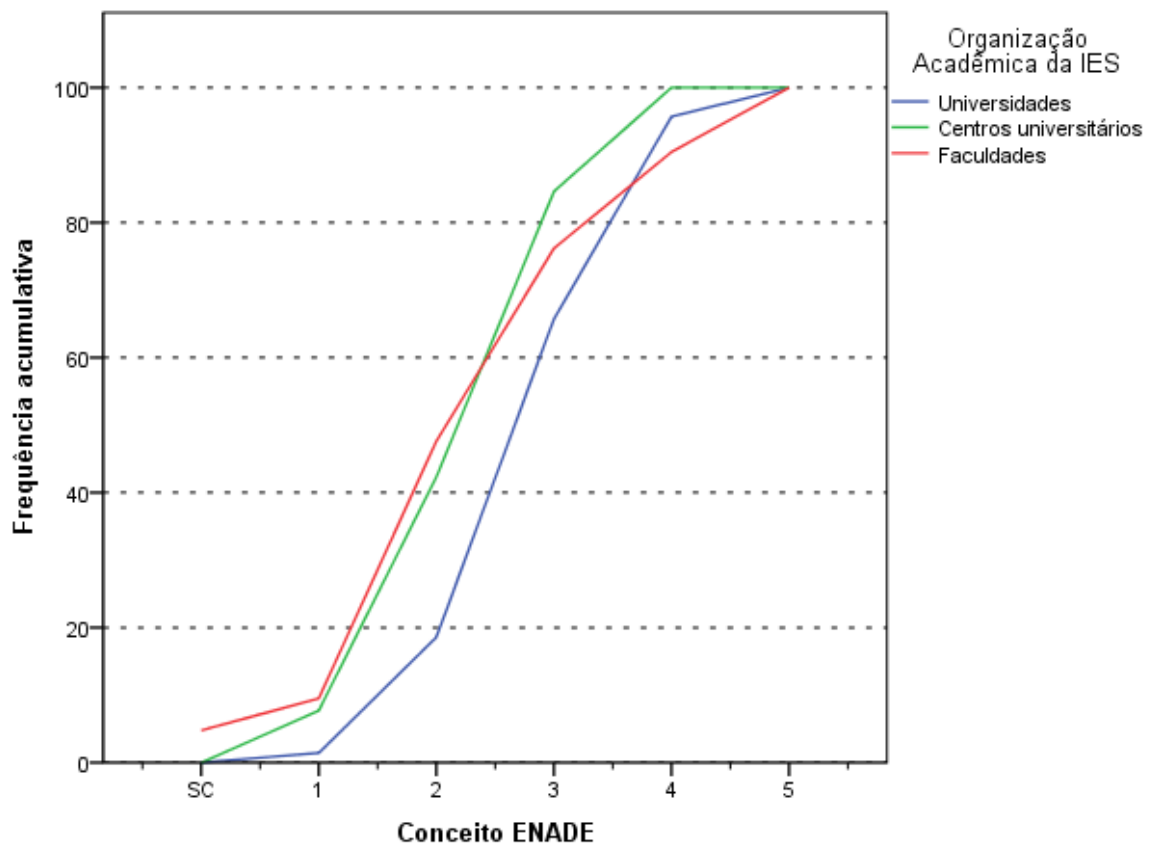
Dos 23 cursos da região Sul, 18 eram de Universidades, para os quais o conceito modal foi 3, com 11 cursos. Nesse tipo de organização, nenhum dos cursos ficou sem conceito (SC) ou com conceito 1. Os demais receberam os conceitos 2 (um curso), 4 (cinco cursos) e 5 (um curso).

Os quatro cursos participantes de Centros Universitários da região Sul obtiveram um único conceito, que foi 3. As Faculdades na região Sul foram representadas por somente um curso, e este curso obteve conceito 4.

Na região Centro-Oeste, quatro dos nove cursos eram de Universidades. O conceito modal foi 3, com três cursos seguidos de um curso que obteve conceito 5. Nesse tipo de organização, nenhum curso ficou sem conceito (SC) ou com os demais conceitos restantes.

Os Centros Universitários da região Centro-Oeste contaram com também quatro cursos, que obtiveram conceitos 2 (três cursos, conceito modal) e 3 (um curso). Nenhum curso ficou sem conceito (SC) ou recebeu os conceitos restantes na categoria. As Faculdades na região Centro-Oeste tiveram somente um curso participante, e este curso obteve conceito 3.

O Gráfico 5.3 apresenta a distribuição do Conceito Enade segundo a Organização Acadêmica da IES. Os cursos em Universidades (linha azul) apresentam uma poligonal mais à direita do que as demais, denotando uma distribuição de Conceitos Enade com valores mais altos. Os cursos oferecidos em Centros Universitários (linha verde), com a poligonal mais à esquerda, apresenta uma distribuição de Conceitos Enade com menores valores.



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

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

# CAPÍTULO 6

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

### 6.1. PERFIL DO ESTUDANTE

Para o levantamento das características dos estudantes de Engenharia de Computação que participaram do ENADE/2014, o universo foi constituído por 2.544 inscritos que compareceram à prova e responderam ao “Questionário do Estudante” na página do INEP. Neste capítulo serão apresentadas tabelas com informações selecionadas do questionário, além das informações de sexo e idade fornecidas pela IES. A íntegra das tabelas desagregadas ainda por quartos de desempenho e sexo dos estudantes estão disponíveis no Anexo III. Algumas impressões dos estudantes e dos coordenadores sobre o funcionamento do curso são cotejadas neste capítulo. O Anexo IV apresenta o cruzamento das informações correspondentes dos questionários dos estudantes e dos coordenadores de cursos. Os Anexos V e VI apresentam, respectivamente, a íntegra dos Questionários do estudante e do coordenador.

#### 6.1.1 Características demográficas e socioeconômicas<sup>22</sup>

A Tabela 6.1 apresenta a distribuição por sexo e idade do total de respondentes. As percentagens que representam as participações de uma dada combinação de sexo e grupo etário somam 100%.

Constatou-se que os estudantes da Área de Engenharia de Computação eram, em sua maior parte, do sexo masculino (total de 87,6%), sendo 56,5% a proporção dos estudantes desse sexo no segmento mais jovem, *até 24 anos*. A proporção de estudantes nos grupos etários diminui com o aumento da idade, para os estudantes de ambos os sexos.

O grupo etário que apresentou a segunda maior frequência de estudantes, foi o *entre 25 e 29 anos*, com 24,9% do total: 22,2% sendo do sexo masculino nesse grupo etário e 2,7% do sexo feminino. Na área de Engenharia de Computação, em 2014, a

---

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

idade média dos concluintes do sexo masculino (24,6 anos) foi maior do que de concluintes do sexo feminino (23,9 anos). O desvio padrão das idades também foi maior para os estudantes do sexo masculino do que para as do sexo feminino, com 4,2 e 3,6 anos, respectivamente.

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

Sexo/Idade	Sexo do Inscrito		
	Total	Masculino	Feminino
<b>Total</b>	<b>100,0%</b>	<b>87,6%</b>	<b>12,4%</b>
até 24 anos	65,4%	56,5%	8,9%
entre 25 anos e 29 anos	24,9%	22,2%	2,7%
entre 30 anos e 34 anos	5,9%	5,4%	0,5%
acima de 35 anos	3,8%	3,5%	0,3%
Média	24,5	24,6	23,9
Desvio padrão	4,2	4,2	3,6

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

A Tabela 6.2 ilustra a distribuição das respostas segundo o sexo dos inscritos quanto à sua cor/etnia. No universo considerado, 66,2% dos estudantes se declararam *Branco(a)* (58,8% do sexo masculino e 7,5% do sexo feminino). Os que se declararam *Pardo(a)/mulato(a)* corresponderam a 24,3% do total de estudantes (20,8% do sexo masculino e 3,5% do sexo feminino). Já os que se declararam *Negro(a)* representam 6,0% do universo: 4,8% do sexo masculino e 1,2% do sexo feminino. Além disso, 3,0% dos estudantes se declararam *Amarelo(a)(de origem oriental)* e menos de 1% dos estudantes se declarou *Indígena ou de origem indígena*.

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

Cor/etnia	Sexo do Inscrito		
	Total	Masculino	Feminino
Branco(a).	66,2%	58,8%	7,5%
Negro(a).	6,0%	4,8%	1,2%
Pardo(a)/mulato(a).	24,3%	20,8%	3,5%
Amarelo(a) (de origem oriental).	3,0%	2,8%	0,3%
Indígena ou de origem indígena.	0,4%	0,4%	0,0%
<b>Total</b>	<b>100,0%</b>	<b>87,6%</b>	<b>12,4%</b>

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

Com relação à faixa de renda mensal familiar declarada pelos estudantes de Engenharia de Computação, a Tabela 6.3 detalha os resultados obtidos. A faixa de renda familiar mensal modal para os estudantes foi a *De 6 a 10 salários mínimos (R\$*

4.344,01 a R\$ 7.240,00), a mesma identificada entre estudantes do sexo masculino (20,5%) e feminino (2,9%).

Somando-se os percentuais totais das três faixas de renda mais elevadas (acima de 6 salários mínimos ou R\$ 4.344,01), obtêm-se o correspondente a 47,7% dos estudantes: 42,6% do sexo masculino e 5,1% dos estudantes do sexo feminino. No extremo oposto da renda familiar, 4,0% dos estudantes declararam que a renda familiar era de *até 1,5 salário mínimo (até R\$ 1.086,00)*: 2,9% do sexo masculino e 1,0% do sexo feminino.

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

Faixa de renda mensal familiar	Sexo do Inscrito		
	Total	Masculino	Feminino
Até 1,5 salário mínimo (até R\$ 1.086,00).	4,0%	2,9%	1,0%
De 1,5 a 3 salários mínimos (R\$ 1.086,01 a R\$ 2.172,00).	13,8%	12,3%	1,6%
De 3 a 4,5 salários mínimos (R\$ 2.172,01 a R\$ 3.258,00).	17,3%	14,7%	2,6%
De 4,5 a 6 salários mínimos (R\$ 3.258,01 a R\$ 4.344,00).	17,2%	14,9%	2,3%
De 6 a 10 salários mínimos (R\$ 4.344,01 a R\$ 7.240,00).	23,4%	20,5%	2,9%
De 10 a 30 salários mínimos (R\$ 7.240,01 a R\$ 21.720,00).	20,9%	19,1%	1,8%
De 30 a 60 salários mínimos (mais de R\$ 21.720,01).	3,4%	3,0%	0,4%
<b>Total</b>	<b>100,0%</b>	<b>87,6%</b>	<b>12,4%</b>

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

A Tabela 6.4 apresenta a distribuição dos estudantes com respeito à existência de renda e sustento. A proporção maior dos estudantes, tanto do sexo masculino quanto do sexo feminino, optou pela seguinte declaração: “*Tenho renda, mas recebo ajuda da família ou de outras pessoas para financiar meus gastos*” (alternativa modal). Essa percentagem foi de 40,4% do total de estudantes: 35,6% do sexo masculino e 4,8% do sexo feminino.

A segunda alternativa mais frequente entre os estudantes foi ter renda e não precisar de ajuda para financiar os seus gastos, com 19,3% do total de estudantes: 17,6% do sexo masculino e 1,7% do sexo feminino. Os estudantes que não tinham renda e tinham os gastos financiados pela família ou outras pessoas constituíram 18,9% do universo: 15,6% do sexo masculino e 3,3% do feminino. Já a percentagem dos estudantes que declararam possuir renda e contribuíam com o sustento da família foi de 13,8% do total dos estudantes: 11,6% do sexo masculino e 2,2% do sexo feminino. As duas categorias dos extremos da tabela são “*não tenho renda e meus gastos são financiados por programas governamentais*” e “*sou o principal responsável pelo sustento da família*”. Analisando os estudantes que afirmaram a primeira categoria do extremo, por tipo de habilitação, temos 2,2% do total dos estudantes:

2,0% do sexo masculino e 0,2% do sexo feminino. E verificando os estudantes que afirmaram a segunda categoria do extremo, temos 5,4% do total dos estudantes: 5,1% do sexo masculino e 0,3% do sexo feminino.

Agrupando as três primeiras categorias, já que todas se referem a indivíduos que dependem de outros para o seu sustento, este grupo constitui pouco mais de 61% da população, indicando uma alta proporção de concluintes dependentes.

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

Situação de renda e sustento	Sexo do Inscrito		
	Total	Masculino	Feminino
Não tenho renda e meus gastos são financiados por programas governamentais.	2,2%	2,0%	0,2%
Não tenho renda e meus gastos são financiados pela minha família ou por outras pessoas.	18,9%	15,6%	3,3%
Tenho renda, mas recebo ajuda da família ou de outras pessoas para financiar meus gastos.	40,4%	35,6%	4,8%
Tenho renda e não preciso de ajuda para financiar meus gastos.	19,3%	17,6%	1,7%
Tenho renda e contribuo com o sustento da família.	13,8%	11,6%	2,2%
Sou o principal responsável pelo sustento da família.	5,4%	5,1%	0,3%
<b>Total</b>	<b>100,0%</b>	<b>87,6%</b>	<b>12,4%</b>

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

Ambos os sexos apresentaram distribuições diferentes para o grau de escolaridade do pai, como pode ser verificado na Tabela 6.5. Em particular, esse fato pode ser constatado para aqueles que declararam que o pai concluiu o *Ensino médio*, a alternativa modal com 38,1% do total de estudantes: 32,9% do sexo masculino (37,6% do total de estudantes do sexo masculino) e 5,2% do sexo feminino (42,1% do total de estudantes do sexo feminino). A segunda alternativa de resposta com maior frequência foi *Ensino superior - Graduação*, foram 27,8% do total (25,1% do sexo masculino e 2,6% do feminino). Quanto aos estudantes que declararam que o pai possui o *Ensino fundamental: 1º ao 5º ano (1ª a 4ª série)*, com 11,2% dos respondentes apontando essa alternativa: 9,9% do sexo masculino e 1,3% do sexo feminino. Para os que afirmaram que o pai cursou o Ensino fundamental do 6º até o 9º ano, a percentagem foi de 10,3% do total de estudantes (8,7% do sexo masculino e 1,7% do sexo feminino). Nos extremos estão as respostas correspondentes àqueles que afirmaram que o pai não possuía nenhuma escolaridade ou cuja escolaridade correspondia à *Pós-graduação*. Analisando a primeira categoria extrema informada como resposta pelos estudantes, temos 1,5% do total, com 1,2% do sexo masculino e 0,3% do sexo feminino. A segunda categoria extrema informada como resposta pelos

estudantes correspondeu a 11,1% do total, com 9,8% do sexo masculino e 1,3% do sexo feminino.

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

Grau de escolaridade do pai	Sexo do Inscrito		
	Total	Masculino	Feminino
Nenhuma.	1,5%	1,2%	0,3%
Ensino fundamental: 1º ao 5º ano (1ª a 4ª série).	11,2%	9,9%	1,3%
Ensino fundamental: 6º ao 9º ano (5ª a 8ª série).	10,3%	8,7%	1,7%
Ensino médio.	38,1%	32,9%	5,2%
Ensino Superior - Graduação.	27,8%	25,1%	2,6%
Pós-graduação.	11,1%	9,8%	1,3%
<b>Total</b>	<b>100,0%</b>	<b>87,6%</b>	<b>12,4%</b>

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

Quanto à escolaridade da mãe, a Tabela 6.6 revela que 8,9% dos estudantes (7,5% do sexo masculino e 1,4% do sexo feminino) declararam possuir mãe com *Ensino fundamental: 1º ao 5º ano (1ª a 4ª série)* valor inferior ao encontrado para a distribuição da educação do pai. A escolaridade da mãe, quando comparada à declarada para o pai, foi ligeiramente superior nos níveis correspondentes ao *Ensino Superior – Graduação e Pós-graduação*, em ambos os sexos. Do total de estudantes, 13,7% (11,9% do sexo masculino e 1,8% do sexo feminino) declararam que a mãe possui *Pós-graduação*, como escolaridade. Nota-se que esta proporção é quase 25% maior quando comparada à declarada para o pai. Já no extremo oposto, onde se registrava que a escolaridade da mãe foi *Nenhuma*, com 1,0% (0,7% sexo masculino e 0,2% sexo feminino), essa categoria apresentou menor proporção quando comparada com o mesmo nível informado para a escolaridade do pai.

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

Grau de escolaridade da mãe	Sexo do Inscrito		
	Total	Masculino	Feminino
Nenhuma.	1,0%	0,7%	0,2%
Ensino fundamental: 1º ao 5º ano (1ª a 4ª série).	8,9%	7,5%	1,4%
Ensino fundamental: 6º ao 9º ano (5ª a 8ª série).	11,1%	9,5%	1,6%
Ensino médio.	37,4%	32,9%	4,5%
Ensino Superior - Graduação.	27,9%	25,0%	2,9%
Pós-graduação.	13,7%	11,9%	1,8%
<b>Total</b>	<b>100,0%</b>	<b>87,6%</b>	<b>12,4%</b>

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014



A respeito do *tipo de curso concluído no Ensino Médio*, cujos resultados estão expostos na Tabela 6.7, verifica-se que a maior parte dos estudantes concluiu o *Ensino Médio tradicional*, 80,9% (70,7% do sexo masculino e 10,2% do sexo feminino). Constata-se, ainda, que uma parcela menor de estudantes era oriunda dos cursos *Profissionalizante técnico (eletrônica, contabilidade, agrícola, outro)*, 17,1% (15,1% do sexo masculino e 2,0% do sexo feminino). Uma parcela ainda menor de estudantes era proveniente da *Educação de Jovens e Adultos (EJA) ou Supletivo*, 1,3% (1,3% do sexo masculino e 0,0% do sexo feminino). Além disso, 0,4% dos estudantes declarou ser proveniente do curso *Profissionalizante magistério (Curso Normal)* (0,3% do sexo masculino e 0,2% do sexo feminino). O 0,3% restante declarou ser oriundo de outra modalidade de curso.

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

Tipo de curso de Ensino Médio	Sexo do Inscrito		
	Total	Masculino	Feminino
Ensino médio tradicional.	80,9%	70,7%	10,2%
Profissionalizante técnico (eletrônica, contabilidade, agrícola, outro).	17,1%	15,1%	2,0%
Profissionalizante magistério (Curso Normal).	0,4%	0,3%	0,2%
Educação de Jovens e Adultos (EJA) ou Supletivo.	1,3%	1,3%	0,0%
Outra modalidade.	0,3%	0,2%	0,0%
<b>Total</b>	<b>100,0%</b>	<b>87,6%</b>	<b>12,4%</b>

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

A Tabela 6.8 apresenta a distribuição do tipo de escola cursada no Ensino Médio, segundo a Categoria Administrativa da Instituição frequentada no Ensino Superior e o sexo dos estudantes. O percentual de estudantes que se graduavam em IES Públicas e cursaram todo o Ensino Médio em escolas públicas foi de 35,0%. As percentagens correspondentes, quando desagregados por sexo, são respectivamente 35,5% e 31,4% para o sexo masculino e para o sexo feminino. Dos que se graduavam em IES Privadas, 47,3% fizeram o Ensino médio em escolas públicas, sendo 46,6% entre os do sexo masculino e 52,0% entre os do sexo feminino.

Cursaram todo o Ensino Médio em escolas privadas 57,3% daqueles que se graduavam em IES Públicas, e 40,9% daqueles que se graduavam em IES Privadas. Dentre os que estavam estudando em IES Públicas e eram do sexo masculino, 57,1% provinham de escolas privadas; dentre os do sexo feminino, 58,5% tinham a mesma procedência.

Tais resultados mostram uma tendência nos cursos de Ensino Superior: alunos provenientes de escolas públicas realizam cursos superiores, em maior medida, em

IES Privadas, ao passo que estudantes que frequentaram escolas privadas no Ensino médio, têm maior probabilidade de realizar a educação superior em IES Públicas, conforme pode ser verificado na Área de Engenharia de Computação. Esta observação é corroborada por um teste qui-quadrado realizado para verificar se a distribuição de tipo de escola cursada no segundo grau foi a mesma para os estudantes graduando-se em IES Públicas e Privadas.

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

Tipo de escola cursada	Sexo do Inscrito					
	Total		Masculino		Feminino	
	Categoria Administrativa das IES		Categoria Administrativa das IES		Categoria Administrativa das IES	
	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada
Todo em escola pública.	35,0%	47,3%	35,5%	46,6%	31,4%	52,0%
Todo em escola privada (particular).	57,3%	40,9%	57,1%	41,7%	58,5%	35,9%
Todo no exterior.	0,2%	0,2%	0,0%	0,2%	1,7%	0,0%
A maior parte em escola pública.	3,5%	5,3%	3,5%	5,3%	3,4%	5,6%
A maior parte em escola privada (particular).	3,5%	5,9%	3,5%	5,8%	3,4%	6,6%
Parte no Brasil e parte no exterior.	0,6%	0,3%	0,4%	0,4%	1,7%	0,0%

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

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

Com relação aos hábitos de estudo, no tocante às horas de estudo fora das aulas, o grupo modal foi o mesmo para todos os estudantes de Engenharia de Computação: 35,0% do total de estudantes (30,4% do sexo masculino e 4,6% do sexo feminino) afirmou estudar “*de uma a três horas*” por semana.

Estudaram de *quatro a sete horas* por semana 29,9% dos concluintes (25,6% do sexo masculino e 4,3% do sexo feminino). A declaração de que estudaram “*de oito a doze horas*” semanais foi dada por 13,7% do total de estudantes (12,3% do sexo masculino e 1,4% do sexo feminino), enquanto 15,3% dos estudantes declararam estudar “*mais de doze horas*” semanais (13,7% do sexo masculino e 1,6% do sexo feminino). Somente 6,2% dos estudantes afirmaram que apenas assistem às aulas, não dedicando nenhuma hora a mais para o estudo: (5,6% do sexo masculino e 0,6% do sexo feminino). A Tabela 6.9 apresenta os resultados relativos a esse quesito de forma mais detalhada.

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

Horas de estudo	Sexo do Inscrito		
	Total	Masculino	Feminino
Nenhuma, apenas assisto às aulas.	6,2%	5,6%	0,6%
De uma a três.	35,0%	30,4%	4,6%
De quatro a sete.	29,9%	25,6%	4,3%
De oito a doze.	13,7%	12,3%	1,4%
Mais de doze.	15,3%	13,7%	1,6%
<b>Total</b>	<b>100,0%</b>	<b>87,6%</b>	<b>12,4%</b>

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

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

Com relação à assertiva “*a biblioteca dispôs das referências bibliográficas que os estudantes necessitaram*”, 48,7% do total de estudantes optaram pelo nível mais alto de concordância, “*concordo totalmente*”, (alternativa modal), sendo 42,7% do sexo masculino e 6,0% do sexo feminino (ver Tabela 6.10).

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

A segunda classe de concordância/discordância mais mencionada foi o nível contíguo, “*concordo*”, indicada por 26,9% do total de estudantes (23,2% do sexo masculino e 3,7% do sexo feminino). Já 13,1% do total de respondentes concordaram parcialmente com essa declaração (11,4% do sexo masculino e 1,7% do sexo feminino).

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

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

Nível de Discordância / Concordância	Sexo do Inscrito		
	Total	Masculino	Feminino
Discordo totalmente.	1,3%	1,1%	0,2%
Discordo.	3,5%	3,0%	0,5%
Discordo parcialmente.	6,5%	6,0%	0,6%
Concordo parcialmente.	13,1%	11,4%	1,7%
Concordo.	26,9%	23,2%	3,7%
Concordo totalmente.	48,7%	42,7%	6,0%
<b>Total</b>	<b>100,0%</b>	<b>87,4%</b>	<b>12,6%</b>

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

Os resultados referentes aos níveis de discordância/concordância com respeito à assertiva “*a instituição contou com biblioteca virtual ou conferiu acesso a obras disponíveis em acervos virtuais*” que os estudantes de Engenharia de Computação segundo sexo utilizam ou utilizaram durante o curso estão apresentados na Tabela 6.11. Nota-se que 45,8% do total de estudantes concordaram totalmente com esta declaração (alternativa modal 39,7% do sexo masculino e 6,1% do sexo feminino).

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

O nível seguinte de discordância/concordância, “*concordo*”, foi indicado por 19,4% do total de estudantes, (16,7% do sexo masculino e 2,7% do sexo feminino). Já 12,9% do total de respondentes (11,1% do sexo masculino e 1,8% do sexo feminino) concordaram parcialmente com essa declaração.

O nível mais leve de discordância, “*discordo parcialmente*”, foi escolhido por 7,0% do total de estudantes (6,3% do sexo masculino e 0,7% do sexo feminino). Apenas 5,9% do total de estudantes afirmaram discordar da assertiva (5,4% do sexo masculino e 0,5% do sexo feminino). Finalizando, no extremo de total discordância do gradiente encontram-se 9,0% dos estudantes (7,9% do sexo masculino e 1,1% do sexo feminino).

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

Nível de Discordância / Concordância	Sexo do Inscrito		
	Total	Masculino	Feminino
Discordo totalmente.	9,0%	7,9%	1,1%
Discordo.	5,9%	5,4%	0,5%
Discordo parcialmente.	7,0%	6,3%	0,7%
Concordo parcialmente.	12,9%	11,1%	1,8%
Concordo.	19,4%	16,7%	2,7%
Concordo totalmente.	45,8%	39,7%	6,1%
<b>Total</b>	<b>100,0%</b>	<b>87,1%</b>	<b>12,9%</b>

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

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

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

Coordenadores são mais otimistas que os seus estudantes: a distribuição marginal dos coordenadores aponta para uma maior proporção dos níveis mais altos de concordância. Em linhas gerais, podemos dizer que, para um dado nível de discordância/concordância do estudante (uma linha da tabela), as proporções dos coordenadores são crescentes com o nível de concordância, exceto o grupo “concordo” que apresenta uma queda seguida aumento na proporção dos coordenadores. Esse comentário serve também para a distribuição marginal dos coordenadores: a proporção aumenta com o nível de concordância com a assertiva.

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

níveis discordância. Para a distribuição marginal dos estudantes, os valores são crescentes com a proximidade da concordância total.

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

São oferecidas condições para os estudantes participarem de eventos internos e/ou externos à instituição.							
Coordenador	Discordo totalmente	Discordo	Discordo parcialmente	Concordo parcialmente	Concordo	Concordo totalmente	Total
<b>Aluno</b>							
Discordo totalmente.	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,1%	0,0%	<b>1,1%</b>
Discordo.	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	5,3%	<b>5,3%</b>
Discordo parcialmente.	0,0%	0,0%	0,0%	1,1%	1,1%	8,4%	<b>10,5%</b>
Concordo parcialmente.	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	4,2%	12,6%	<b>16,8%</b>
Concordo.	0,0%	0,0%	0,0%	3,2%	2,1%	11,6%	<b>16,8%</b>
Concordo totalmente.	0,0%	0,0%	1,1%	0,0%	8,4%	40,0%	<b>49,5%</b>
<b>Total</b>	<b>0,0%</b>	<b>0,0%</b>	<b>1,1%</b>	<b>4,2%</b>	<b>16,8%</b>	<b>77,9%</b>	<b>100,0%</b>

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

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

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

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

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

São oferecidas regularmente oportunidades para os estudantes participarem de projetos de iniciação científica e de atividades que estimulam a investigação acadêmica.							
Coordenador	Discordo totalmente	Discordo	Discordo parcialmente	Concordo parcialmente	Concordo	Concordo totalmente	Total
<b>Aluno</b>							
Discordo totalmente.	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	3,1%	<b>3,1%</b>
Discordo parcialmente.	0,0%	0,0%	1,0%	0,0%	0,0%	1,0%	<b>2,1%</b>
Concordo parcialmente.	0,0%	1,0%	0,0%	1,0%	2,1%	5,2%	<b>9,4%</b>
Concordo totalmente.	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	3,1%	7,3%	<b>10,4%</b>
<b>Total</b>	<b>0,0%</b>	<b>2,1%</b>	<b>1,0%</b>	<b>2,1%</b>	<b>16,7%</b>	<b>78,1%</b>	<b>100,0%</b>

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

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

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

O simétrico é também válido, pelo menos para os níveis mais altos de concordância dos coordenadores: para um dado nível de discordância/concordância do coordenador (uma coluna da tabela), as proporções dos estudantes são crescentes com o nível de concordância, exceto para o grupo “*concordo*” que apresenta uma queda seguida de aumento na proporção dos coordenadores. Para os níveis mais elevados de discordância do coordenador com a assertiva, os poucos dados não

permitem reconhecer um padrão: nenhum coordenador optou pelo grupo “discordo totalmente” do nível maior de discordância. Para a marginal dos estudantes, os valores são crescentes com a proximidade da concordância total.

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

Coordenador	O curso disponibiliza monitores ou tutores para auxiliar os estudantes.						Total
	Discordo totalmente	Discordo	Discordo parcialmente	Concordo parcialmente	Concordo	Concordo totalmente	
<b>Aluno</b>							
Discordo totalmente.	0,0%	0,0%	0,0%	1,1%	0,0%	1,1%	<b>2,2%</b>
Discordo.	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	2,2%	1,1%	<b>3,3%</b>
Discordo parcialmente.	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,1%	6,5%	<b>7,6%</b>
Concordo parcialmente.	0,0%	1,1%	0,0%	1,1%	4,3%	12,0%	<b>18,5%</b>
Concordo.	0,0%	0,0%	0,0%	2,2%	7,6%	16,3%	<b>26,1%</b>
Concordo totalmente.	0,0%	0,0%	1,1%	5,4%	1,1%	34,8%	<b>42,4%</b>
<b>Total</b>	<b>0,0%</b>	<b>1,1%</b>	<b>1,1%</b>	<b>9,8%</b>	<b>16,3%</b>	<b>71,7%</b>	<b>100,0%</b>

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

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

Estudantes são mais pessimistas que os seus coordenadores: a distribuição marginal dos estudantes aponta para uma menor proporção de concordância. *Grosso modo* podemos dizer que, para qualquer nível de discordância/concordância do coordenador (coluna da tabela), as proporções dos estudantes são crescentes com o nível de concordância, exceto os grupos “discordo” e “concordo parcialmente” que apresentam uma queda seguida de aumento na proporção dos estudantes. Esse padrão só é notável para os níveis mais altos de concordância dos coordenadores (colunas mais à direita). Níveis mais baixos apresentam poucos dados e nenhum padrão notável: 3,1% dos coordenadores optaram pelos níveis de discordância.

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



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

Coordenador	Há oferta contínua de programas, projetos ou atividades de extensão universitária para os estudantes.						Total
	Discordo totalmente	Discordo	Discordo parcialmente	Concordo parcialmente	Concordo	Concordo totalmente	
<b>Aluno</b>							
Discordo totalmente.	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	3,1%	<b>3,1%</b>
Discordo.	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,0%	1,0%	<b>2,1%</b>
Discordo parcialmente.	0,0%	0,0%	0,0%	2,1%	2,1%	3,1%	<b>7,3%</b>
Concordo parcialmente.	0,0%	0,0%	0,0%	3,1%	2,1%	9,4%	<b>14,6%</b>
Concordo.	0,0%	2,1%	0,0%	2,1%	6,3%	14,6%	<b>25,0%</b>
Concordo totalmente.	0,0%	1,0%	0,0%	1,0%	7,3%	38,5%	<b>47,9%</b>
<b>Total</b>	<b>0,0%</b>	<b>3,1%</b>	<b>0,0%</b>	<b>8,3%</b>	<b>18,8%</b>	<b>69,8%</b>	<b>100,0%</b>

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

## 6.2. PERFIL DO COORDENADOR

Outro fator importante é o coordenador do curso. Nas tabelas que se seguem, são apresentadas algumas características destes. A Tabela 6.16 apresenta a distribuição por sexo e idade dos coordenadores. Nos cursos de Engenharia de Computação, esta posição é ocupada principalmente por homens (84 em 98 cursos). A distribuição etária não é igualmente distribuída entre os sexos. O grupo etário modal é o de 41 a 45 anos, tanto para os coordenadores do sexo masculino quanto os do sexo feminino.

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

Grupo etário	Sexo			
	Masculino.		Feminino.	
	N	% da coluna	N	% da coluna
Menos de 25.	0	0,0%	0	0,0%
25 a 30.	3	3,6%	0	0,0%
31 a 35.	9	10,7%	2	14,3%
36 a 40.	14	16,7%	5	35,7%
41 a 45.	24	28,6%	6	42,9%
46 a 50.	14	16,7%	1	7,1%
51 a 55.	11	13,1%	0	0,0%
56 a 60.	9	10,7%	0	0,0%
Mais de 61.	0	0,0%	0	0,0%
<b>Total</b>	<b>84</b>	<b>100,0%</b>	<b>14</b>	<b>100,0%</b>

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

Segundo os dados disponibilizados na Tabela 6.17, há uma alta concentração da área de formação na graduação desses coordenadores em Engenharias com

58,2% (alternativa modal). Já a segunda alternativa com maior frequência, mesmo com baixa participação, foi Ciências Exatas e da Terra (40,8%). As demais áreas participam com 1,0%.

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

Área de Formação	N	% da coluna
Ciências Exatas e da Terra.	40	40,8%
Ciências Biológicas.	0	0,0%
Engenharias.	57	58,2%
Ciências da Saúde.	0	0,0%
Ciências Agrárias.	0	0,0%
Ciências Sociais Aplicadas.	1	1,0%
Ciências Humanas.	0	0,0%
Linguística, Letras e Artes.	0	0,0%
Outras.	0	0,0%

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

A totalidade dos coordenadores que possuem algum curso de pós-graduação (ver Tabela 6.18). A situação mais frequente é a do Doutorado (53), seguido de Mestrado (41) e de Pós-Doutorado (3). As áreas de formação nos cursos de pós-graduação são mais diversificadas do que na graduação: 51,0% dos Coordenadores têm a formação de mais alto nível em Engenharias e 44,9% em Ciências Exatas e da Terra. As formações incluem também Áreas não cobertas na graduação: Ciências Agrárias (1,0%), Ciências Humanas (1,0%) e Ciências Sociais aplicadas (1,0%).

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

Área	Nível	Não possui.	Especialização.	Mestrado.	Doutorado.	Programa de Pós-Doutorado.
Ciências Exatas e da Terra.		0	0	19	24	1
Ciências Biológicas.		0	0	0	0	0
Engenharias.		0	0	21	27	2
Ciências da Saúde.		0	0	0	0	0
Ciências Agrárias.		0	0	0	1	0
Ciências Sociais Aplicadas.		0	0	1	0	0
Ciências Humanas.		0	0	0	1	0
Linguística, Letras e Artes.		0	0	0	0	0
Outras.		0	1	0	0	0
Não se aplica.		0	0	0	0	0
<b>Total</b>		<b>0</b>	<b>1</b>	<b>41</b>	<b>53</b>	<b>3</b>

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

A maioria dos coordenadores tem, pelo menos, 5 anos ou até 10 anos de atuação na sua IES, enquanto 68,4% dos mandatos duram, pelo menos, 1 ano ou até

5 anos (ver Tabela 6.19 para a informação cruzada de tempo de atuação na IES e de Mandato da posição de Coordenador).

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

Tempo na IES	Até 1 ano.		Acima de 1 ano até 5 anos.		Acima de 5 anos até 10 anos.		Acima de 10 anos até 15 anos.		Acima de 15 anos até 20 anos.		Acima de 20 anos.		Total
	N	% da linha	N	% da linha	N	% da linha	N	% da linha	N	% da linha	N	% da linha	
Até 1 ano.	0	0,0%	3	30,0%	2	20,0%	3	30,0%	0	0,0%	2	20,0%	<b>10</b>
Acima de 1 ano até 5 anos.	0	0,0%	19	28,4%	23	34,3%	12	17,9%	8	11,9%	5	7,5%	<b>67</b>
Acima de 5 anos até 10 anos.	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	20,0%	2	40,0%	2	40,0%	<b>5</b>
Acima de 10 anos até 15 anos.	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	<b>0</b>
Acima de 15 anos até 20 anos.	0	0,0%	1	50,0%	0	0,0%	1	50,0%	0	0,0%	0	0,0%	<b>2</b>
Acima de 20 anos.	1	7,1%	1	7,1%	6	42,9%	2	14,3%	2	14,3%	2	14,3%	<b>14</b>
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>1,0%</b>	<b>24</b>	<b>24,5%</b>	<b>31</b>	<b>31,6%</b>	<b>19</b>	<b>19,4%</b>	<b>12</b>	<b>12,2%</b>	<b>11</b>	<b>11,2%</b>	<b>98</b>

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

Quando se considera a distribuição de tempo anterior de experiência em coordenação de cursos, a maioria dos coordenadores (55,1%) declarou não ter nenhuma experiência prévia, conforme Tabela 6.20.

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

	N	% da coluna
Sem experiência anterior.	54	55,1%
De 1 até 5 anos.	28	28,6%
De 5 até 10 anos.	11	11,2%
De 10 até 15 anos.	3	3,1%
De 15 até 20 anos.	1	1,0%
Acima de 20 anos.	1	1,0%
<b>Total</b>	<b>98</b>	<b>100,0%</b>

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

Conforme Tabela 6.21, a maioria dos coordenadores não coordenou cursos de graduação em outra área (77,6%), e quase um terço dos coordenadores atuam concomitantemente em mais de um curso de graduação (29,6%).

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

		Coordena concomitantemente outro(s) curso(s) de graduação?				Total
		Não.	Sim. Entre 1 e 3 cursos.	Sim. Entre 4 e 6 cursos.	Sim. Mais de 6 cursos.	
Já coordenou curso(s) de graduação em outra área?	Sim.	12	9	0	1	22
	Não.	57	19	0	0	76
	<b>Total</b>	<b>69</b>	<b>28</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>98</b>

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

Além disso, os Coordenadores responderam a um questionário (Anexo IV) com 55 assertivas para as quais deveriam explicitar algum grau de concordância segundo uma escala que variava de 1 (discordância total) a 6 (concordância total). Considerando essas informações em uma escala Likert, foi aplicado um procedimento de Escalamento Ideal (que quantifica a escala Likert) seguido de uma Análise Fatorial (que realiza uma redução de dimensionalidade). Das 55 questões (numeradas de 20 a 74 no questionário), todas foram consideradas na análise, foi possível extrair 14 fatores que explicam 87,6% da variabilidade do conjunto. Note que a grande maioria dos Coordenadores apresentou altos graus de concordância com as asserções (todas positivas).

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

**Tabela 6.22 - Matriz de componentes rotacionada (continua)**

Questão	Componente													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Q20	<b>0,953</b>	0,057	0,038	0,021	0,032	-0,004	-0,010	0,006	-0,039	-0,008	-0,007	0,121	-0,045	0,108
Q21	-0,063	0,438	0,059	0,378	0,219	0,003	0,128	0,328	0,247	0,330	0,209	-0,025	0,095	-0,027
Q22	-0,058	<b>0,883</b>	0,052	0,037	0,261	0,001	0,140	0,069	0,139	-0,042	0,027	-0,005	-0,061	-0,052
Q23	-0,038	0,477	0,060	<b>0,635</b>	-0,084	0,029	-0,135	0,046	0,363	-0,028	0,103	-0,173	-0,164	0,277
Q24	-0,044	0,061	<b>0,620</b>	0,019	<b>0,500</b>	0,006	-0,021	-0,013	-0,080	<b>0,556</b>	-0,004	0,045	-0,023	-0,096
Q25	-0,011	0,108	0,043	<b>0,767</b>	<b>0,590</b>	-0,002	0,041	-0,020	-0,064	0,015	-0,009	0,039	0,019	-0,097
Q26	-0,085	<b>0,618</b>	0,318	0,264	0,089	0,017	0,179	0,039	0,092	-0,065	-0,082	0,018	0,390	0,055
Q27	0,467	0,329	<b>0,562</b>	0,054	0,459	0,035	-0,110	0,119	-0,101	-0,017	0,005	-0,201	-0,050	0,132
Q28	-0,103	0,374	0,253	0,210	0,065	0,042	<b>0,512</b>	0,103	-0,007	0,280	-0,039	0,076	0,045	0,197
Q29	0,333	<b>0,575</b>	0,037	-0,006	0,259	-0,019	0,299	0,000	-0,264	0,034	0,229	-0,094	0,209	0,236
Q30	0,029	0,108	0,086	<b>0,924</b>	0,298	-0,004	0,075	-0,029	-0,058	0,008	-0,025	0,011	0,036	-0,025
Q31	0,186	0,492	0,321	0,264	0,183	0,286	-0,132	-0,063	0,090	0,211	0,043	0,220	0,402	0,091
Q32	-0,079	0,374	0,116	0,087	0,258	<b>0,699</b>	-0,024	0,046	-0,176	-0,124	-0,138	0,098	0,165	0,036
Q33	0,081	0,373	0,051	0,198	<b>0,822</b>	0,021	0,102	0,096	-0,023	-0,015	0,026	0,147	-0,027	-0,178
Q34	-0,069	0,406	0,012	0,347	0,218	-0,030	0,342	0,488	0,246	-0,017	-0,073	0,049	-0,163	0,164
Q35	0,045	-0,069	0,015	<b>0,977</b>	-0,080	-0,001	0,058	-0,004	-0,024	-0,003	-0,067	-0,008	0,031	0,043
Q36	0,200	<b>0,704</b>	0,039	0,034	0,057	0,050	0,062	0,315	0,033	-0,052	0,029	0,096	-0,106	-0,378
Q37	<b>0,501</b>	<b>0,573</b>	0,278	-0,006	0,074	-0,021	0,308	-0,036	0,269	-0,068	0,125	0,026	-0,161	0,042
Q38	0,002	-0,018	<b>0,978</b>	0,026	-0,015	-0,016	0,093	-0,026	-0,018	0,007	0,027	0,050	0,032	-0,006
Q39	-0,078	0,132	0,461	0,194	0,111	-0,063	<b>0,616</b>	-0,101	0,081	-0,064	0,233	0,016	0,035	-0,059
Q40	0,154	0,206	0,253	0,210	-0,129	0,215	<b>0,568</b>	0,144	<b>0,506</b>	-0,030	0,202	0,083	-0,036	-0,065
Q41	-0,010	-0,004	0,035	-0,019	-0,015	0,015	-0,043	0,036	-0,010	<b>0,956</b>	0,000	0,056	-0,003	-0,012
Q42	-0,010	-0,079	-0,014	-0,003	-0,006	0,008	0,268	0,191	-0,082	-0,024	<b>0,841</b>	0,030	0,211	0,002
Q43	-0,003	0,186	-0,027	-0,084	-0,028	-0,004	<b>0,846</b>	0,038	0,001	-0,063	0,141	-0,027	0,174	-0,002
Q44	0,194	<b>0,559</b>	0,401	-0,025	0,156	0,004	0,096	0,217	-0,084	-0,088	0,175	0,183	0,027	0,379
Q45	0,437	0,430	0,063	0,030	-0,059	0,014	0,100	0,443	-0,164	0,001	0,177	0,009	-0,213	0,195
Q46	0,125	0,303	<b>0,691</b>	0,191	0,135	0,074	-0,046	0,106	0,121	-0,103	-0,169	-0,072	0,103	-0,151
Q47	0,182	0,122	<b>0,922</b>	-0,038	-0,091	-0,028	0,030	-0,016	0,119	-0,044	-0,003	0,062	-0,022	0,039
Q48	-0,051	-0,051	<b>0,983</b>	-0,027	-0,033	0,027	0,003	0,012	-0,043	-0,029	-0,018	0,010	0,017	0,037
Q49	0,273	0,077	-0,013	0,279	0,076	-0,018	0,102	<b>0,511</b>	0,066	-0,078	-0,092	0,213	0,000	<b>0,559</b>
Q50	0,210	<b>0,602</b>	0,022	0,296	0,190	0,027	0,004	0,096	0,068	-0,076	-0,027	0,191	0,144	0,427
Q51	-0,080	<b>0,807</b>	0,025	0,007	0,145	0,047	0,147	0,072	0,019	0,346	-0,124	0,132	0,024	0,038
Q52	<b>0,974</b>	0,141	0,063	0,040	0,066	-0,006	-0,025	0,060	-0,008	0,017	-0,002	0,037	-0,023	0,030
Q53	0,106	-0,065	<b>0,919</b>	-0,020	0,102	0,155	0,115	-0,012	-0,018	0,146	0,033	-0,012	-0,025	0,027
Q54	0,272	<b>0,824</b>	0,027	0,022	0,143	-0,026	0,055	0,016	0,050	-0,045	-0,039	0,148	0,062	0,029
Q55	-0,043	0,463	<b>0,522</b>	<b>0,519</b>	0,327	0,054	-0,080	0,013	0,217	-0,008	0,074	-0,092	-0,104	0,147
Q56	0,128	0,187	<b>0,647</b>	-0,050	-0,047	0,044	0,113	-0,096	0,174	0,196	0,477	0,043	0,000	-0,042
Q57	-0,061	0,395	0,037	0,012	0,313	0,104	0,012	<b>0,590</b>	-0,170	-0,053	0,011	0,070	0,085	-0,051
Q58	0,202	0,225	0,016	-0,016	0,142	0,020	-0,032	0,231	0,073	0,203	-0,079	<b>0,787</b>	0,012	0,193
Q59	0,187	0,306	0,288	-0,021	0,149	-0,023	0,155	0,146	0,093	-0,148	0,358	<b>0,598</b>	0,124	-0,143
Q60	0,002	-0,066	-0,033	-0,023	-0,026	<b>0,969</b>	0,076	-0,077	0,032	-0,023	0,042	-0,004	-0,010	-0,017

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

**Tabela 6.22 - Matriz de componentes rotacionada (continuação)**

Questão	Componente													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Q61	-0,015	-0,031	0,124	-0,025	-0,043	<b>0,940</b>	-0,041	0,133	0,040	0,114	0,034	-0,048	-0,075	-0,006
Q62	<b>0,992</b>	0,039	0,054	-0,001	-0,021	-0,015	-0,015	-0,002	-0,014	-0,003	-0,013	0,026	-0,020	-0,003
Q63	-0,051	0,365	0,056	0,064	0,141	-0,041	-0,082	-0,179	<b>0,635</b>	-0,036	0,186	0,397	-0,301	0,112
Q64	0,008	0,029	0,042	-0,015	0,013	-0,028	0,090	0,070	<b>0,847</b>	0,006	-0,114	0,001	0,172	-0,005
Q65	0,193	0,050	0,008	-0,028	-0,030	0,035	-0,033	<b>0,836</b>	0,114	0,123	0,194	0,134	0,236	0,043
Q66	<b>0,993</b>	0,033	0,053	0,021	-0,025	-0,015	-0,016	0,017	-0,011	-0,003	-0,008	0,035	-0,022	-0,004
Q67	<b>0,974</b>	0,007	0,049	-0,003	-0,026	-0,013	-0,037	0,138	0,023	-0,009	0,037	0,068	-0,007	-0,034
Q68	-0,034	0,162	0,019	0,000	<b>0,678</b>	0,004	-0,092	0,049	0,120	0,103	0,038	0,204	0,002	0,344
Q69	<b>0,955</b>	0,014	0,050	-0,015	-0,017	0,002	0,049	0,000	0,080	-0,026	0,014	-0,008	0,175	-0,019
Q70	-0,016	-0,013	0,020	<b>0,972</b>	-0,111	-0,008	0,016	0,071	0,069	-0,012	0,041	0,039	-0,008	0,025
Q71	-0,020	0,077	-0,013	-0,042	-0,082	-0,031	0,249	0,225	0,084	-0,012	0,305	0,030	<b>0,741</b>	0,023
Q72	0,490	0,371	0,071	<b>0,571</b>	0,428	0,034	-0,063	0,113	-0,092	0,023	0,000	-0,183	-0,024	0,136
Q73	0,019	0,179	<b>0,733</b>	0,490	0,075	0,006	0,114	0,152	-0,022	0,041	-0,035	0,154	0,004	0,057
Q74	-0,012	0,212	0,050	0,079	<b>0,940</b>	0,031	0,037	0,048	0,022	-0,014	-0,050	-0,027	-0,018	0,018

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

**Tabela 6.23 - Fatores Latentes**

1. Infraestrutura de aulas práticas; formação pedagógica para docentes; CPA e NDE atuantes; e espaço físico adequado para os professores.
2. Os conteúdos das disciplinas favorecem a atuação em estágios e na iniciação profissional; os professores dominam os conteúdos; avaliações coerentes e adequadas; nível de exigência adequado; oportunidade de aprender a trabalhar em equipe; articulação teoria-prática adequada; conteúdo atual; e coordenação com disponibilidade para orientação acadêmica.
3. Ofertas de extensão universitária; acompanhamento de egressos; TCC contribui para a formação profissional; professores com disponibilidade para atendimento extraclasse, com habilidades pedagógicas adequadas e que participam de atividade acadêmicas/eventos; promoção de atividades de cultura, lazer e interação social; experiências diversas com estágios; aprendizagem inovadora; e desenvolvimento da capacidade de pensar criticamente, analisar e refletir sobre problemas da sociedade.
4. Oportunidade de superação de dificuldades no ensino; biblioteca suficiente; desenvolvimento da capacidade de se atualizar, de consciência ética, de competências reflexivas e críticas; e atividades acadêmicas possibilitam reflexão, convivência e respeito à diversidade.
5. Infraestrutura sanitária e de refeição adequada; planos de ensino adequados; e espaço físico adequado para a coordenação.
6. Plano de carreira para docentes e servidores técnicos; e os professores são determinantes para que os estudantes concluam o curso.
7. Ofertas de atuação em colegiados, de participação em iniciação científica e em eventos; desenvolvimento da capacidade cognitiva.
8. Infraestrutura das salas de aula é adequada; uso de TIC's no ensino; e estudantes participam de avaliações periódicas sobre o curso.
9. Disponibilização de monitores; e ofertas de participação em eventos.
10. Ofertas de intercâmbios e/ou estágios nacionais.
11. Ofertas de intercâmbios e/ou estágios internacionais.
12. Staff qualificado e suficiente.
13. Acesso adequado à periódicos.
14. Estudantes participam de avaliações periódicas sobre o curso.

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

**GLOSSÁRIO DE TERMOS  
ESTATÍSTICOS UTILIZADOS NOS  
RELATÓRIOS SÍNTESE DO ENADE**

## A

- **análise fatorial** – A análise fatorial tem como objetivo principal descrever a variabilidade original de um conjunto de  $p$  variáveis aleatórias, em termos de um número menor  $m$  de variáveis aleatórias, chamadas de fatores comuns (supostos não observáveis diretamente) e que estão relacionadas com o conjunto original através de um modelo linear. Neste modelo, parte da variabilidade do conjunto original é atribuída aos fatores comuns, sendo o restante da variabilidade do conjunto original atribuído ao erro aleatório. (MINGOTI, Sueli Aparecida. **Análise de Dados através de métodos de estatística multivariada: uma abordagem aplicada**. Belo Horizonte: UFMG, 2005. p. 99.)

## C

- **cartograma** – Esquema representativo de informações quantitativas e qualitativas, de eventos geográficos, cartográficos e socioeconômicos em uma superfície ou parte dela. (IBGE. **Glossário Cartográfico**. Disponível em [http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/cartografia/glossario/glossario\\_cartografico.shtm](http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/cartografia/glossario/glossario_cartografico.shtm)). Acesso em: 18 de maio de 2015).

## D

- **desvio padrão** – Medida de dispersão em torno da média aritmética, que é definido como a raiz quadrada da **variância**. (BUSSAB, Wilton de O, MORETTIN, Pedro A. **Estatística Básica**. São Paulo: Saraiva, 2002. P.39)
- **distribuição de frequência** – Maneira de dispor um conjunto de um conjunto de resultados, para se ter uma ideia global sobre uma variável estatística. (BUSSAB, Wilton de O, MORETTIN, Pedro A. **Estatística Básica**. São Paulo: Saraiva, 2002. p. 11 e 12)



- **distribuição marginal de frequência** – Em uma tabela envolvendo duas variáveis a linha de totais fornece a distribuição de uma das variáveis e a coluna de totais fornece a distribuição da outra. As distribuições assim obtidas são chamadas tecnicamente de distribuições marginais. (BUSSAB, Wilton de O, MORETTIN, Pedro A. **Estatística Básica**. São Paulo: Saraiva, 2002. p. 71)
- **distribuição unimodal** – Distribuição de frequência que apresenta apenas uma moda.

## E

- **erro padrão da média** – Medida de precisão para o estimador da média de uma dada população. Isto fica evidente quando obtemos uma amostra qualquer de tamanho  $n$ , e calcula-se a média aritmética populacional. Ao se realizar uma nova amostra aleatória, a média aritmética, muito provavelmente será diferente daquela da primeira amostra. Portanto, a estatística erro-padrão da média corrige a variabilidade entre as médias populacionais realizadas em cada amostra. (BUSSAB, Wilton de O, MORETTIN, Pedro A. **Estatística Básica**. São Paulo: Saraiva, 2002. p. 309)
- **escala de Likert** – Valores numéricos e/ou sinais atribuídos a respostas para refletir a força e a direção da reação do entrevistado à declaração. As declarações de concordância devem receber valores positivos ou altos enquanto as declarações das quais discordam devem receber valores negativos ou baixos. (BAKER, 1995). (CAMPOS, Jorge de Paiva; GUIMARÃES, Sebastião. **Em busca da Eficácia em Treinamento**. São Paulo: Associação Brasileira de Treinamento e Desenvolvimento, 2009. p. 87 Disponível em <https://books.google.com.br/books?id=oWKiAQvtwWUC&printsec=frontcover&hl=pt-BR#v=onepage&q&f=true>. Acesso em: 18 de maio de 2015).
- **escalamento ideal** (*optimal scaling*) – Procedimento que gera variáveis quantitativas intervalares a partir de variáveis nominais ou ordinais tendo uma função objetivo como meta.

A ideia básica do Escalamento Ideal é atribuir valores numéricos às categorias de cada uma das variáveis em estudo. Para atribuir valores às categorias de cada uma das variáveis, recorre-se a um processo iterativo de mínimos quadrados alternados, no qual, depois que uma quantificação é usada para encontrar uma solução, ela é adaptada usando aquela solução. Tal adaptação da quantificação é então usada para encontrar uma nova solução, que é usada para readaptar as quantificações, e assim por diante, até que algum critério indique a parada do processo. (BELTRÃO, Kaizô I; MANDARINO, Mônica C. F. **Escolha de carreiras em função do nível socioeconômico: Enade 2004 a 2012. Em pauta:** Relatório Técnico Fundação Cesgranrio, Rio de Janeiro. n. 01, p. 23-24, 2014).

## F

- **frequência absoluta** – Número de ocorrências em cada classe ou categoria de uma variável. (ZENTGRAF, Roberto. **Estatística Objetiva**. Rio de Janeiro: ZTG, 2001. p. 24).
- **frequência modal** – Frequência associada ao valor modal de uma variável, que é definido como a realização mais frequente de um conjunto de dados. (BUSSAB, Wilton de O, MORETTIN, Pedro A. **Estatística Básica**. São Paulo: Saraiva, 2002. p.35)
- **frequência relativa** (proporção) – Proporção da frequência absoluta de cada classe ou categoria da variável em relação ao número total de observações. Em particular, as frequências relativas são estimativas de probabilidades de ocorrência de certos eventos de interesse. (BUSSAB, Wilton de O, MORETTIN, Pedro A. **Estatística Básica**. São Paulo: Saraiva, 2002. p. 12 e 103).

## H

- **histograma** – Gráfico de barras contíguas, com as bases proporcionais aos intervalos das classes e a área de cada retângulo proporcional à respectiva frequência. (BUSSAB, Wilton de O, MORETTIN, Pedro A. **Estatística Básica**. São Paulo: Saraiva, 2002. p. 18-19)

## I

- **intervalo de confiança** – O Intervalo de Confiança é um estimador intervalar para um dado parâmetro, ou seja, diz-se que o parâmetro estimado para um certo coeficiente de confiança (e.g. 95%) deve estar contido no intervalo apresentado em 95% das vezes. (ZENTGRAF, Roberto. **Estatística Objetiva**. Rio de Janeiro: ZTG, 2001. p. 329)

## M

- **máximo ou cota superior de um conjunto** – Se  $X$  é um subconjunto de um corpo ordenado, diz-se que o conjunto  $X$  possui um máximo (maior elemento)  $s_0$  se:  $s_0 \in X$  e para cada  $x \in X$ :  $x < s_0$ . Notação:  $s_0 = \max(X)$ .

Nota: que um conjunto  $X$  tem elemento máximo esse elemento é o supremo. (GONÇALVES, M B; GONÇALVES D. Elementos de Análise. Florianópolis: UFSC, 2012)

- **máximo de uma função** – Dada uma função  $f(x)$  e  $x_0 \in$  Domínio de  $f$ , diz-se que  $f(x_0)$  é o máximo da função  $f(x)$ , se  $f(x_0) > f(x)$ ,  $\forall x \in$  Domínio de  $f$ .
- **média** – É calculada através da soma de todos os valores numéricos observados para uma variável em um conjunto de dados e posterior divisão deste total pelo número de observações envolvidas:

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n}$$

Onde:

$\bar{X}$  é a média

$n$  é o número de observações ou tamanho da amostra

$X_i$  é a  $i$ -ésima observação da variável  $X$

$\sum_{i=1}^n X_i$  é o somatório de todos os valores  $X_i$  na amostra

(LEVINE, David M. et al. **Estatística - Teoria e Aplicações Usando o Microsoft Excel em Português**. Rio de Janeiro: LTC, 2005. p. 99-100)

- **média ponderada** – Dado um conjunto de  $n$  valores observados, onde são atribuídos pesos a cada valor numérico observado. É calculada através do somatório dos produtos entre valores e pesos divididos pelo somatório dos pesos.

$$\hat{X} = \frac{\sum_{i=1}^n w_i X_i}{\sum_{i=1}^n w_i}$$

(HOFFMANN, Rodolfo. **Estatística para Economistas**. 4ª ed rev. e ampl. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006. p. 41)

- **mediana** – é o valor central em uma sequência ordenada de dados, ou seja, é o valor para o qual 50% das observações são menores e 50% das observações são maiores. (LEVINE, David M. et al. **Estatística - Teoria e Aplicações Usando o Microsoft Excel em Português**. Rio de Janeiro: LTC, 2005. p. 102)
- **mínimo ou cota inferior de um conjunto** – Se  $X$  é um subconjunto de um corpo ordenado, diz-se que o conjunto  $X$  possui um mínimo (menor elemento)  $i_0$  se:  $i_0 \in X$  e para cada  $x \in X: x > i_0$ . Notação:  $i_0 = \min(X)$ .  
  
Nota: Sempre que um conjunto  $X$  tem elemento mínimo esse elemento é o ínfimo. (GONÇALVES, M B; GONÇALVES D. Elementos de Análise. Florianópolis: UFSC, 2012)
- **mínimo de uma função** – Dada uma função  $f(x)$  e  $x_0 \in \text{Domínio de } f$ , diz-se que  $f(x_0)$  é o mínimo da função  $f(x)$ , se  $f(x_0) < f(x)$ ,  $\forall x \in \text{Domínio de } f$ .
- **moda** – é a categoria ou classe que aparece mais frequentemente em um conjunto de dados; (LEVINE, David M. et al. **Estatística - Teoria e Aplicações Usando o Microsoft Excel em Português**. Rio de Janeiro: LTC, 2005. p. 103)

## N

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

## P

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

## Q

- **quartil** – São as separatrizes que dividem os dados ordenados em quatro partes iguais. Onde  $Q_1$  representa o primeiro quartil ou quartil inferior, e equivale ao Percentil 25. Já  $Q_2$  representa o segundo quartil ou mediana, e equivale ao Percentil 50. E  $Q_3$  representa o terceiro quartil ou quartil superior, e equivale ao Percentil 75. (LEVINE, David M. et al. **Estatística - Teoria e Aplicações Usando o Microsoft Excel em Português**. Rio de Janeiro: LTC, 2005. p. 104).
- **quartos** – Representa uma das quatro partes do conjunto de dados dividida pelo quartil. (LEVINE, David M. et al. Estatística - **Teoria e Aplicações Usando o Microsoft Excel em Português**. Rio de Janeiro: LTC, 2005. p. 104).

## T

- **tabela de duas entradas ou tabela de contingência ou tabela cruzada** – Quando as variáveis são qualitativas ou discretas, os dados são apresentados em tabelas de dupla entrada (ou de contingência), onde apareceram as frequências absolutas ou contagem de indivíduos que pertence simultaneamente a categorias de uma e outra variável. (BUSSAB, Wilton de O, MORETTIN, Pedro A. **Estatística Básica**. São Paulo: Saraiva, 2002. p. 70).
- **teste estatístico de intervalo de confiança da média** – Quando se comparam dois grupos, os parâmetros estão associados ao Intervalo de Confiança correspondentes. Se não existe uma interseção entre os Intervalos de Confiança, podemos afirmar que existe uma diferença estatisticamente significativa entre eles. (BUSSAB, Wilton de O, MORETTIN, Pedro A. **Estatística Básica**. São Paulo: Saraiva, 2002. p. 304 e 305)

- **teste estatístico qui-quadrado** – Avalia diferenças potenciais entre a proporção de sucessos em qualquer número de populações. Para uma tabela de contingência que possui  $l$  linhas e  $c$  colunas, o teste  $\chi^2$  pode ser generalizado como um teste de independência nas respostas combinadas para duas variáveis categóricas. (LEVINE, David M. et al. **Estatística - Teoria e Aplicações Usando o Microsoft Excel em Português**. Rio de Janeiro: LTC, 2005. p. 453).

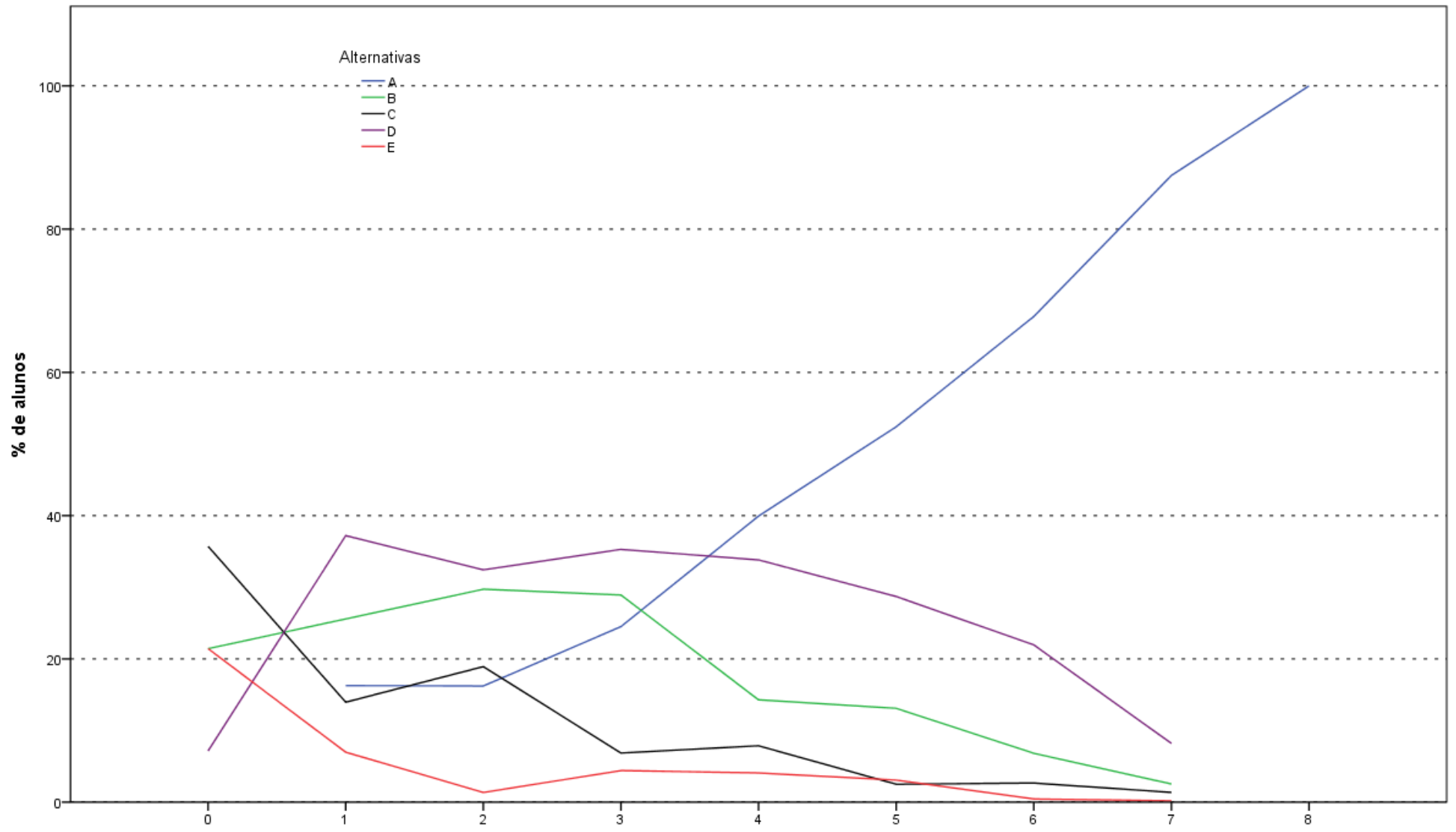
## V

- **variância** – Soma das diferenças entre os valores observados e a média aritmética de uma variável em uma amostra, elevada ao quadrado e dividida pelo tamanho da amostra menos um:

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

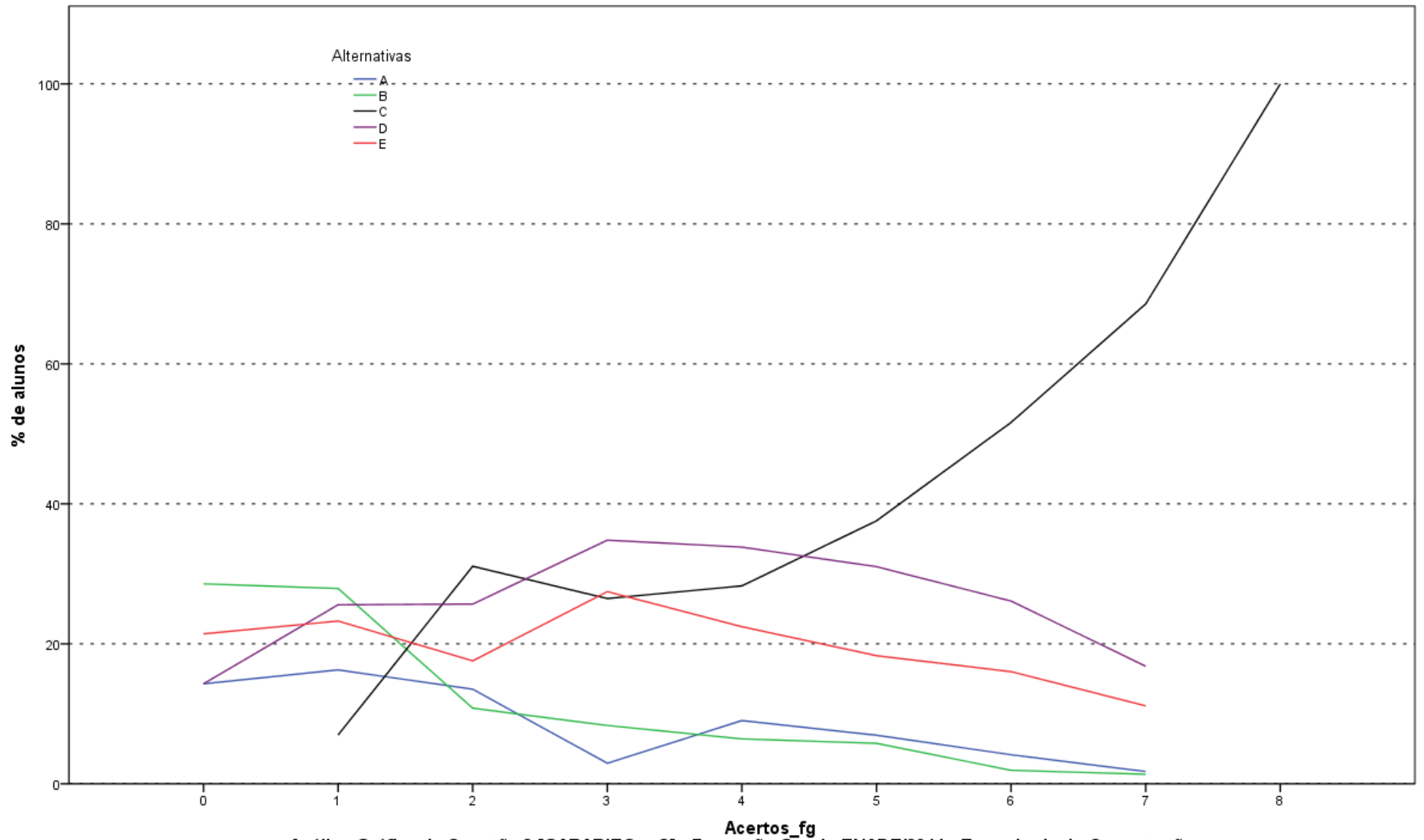
(LEVINE, David M. et al. **Estatística - Teoria e Aplicações Usando o Microsoft Excel em Português**. Rio de Janeiro: LTC, 2005. p. 109).

# **ANEXO I - ANÁLISE GRÁFICA DAS QUESTÕES**

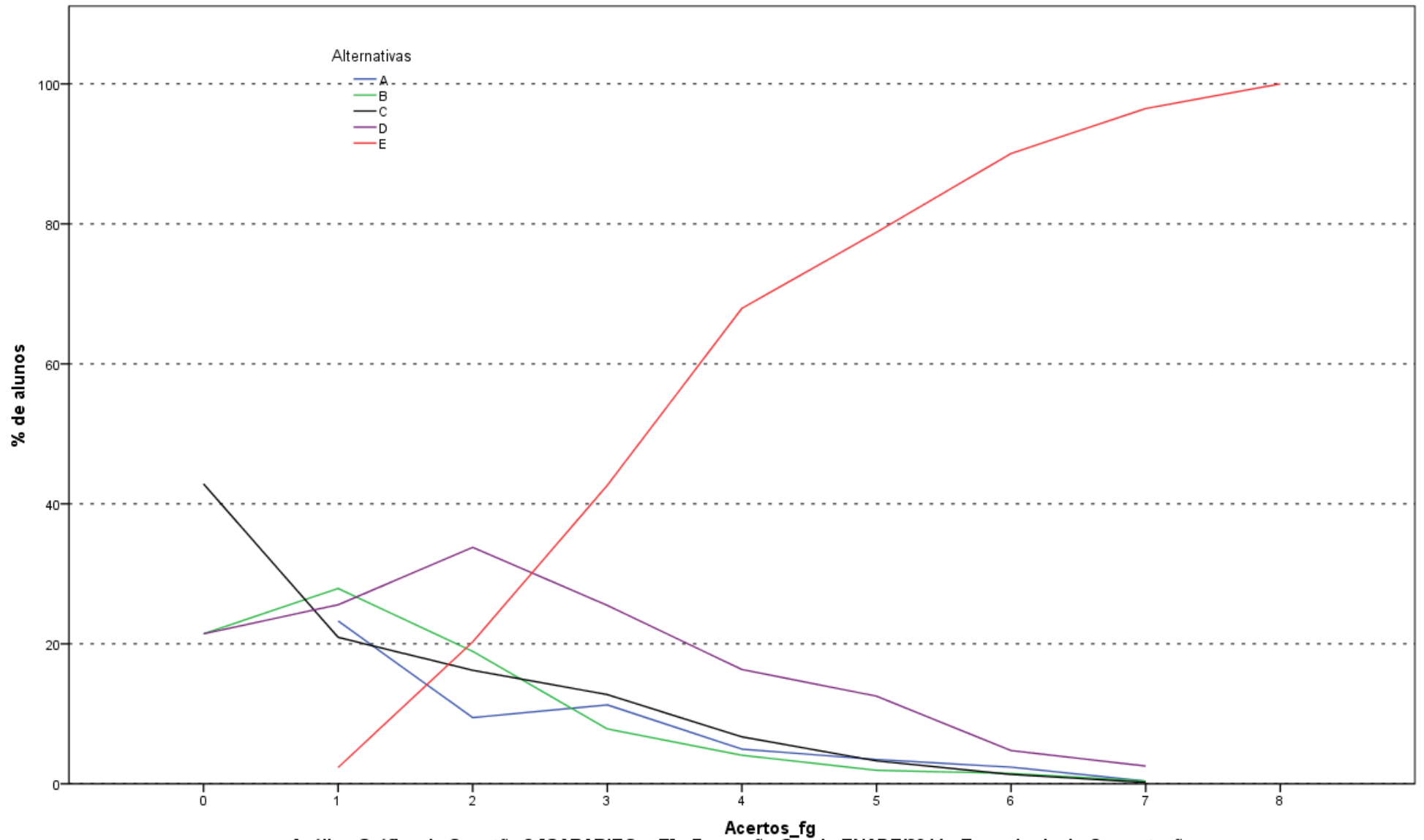


Análise Gráfica da Questão 1 [GABARITO = A] - Formação Geral - ENADE/2014 - Engenharia de Computação

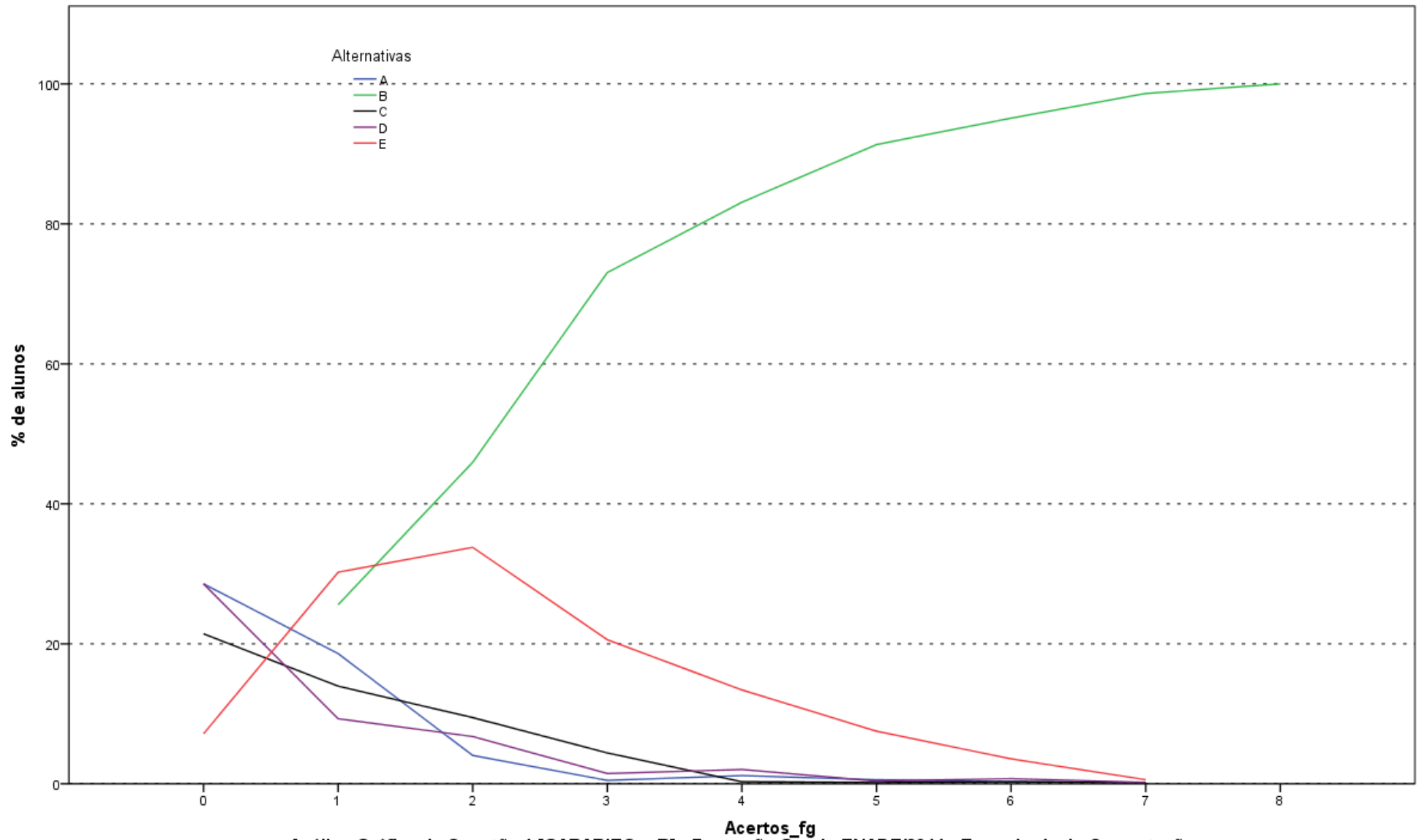




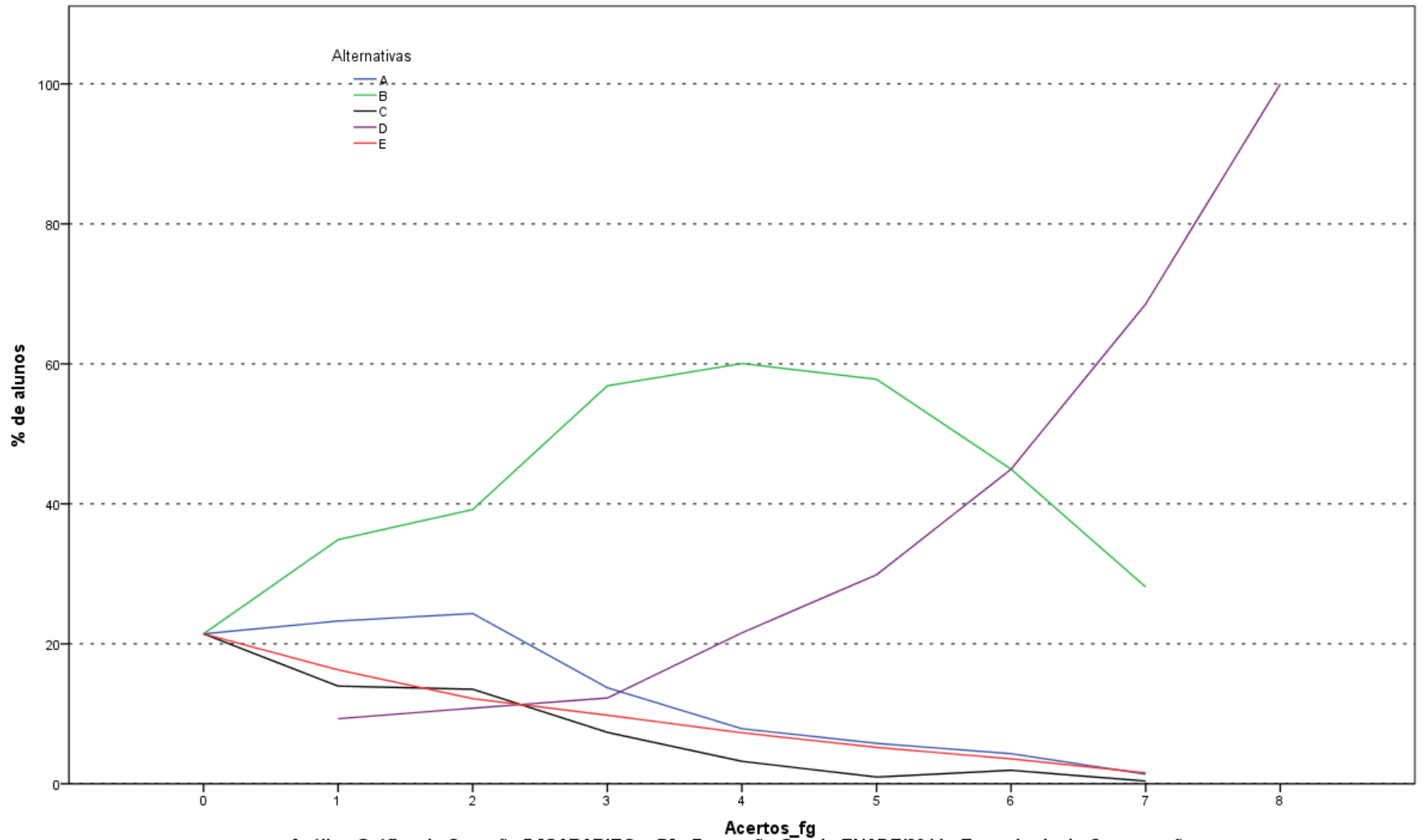
Análise Gráfica da Questão 2 [GABARITO = C] - Formação Geral - ENADE/2014 - Engenharia de Computação



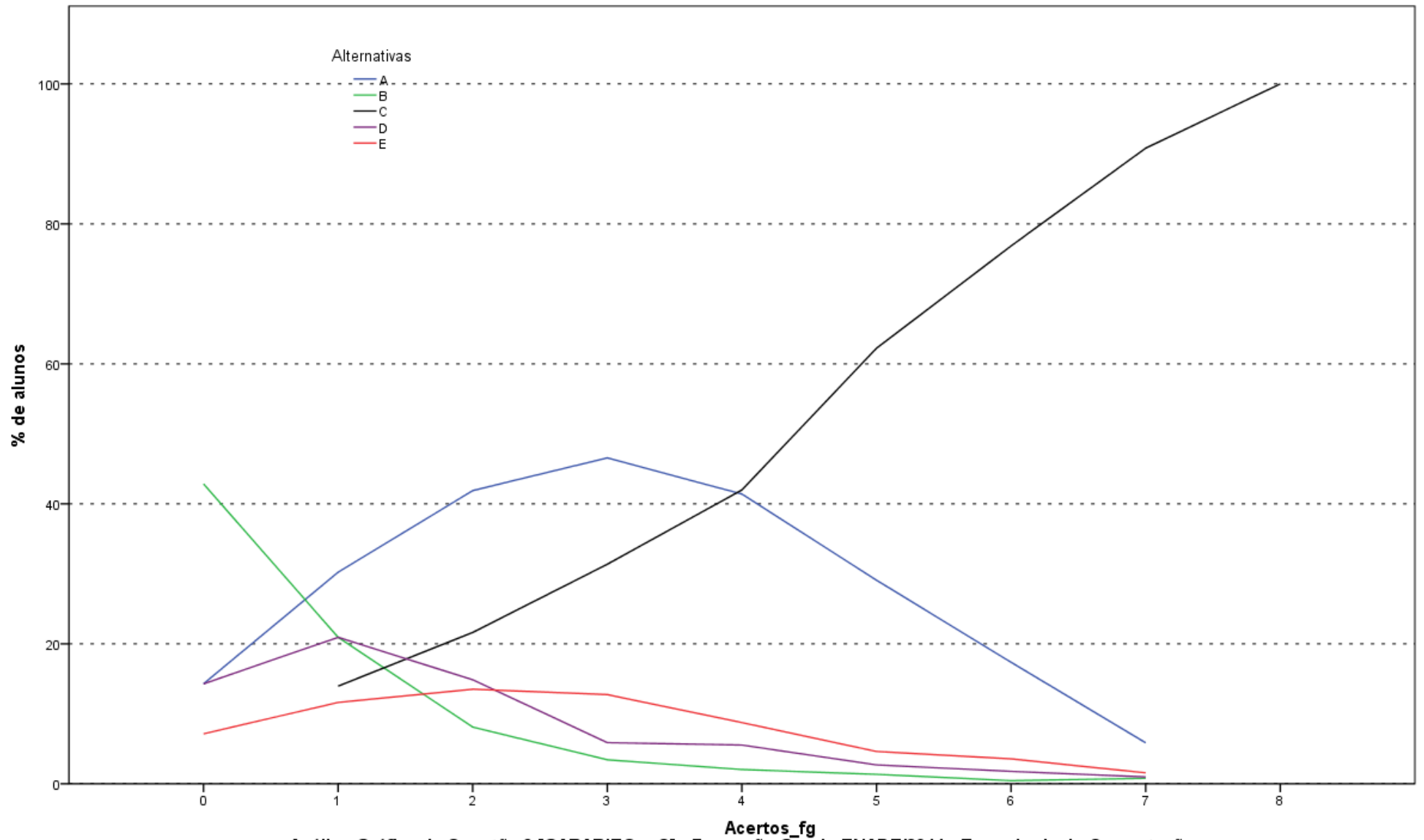
Análise Gráfica da Questão 3 [GABARITO = E] - Formação Geral - ENADE/2014 - Engenharia de Computação



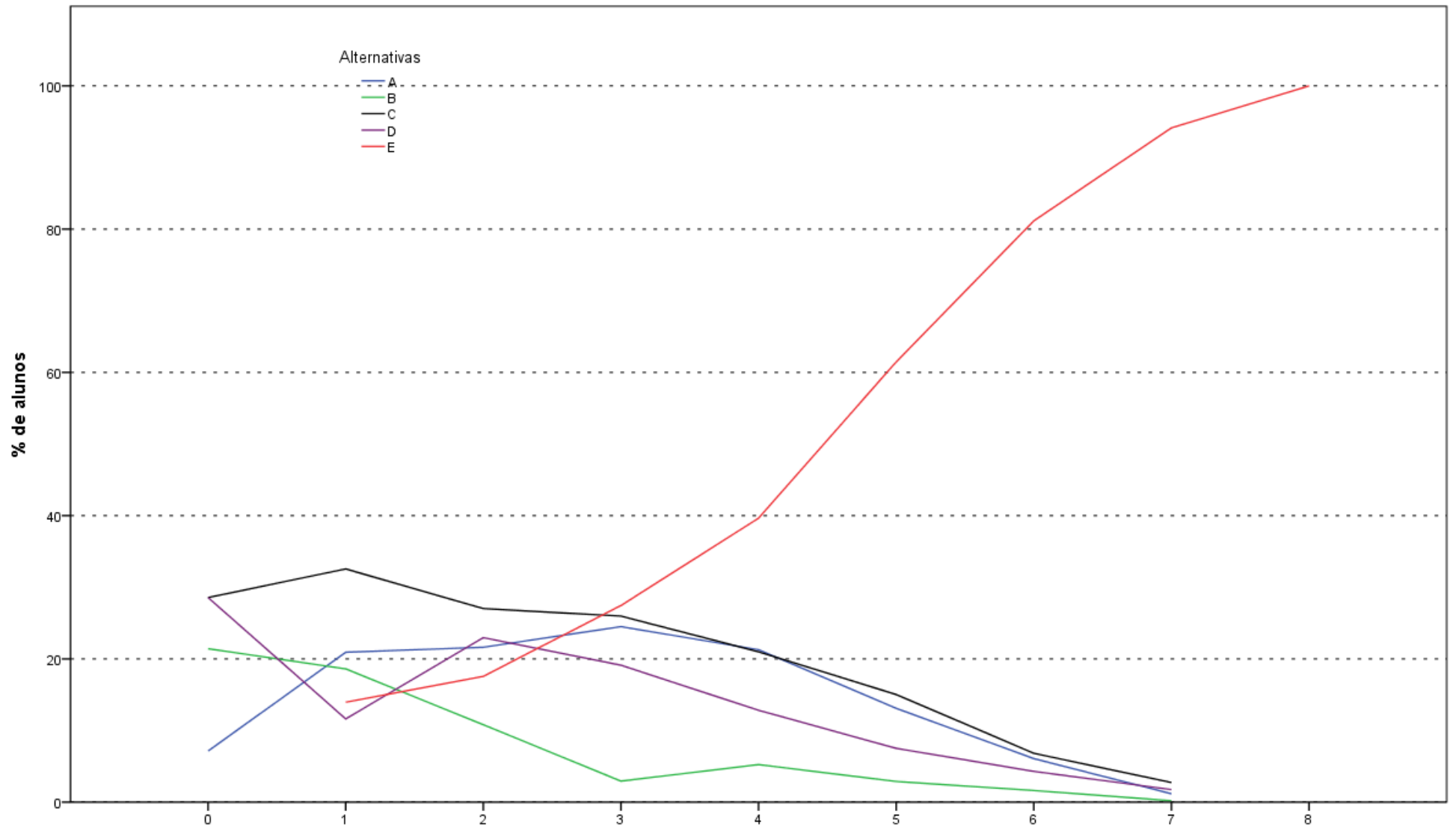
Análise Gráfica da Questão 4 [GABARITO = B] - Formação Geral - ENADE/2014 - Engenharia de Computação



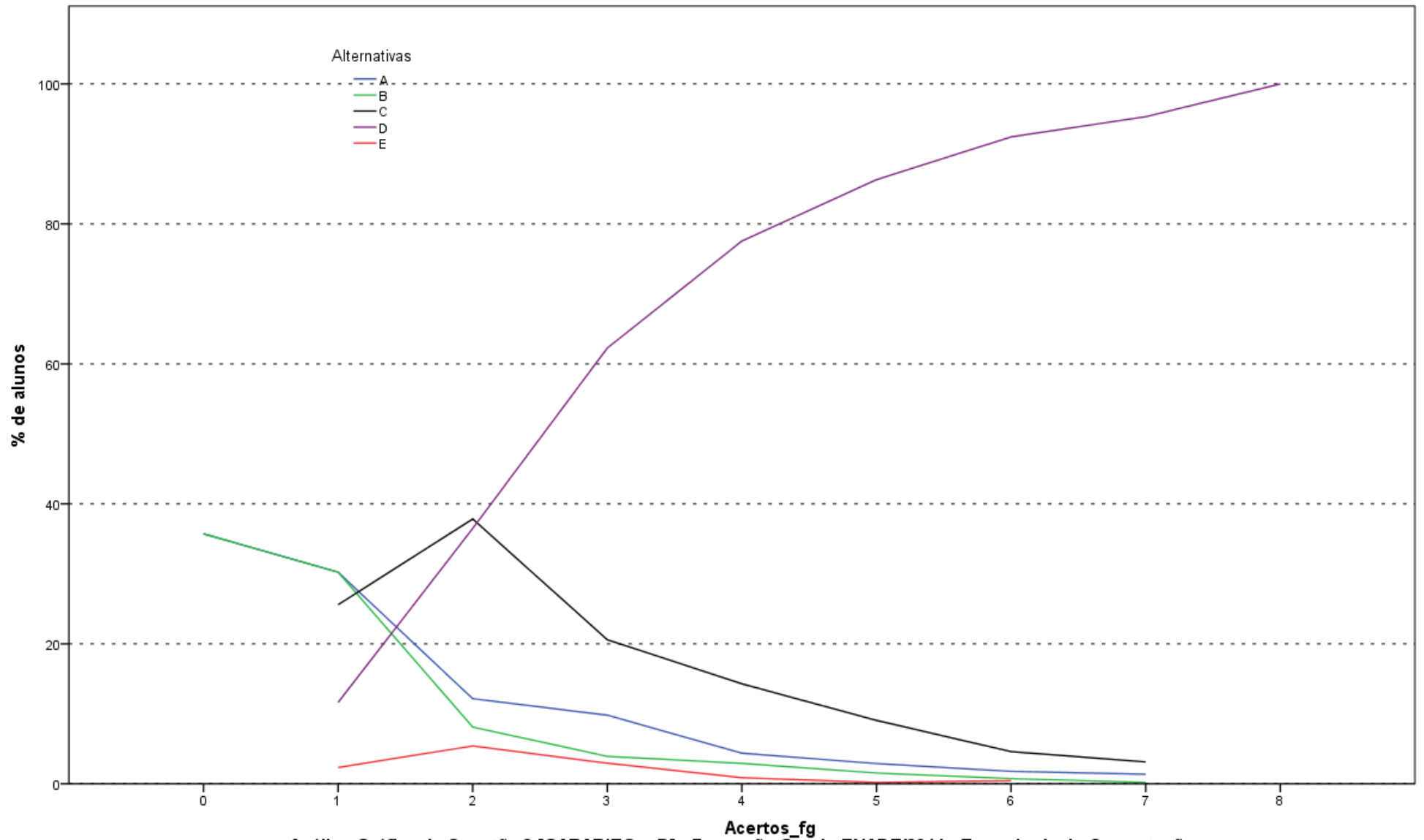
Análise Gráfica da Questão 5 [GABARITO = D] - Formação Geral - ENADE/2014 - Engenharia de Computação



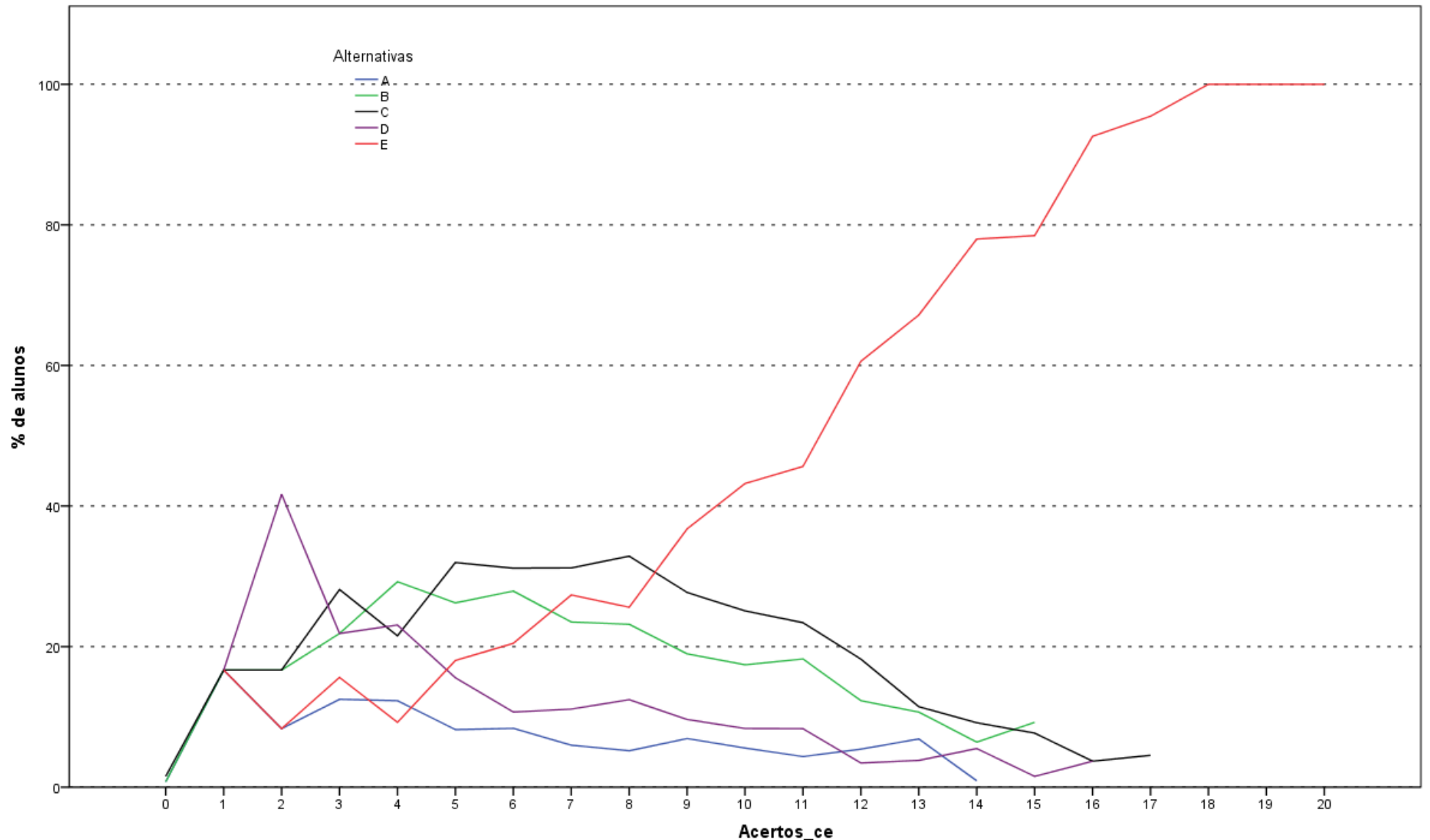
Análise Gráfica da Questão 6 [GABARITO = C] - Formação Geral - ENADE/2014 - Engenharia de Computação



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

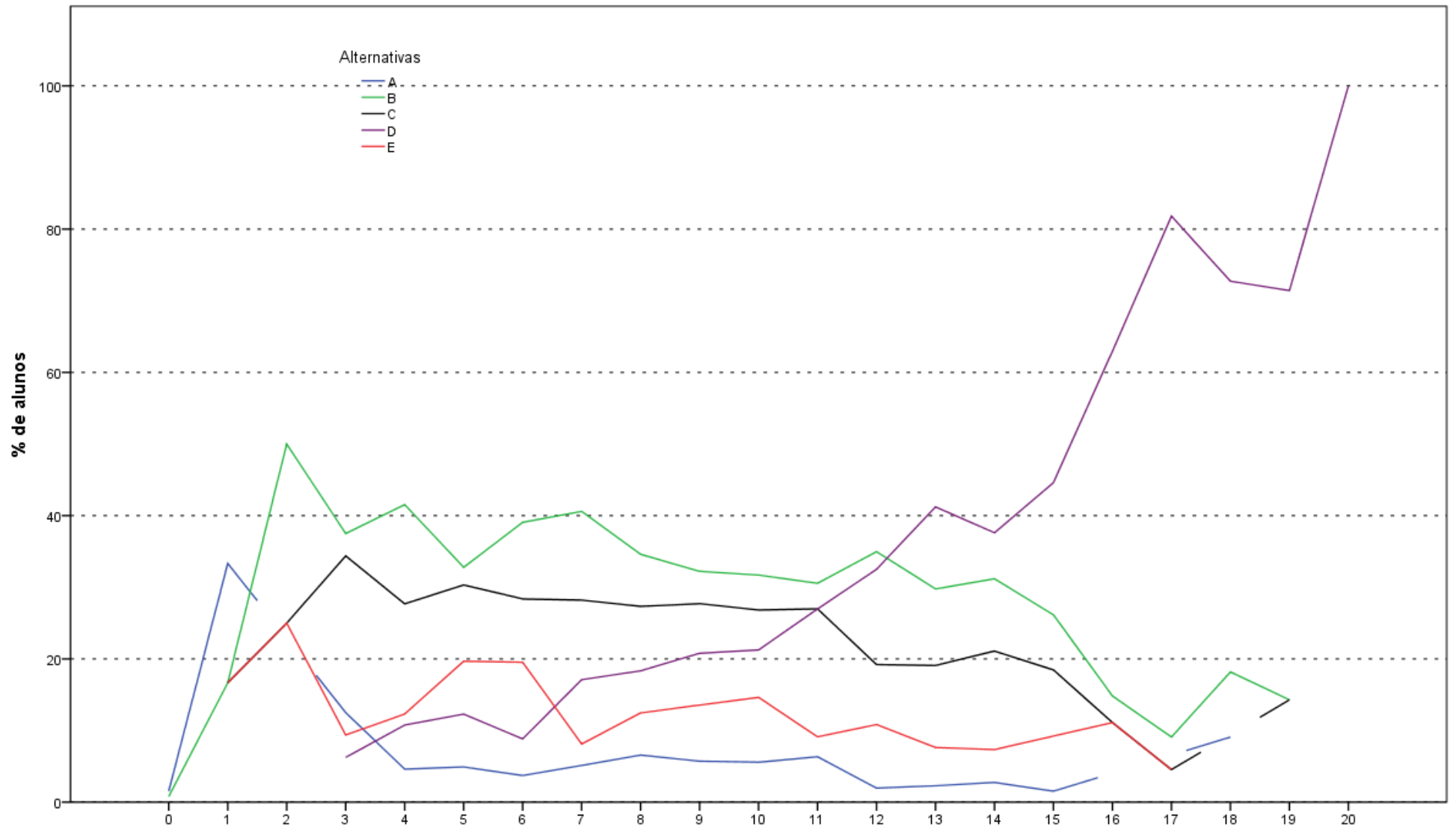


Análise Gráfica da Questão 8 [GABARITO = D] - Formação Geral - ENADE/2014 - Engenharia de Computação

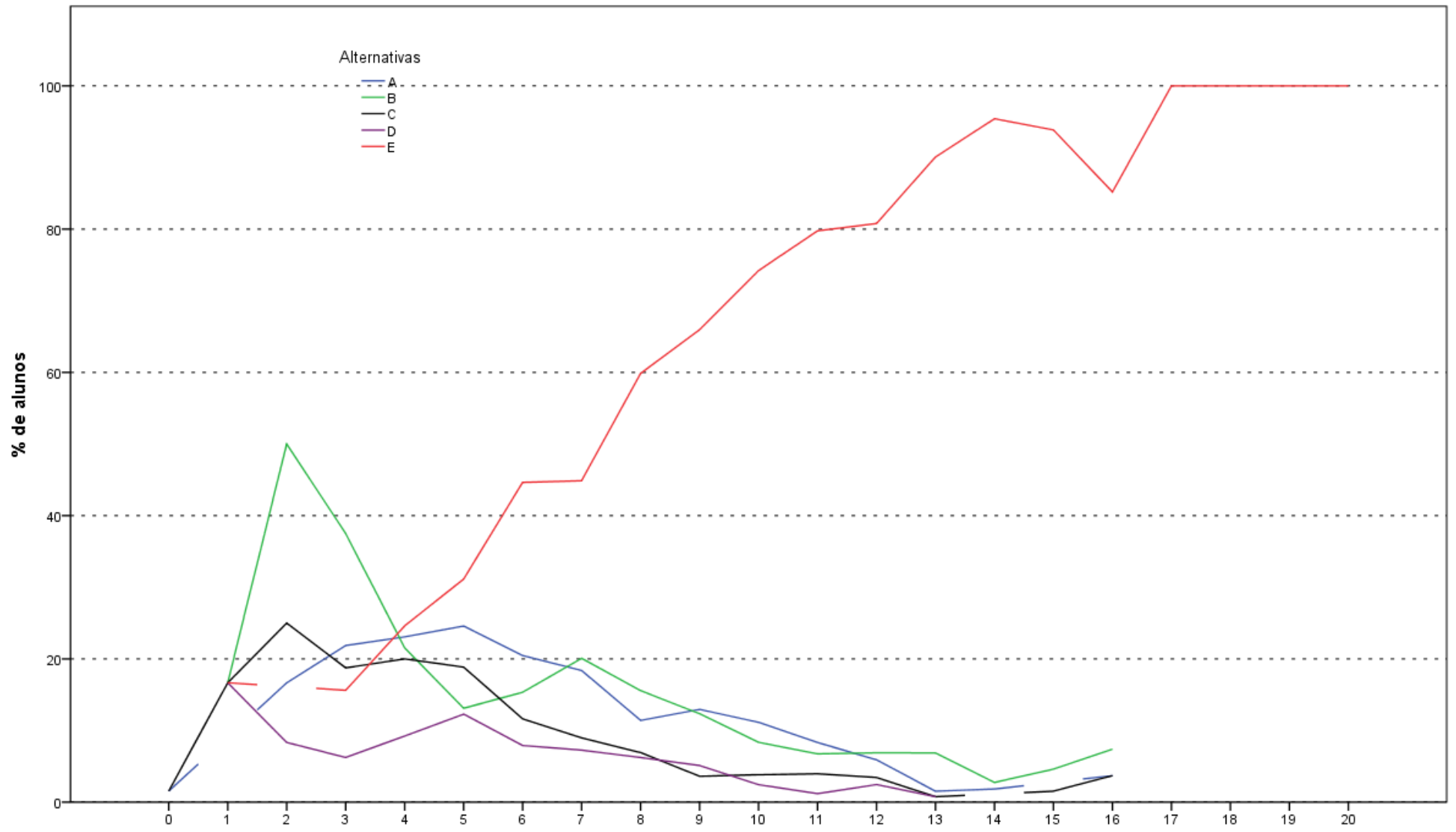


Análise Gráfica da Questão 9 [GABARITO = E] - Conhecimento Específico - ENADE/2014 - Engenharia de Computação

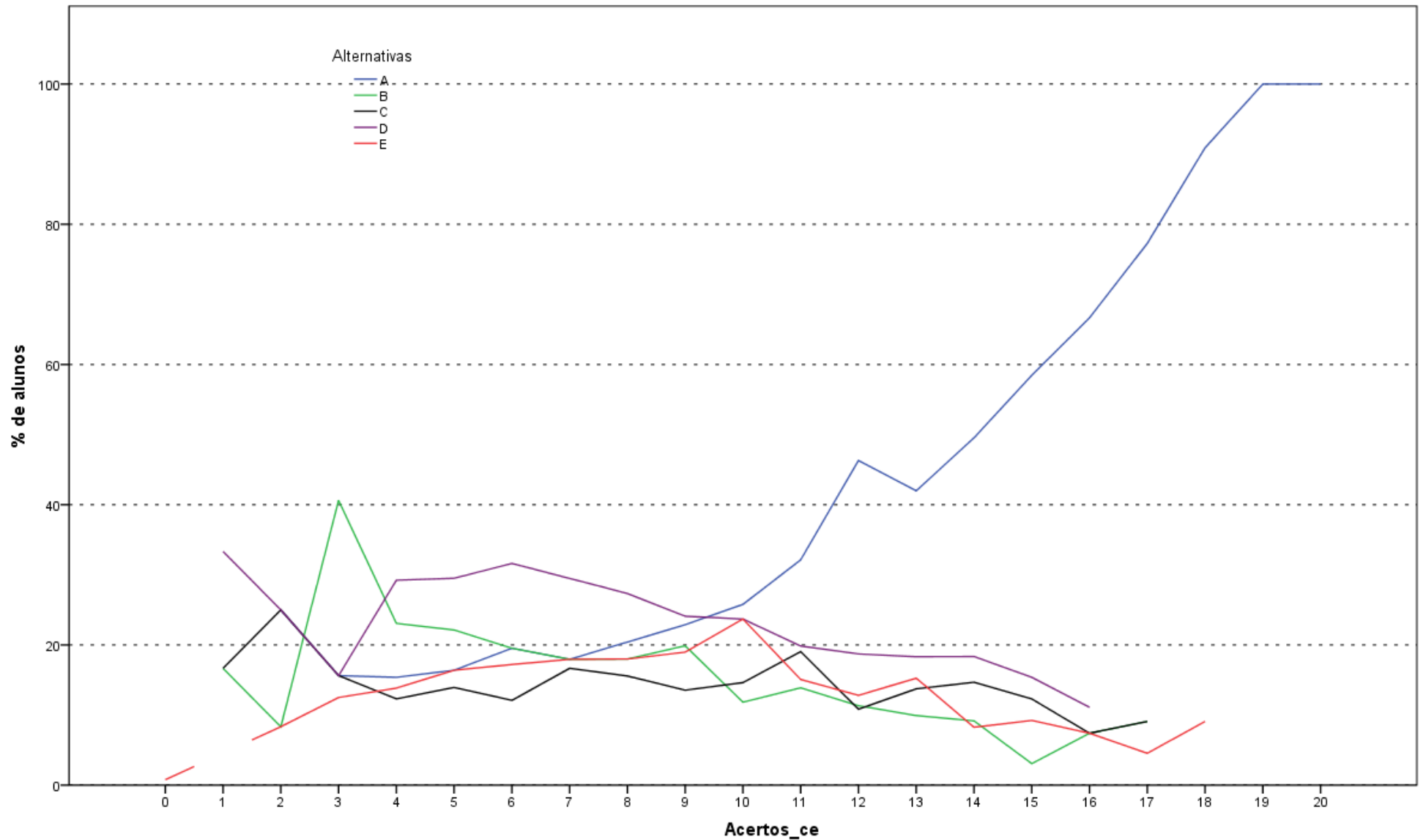




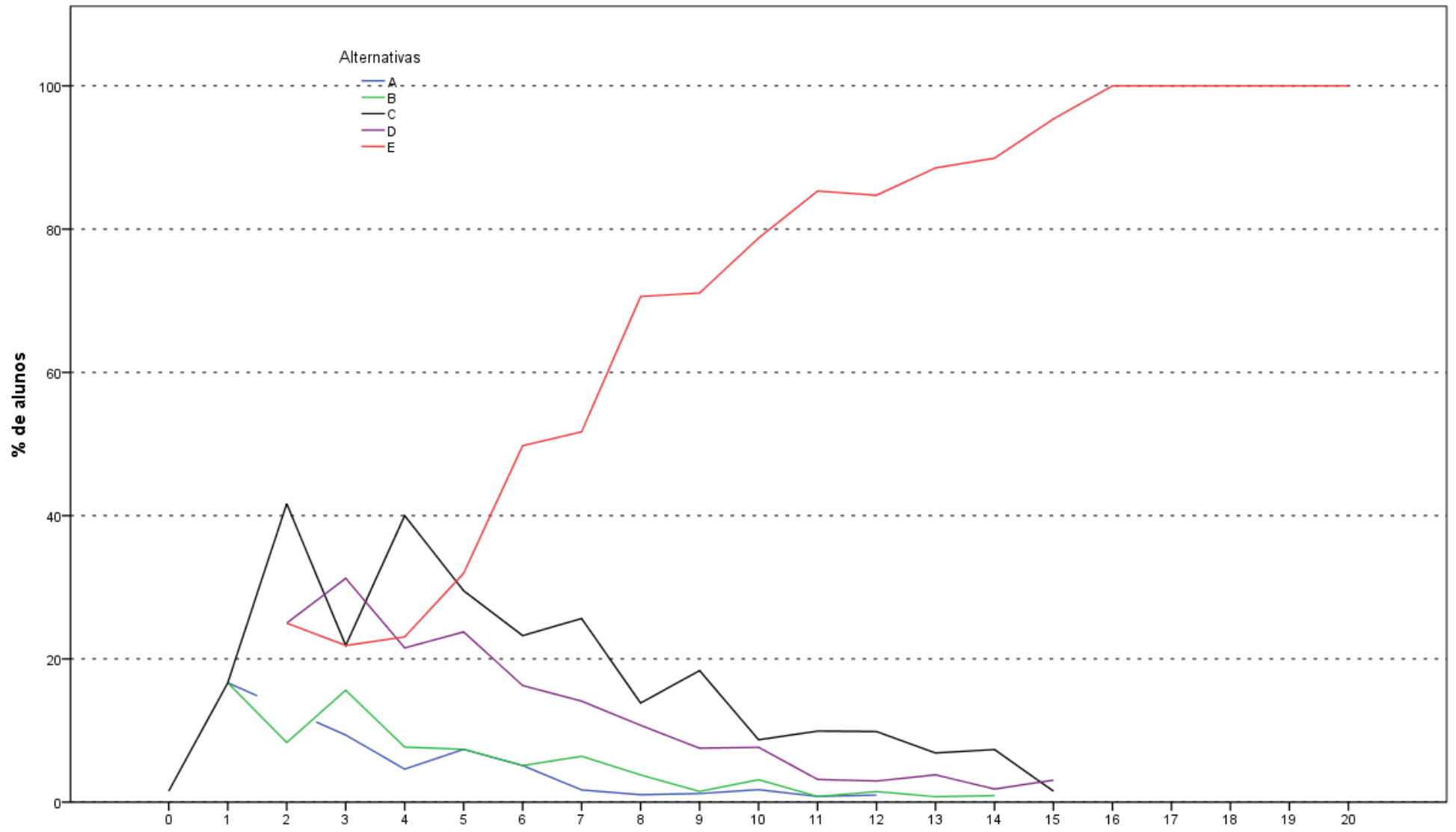
Análise Gráfica da Questão 10 [GABARITO = D] - Conhecimento Específico - ENADE/2014 - Engenharia de Computação



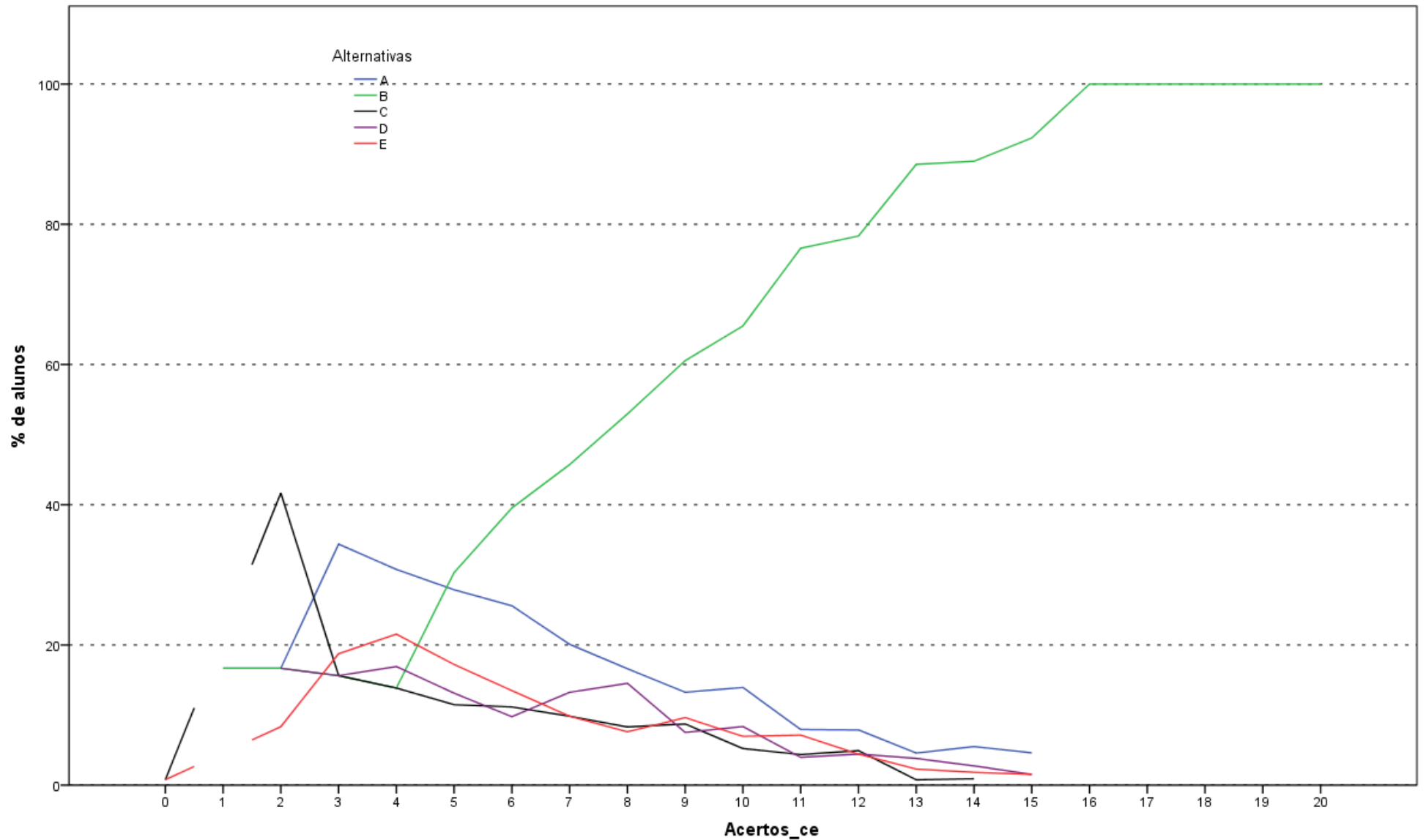
Análise Gráfica da Questão 11 [GABARITO = E] - Conhecimento Específico - ENADE/2014 - Engenharia de Computação



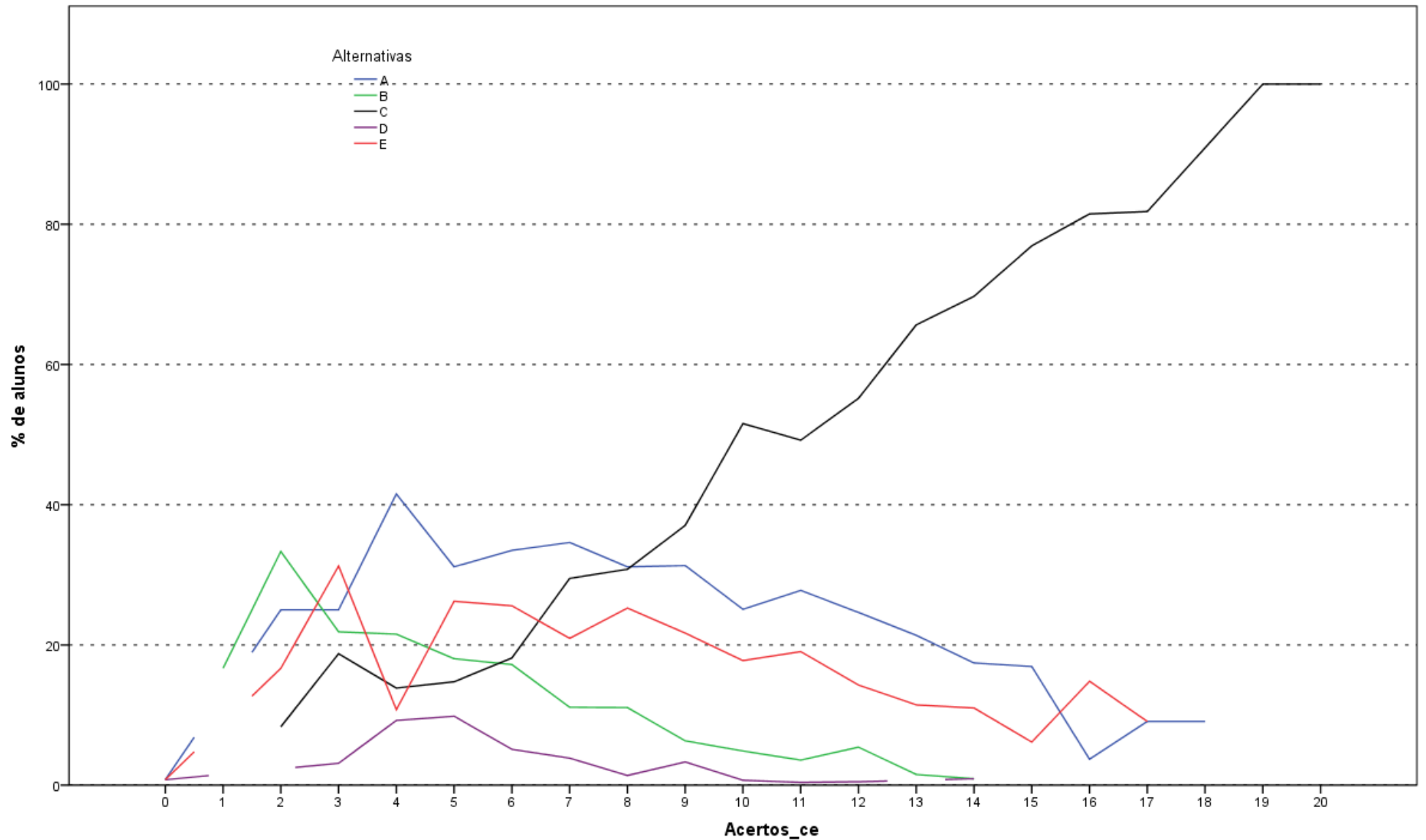
Análise Gráfica da Questão 12 [GABARITO = A] - Conhecimento Específico - ENADE/2014 - Engenharia de Computação



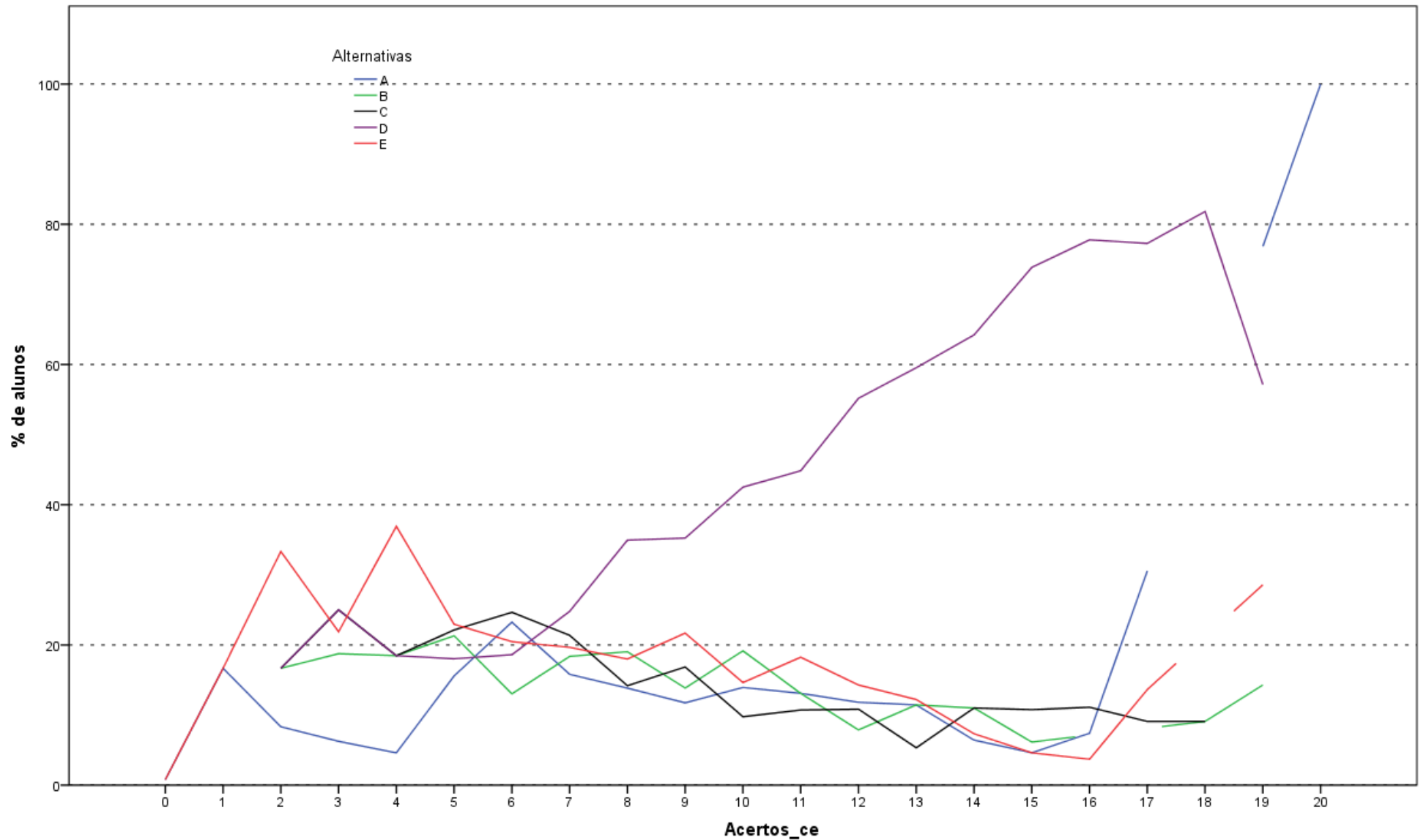
Análise Gráfica da Questão 13 [GABARITO = E] - Conhecimento Específico - ENADE/2014 - Engenharia de Computação



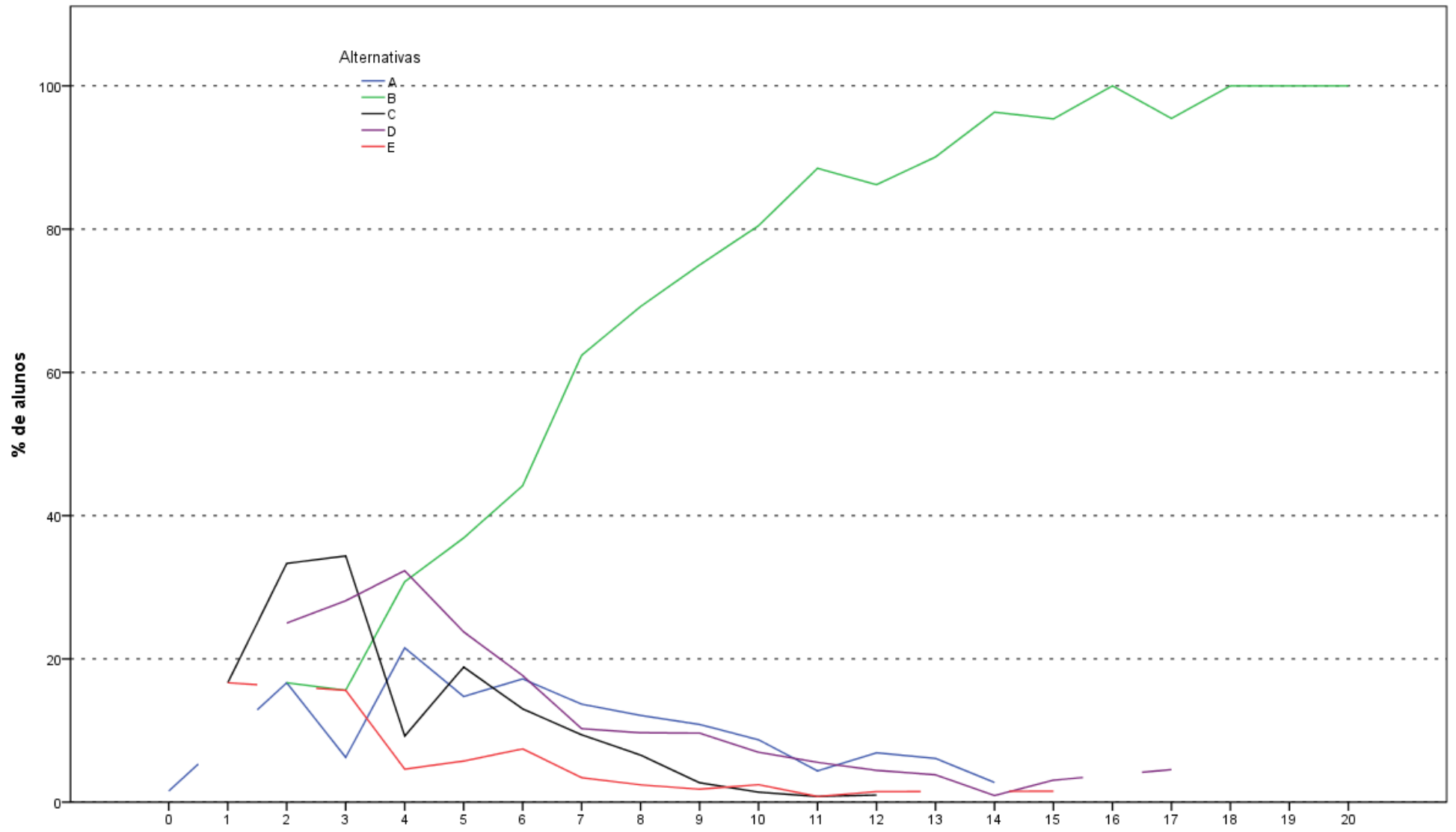
Análise Gráfica da Questão 14 [GABARITO = B] - Conhecimento Específico - ENADE/2014 - Engenharia de Computação



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

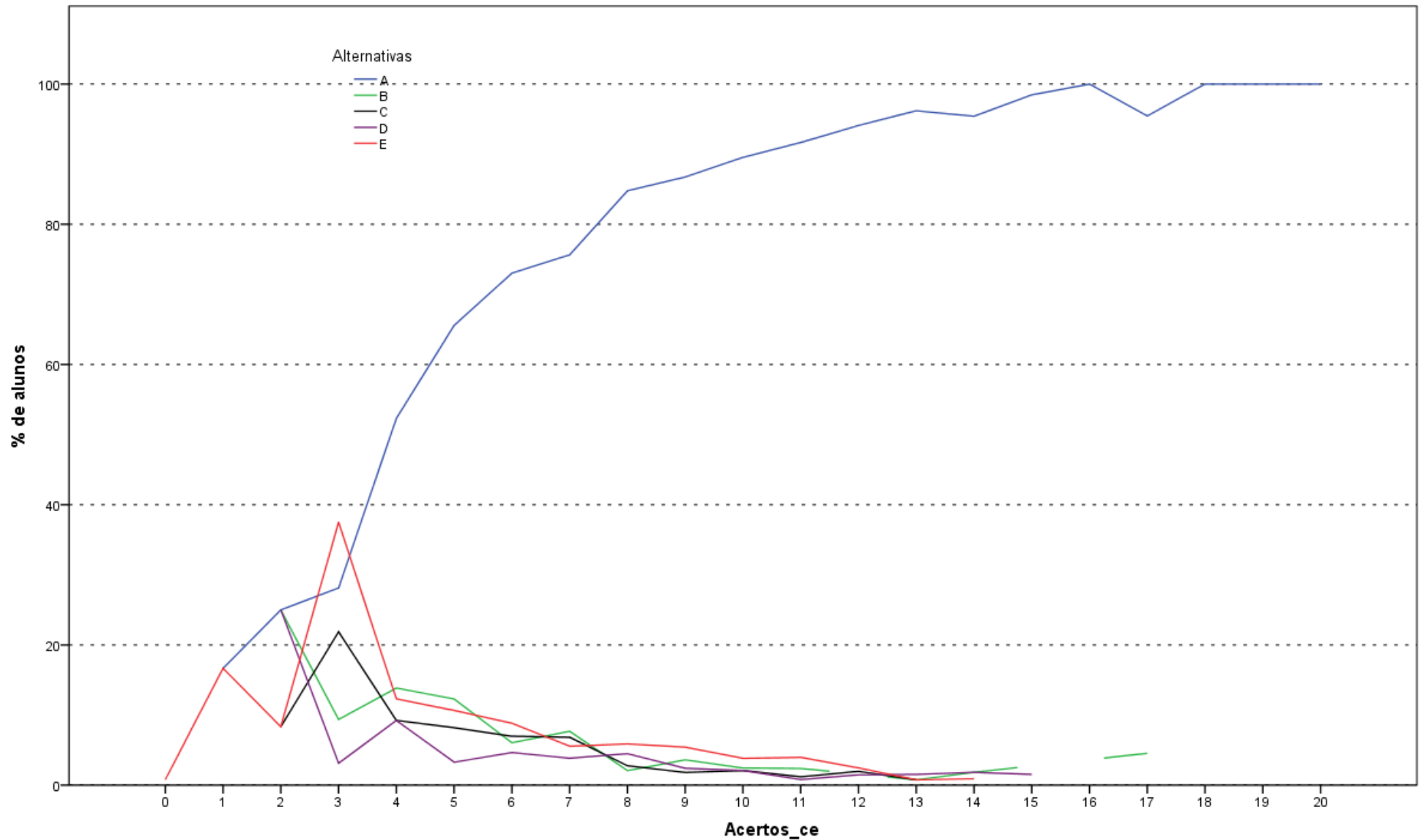


Análise Gráfica da Questão 16 [GABARITO = D] - Conhecimento Específico - ENADE/2014 - Engenharia de Computação

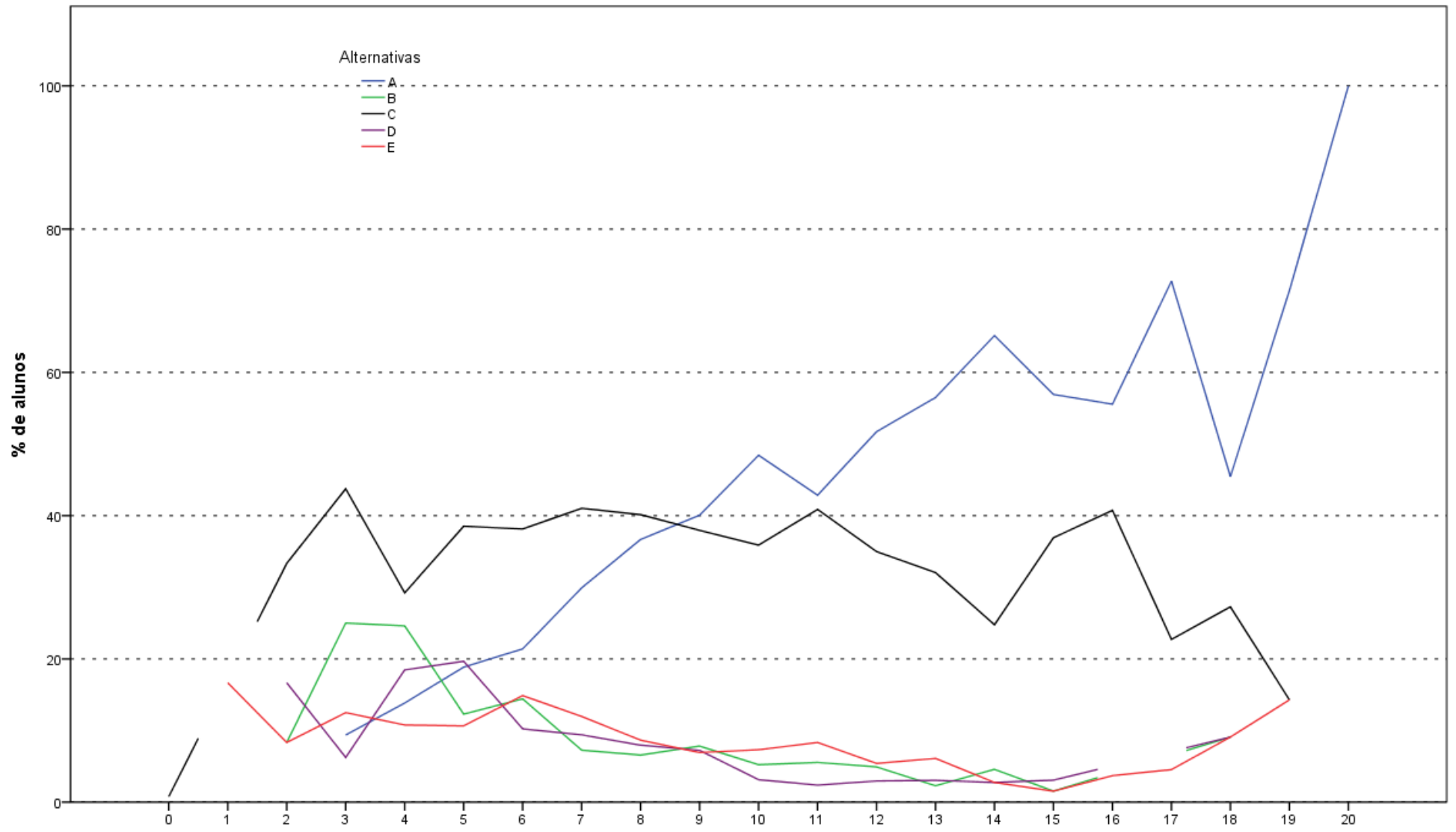


Análise Gráfica da Questão 17 [GABARITO = B] - Conhecimento Específico - ENADE/2014 - Engenharia de Computação

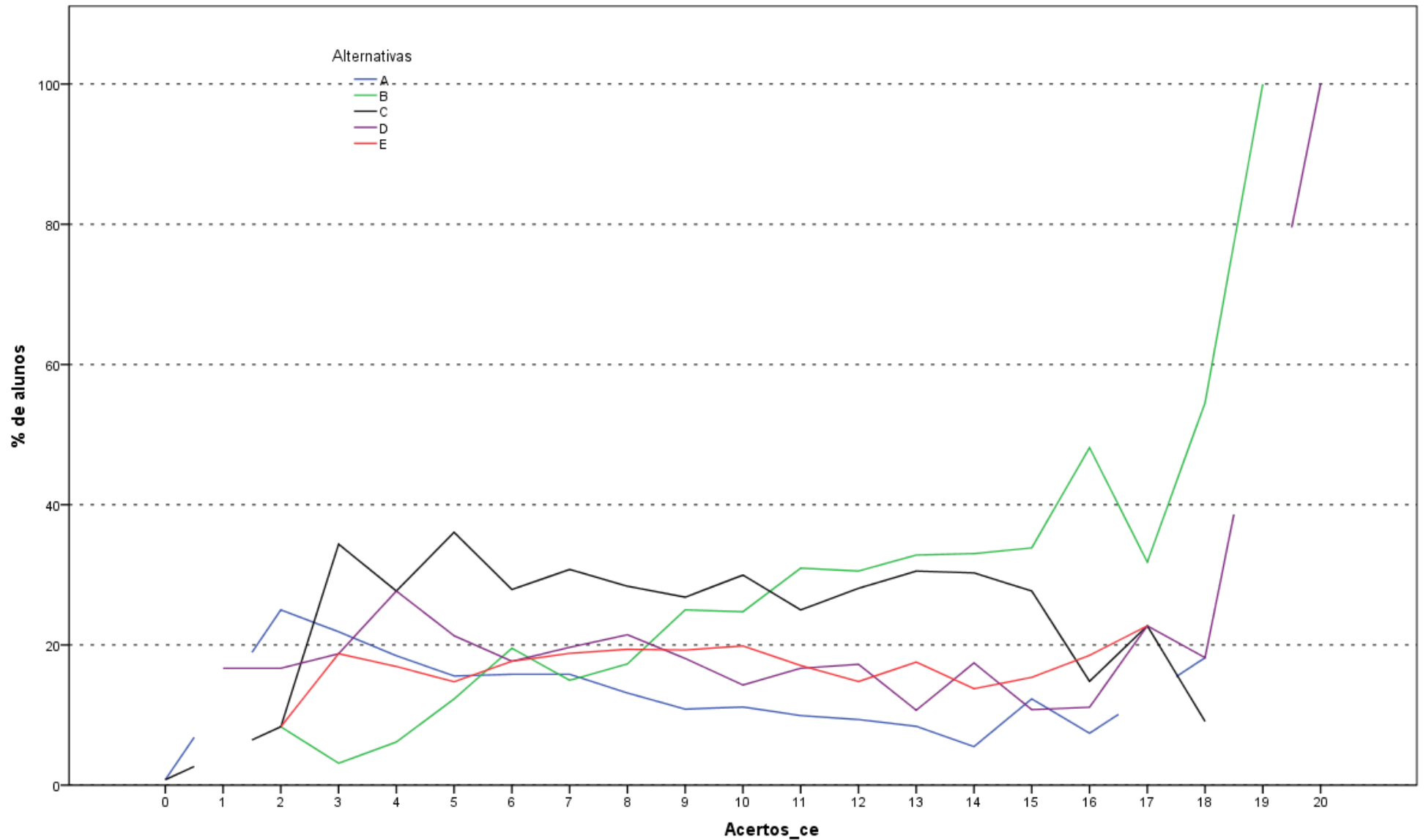




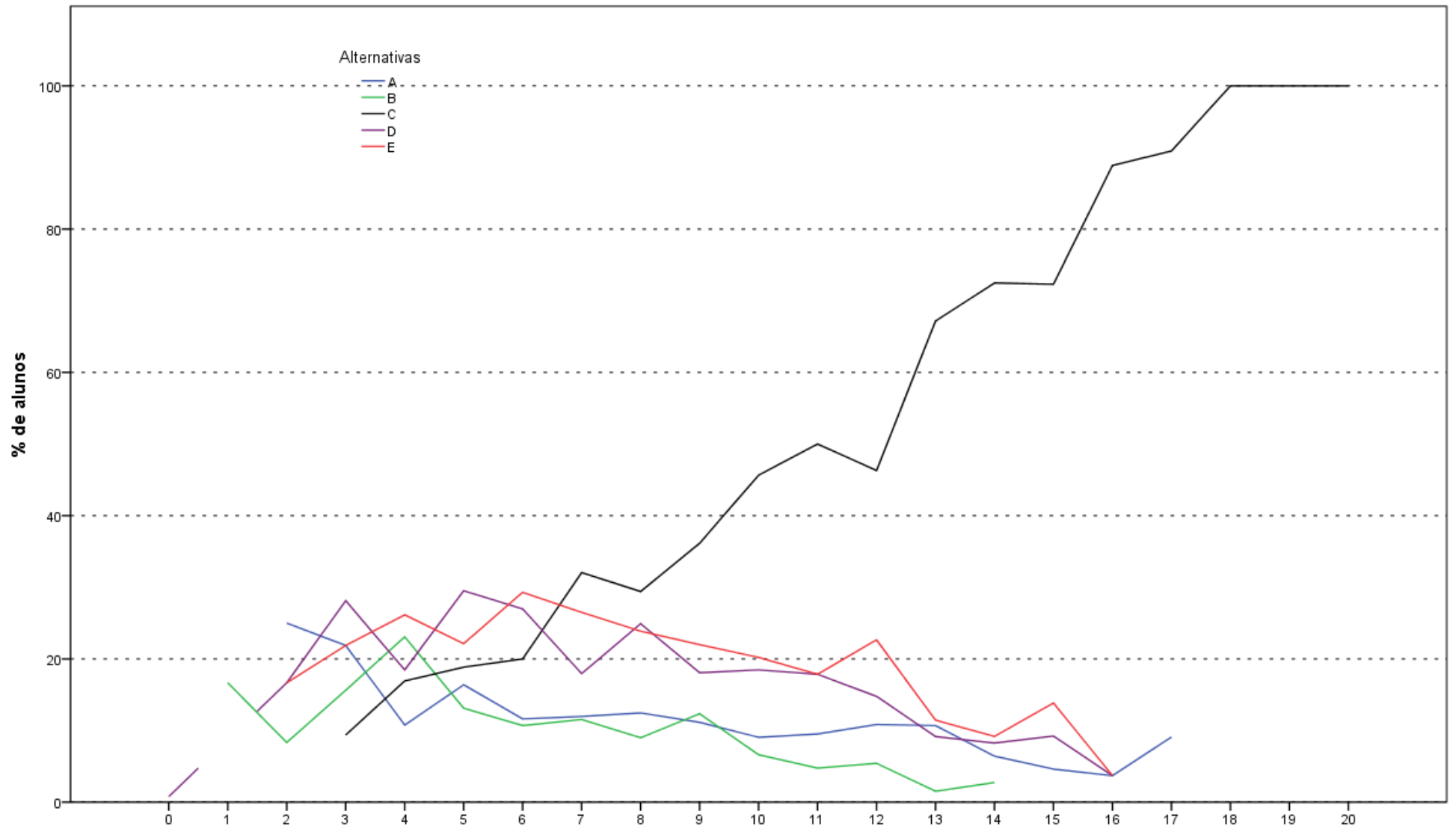
Análise Gráfica da Questão 18 [GABARITO = A] - Conhecimento Específico - ENADE/2014 - Engenharia de Computação



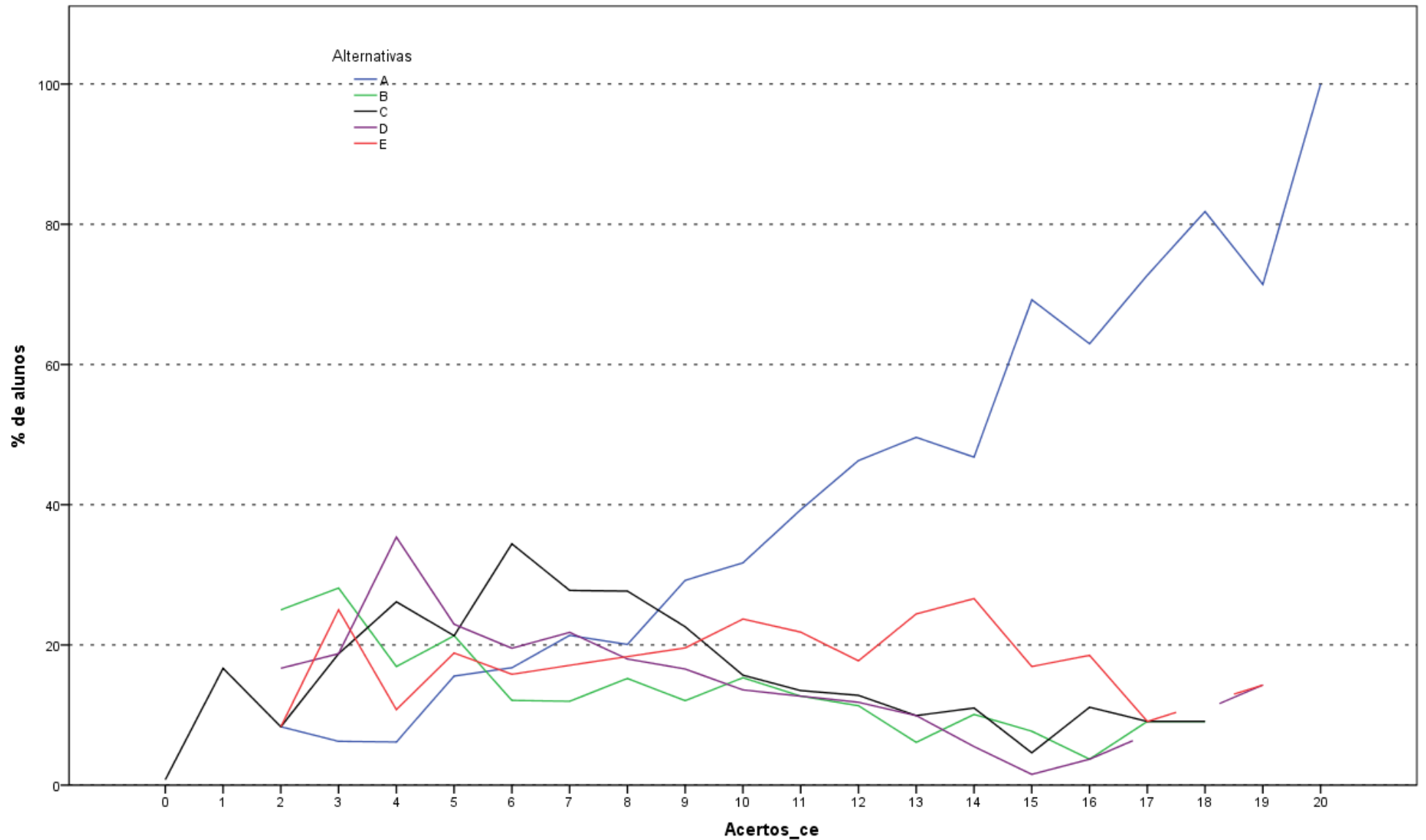
Análise Gráfica da Questão 19 [GABARITO = A] - Conhecimento Específico - ENADE/2014 - Engenharia de Computação



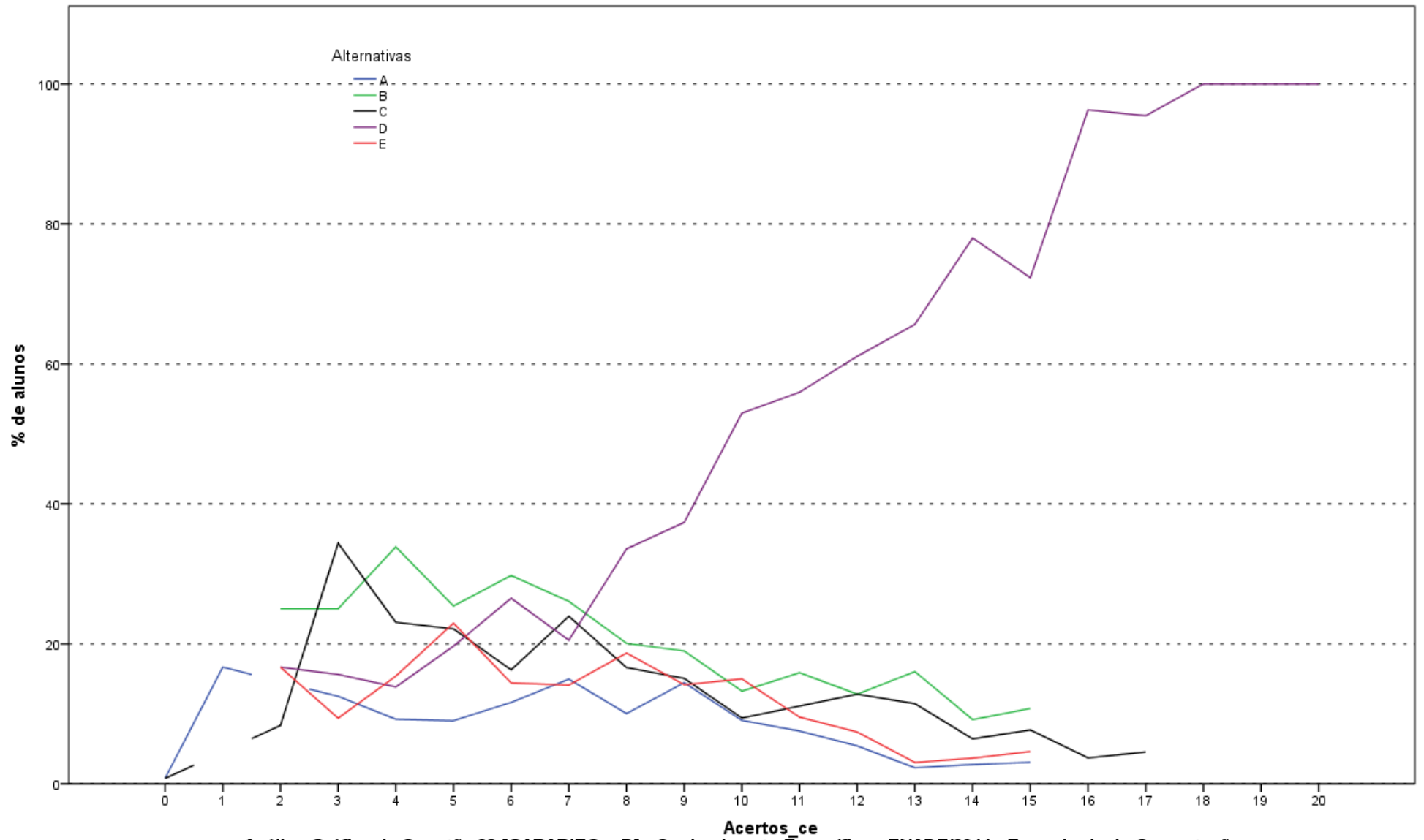
Análise Gráfica da Questão 20 [GABARITO = B] - Conhecimento Específico - ENADE/2014 - Engenharia de Computação



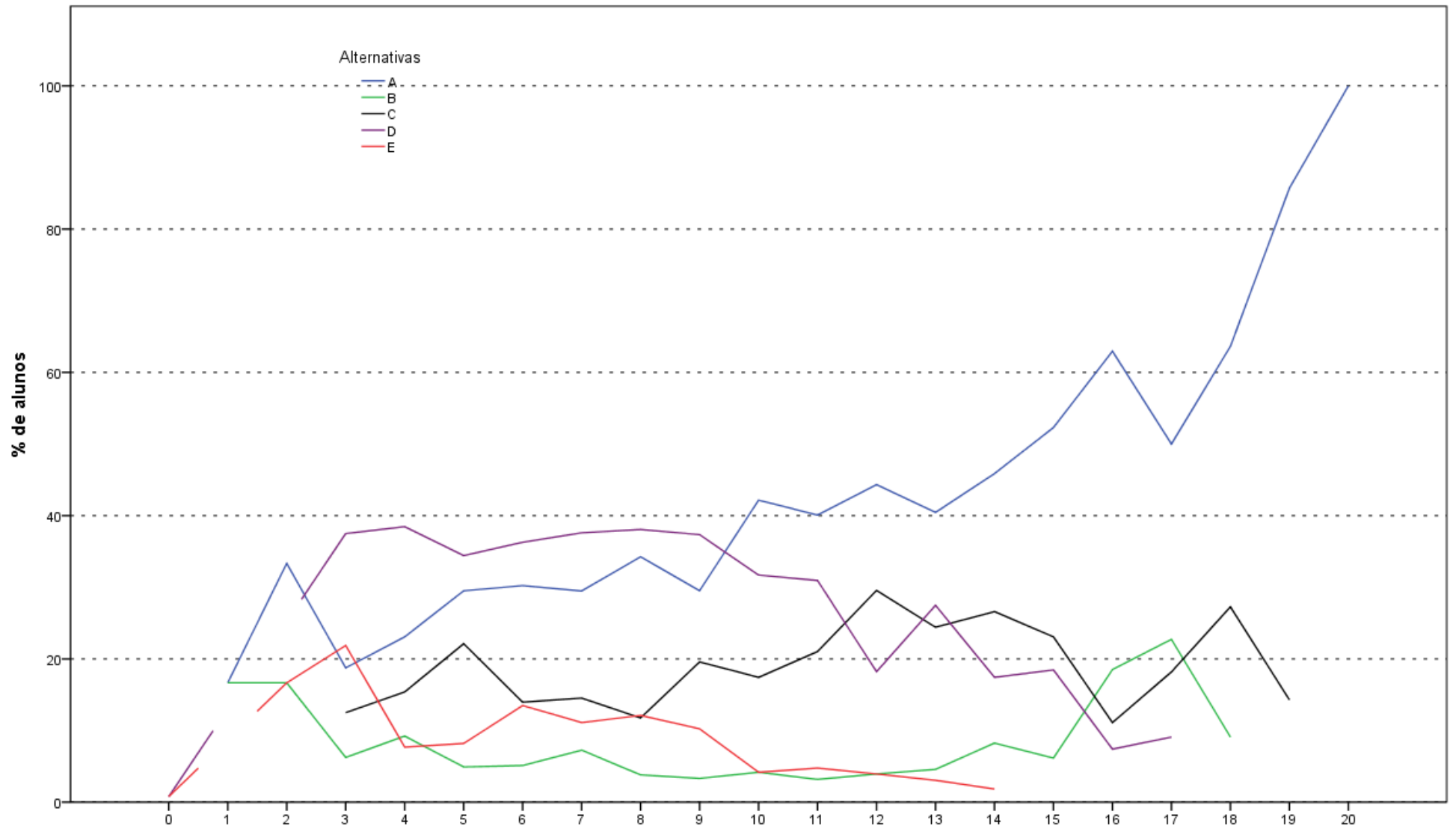
Análise Gráfica da Questão 21 [GABARITO = C] - Conhecimento Específico - ENADE/2014 - Engenharia de Computação



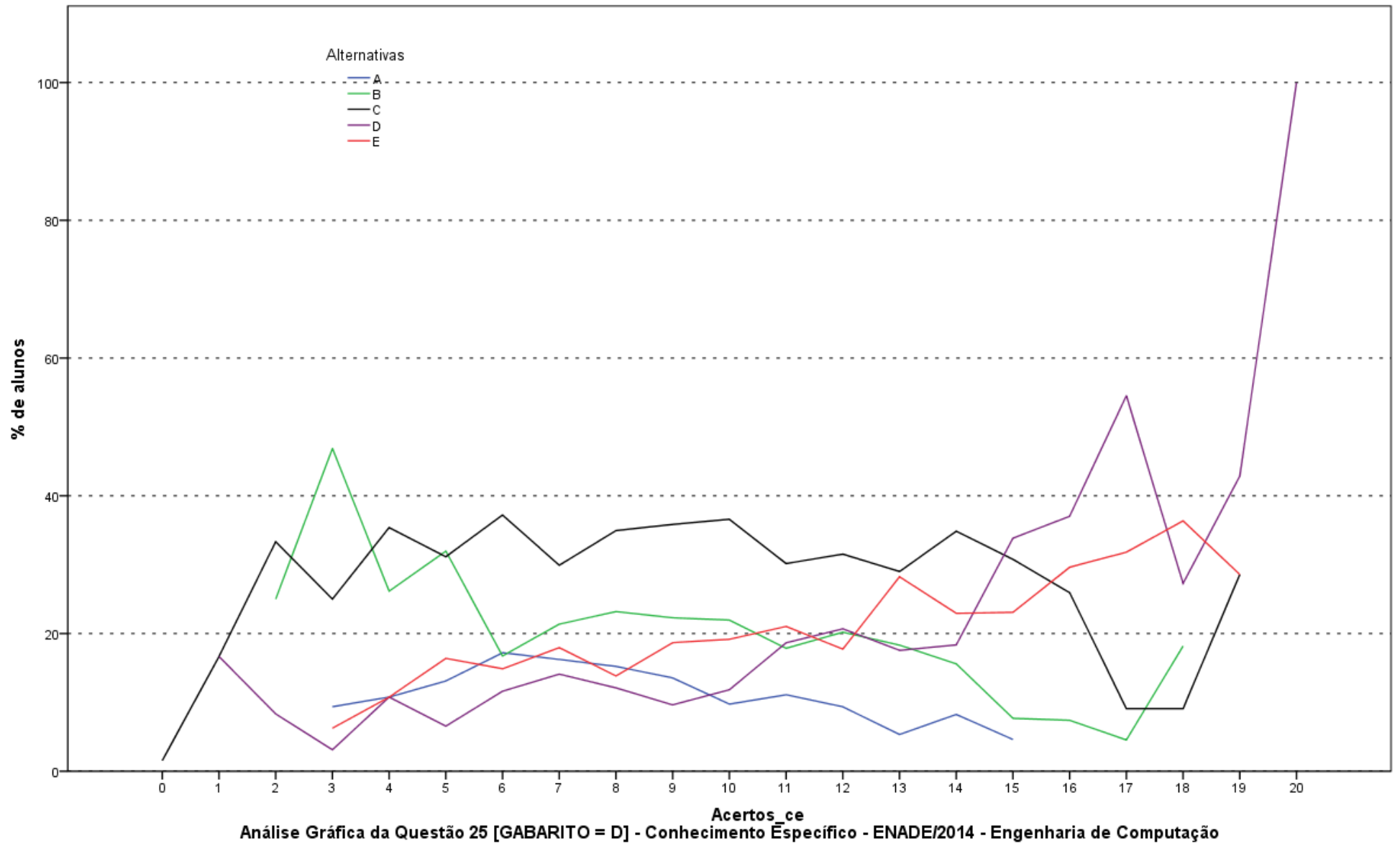
Análise Gráfica da Questão 22 [GABARITO = A] - Conhecimento Específico - ENADE/2014 - Engenharia de Computação



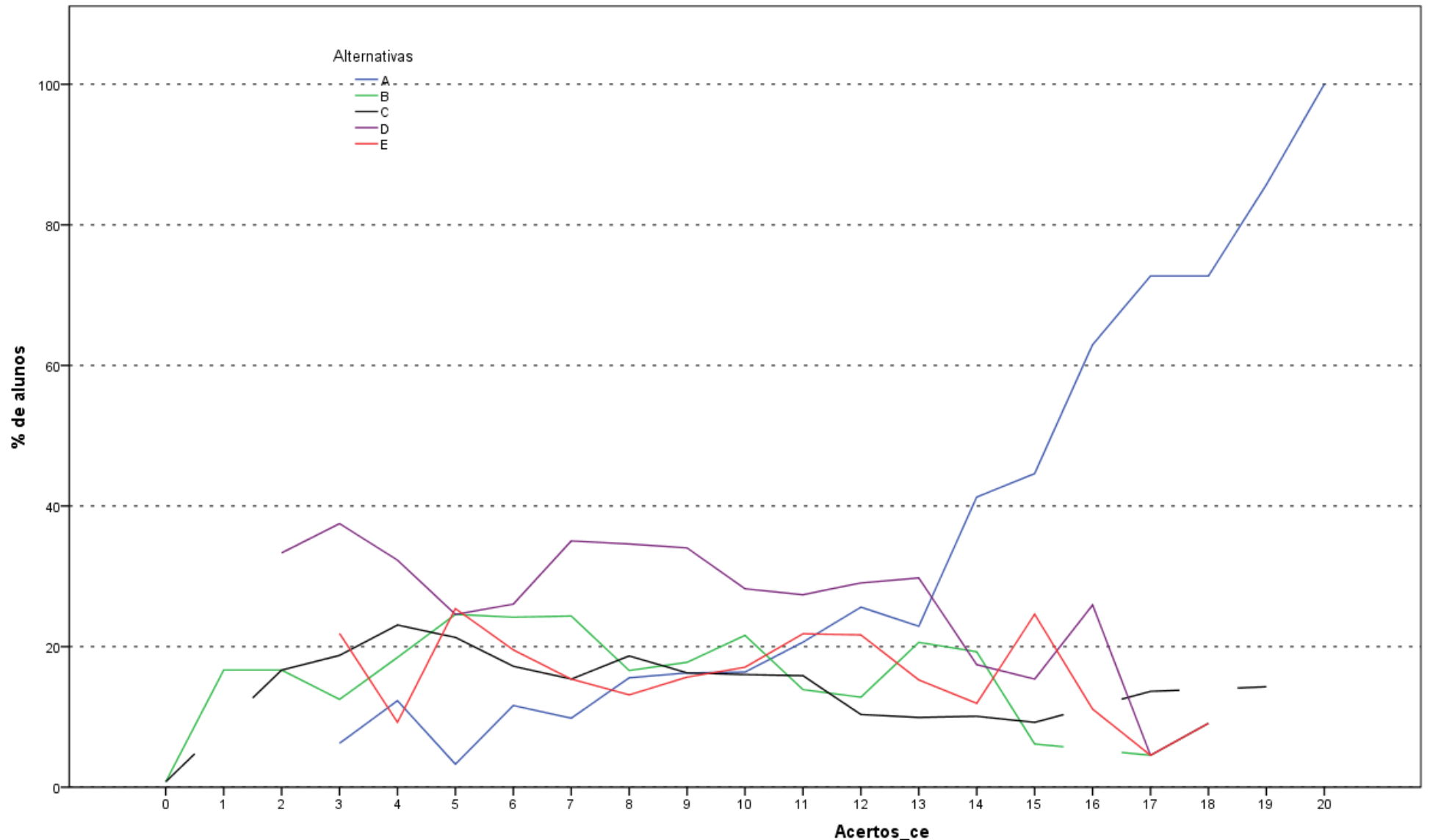
Análise Gráfica da Questão 23 [GABARITO = D] - Conhecimento Específico - ENADE/2014 - Engenharia de Computação



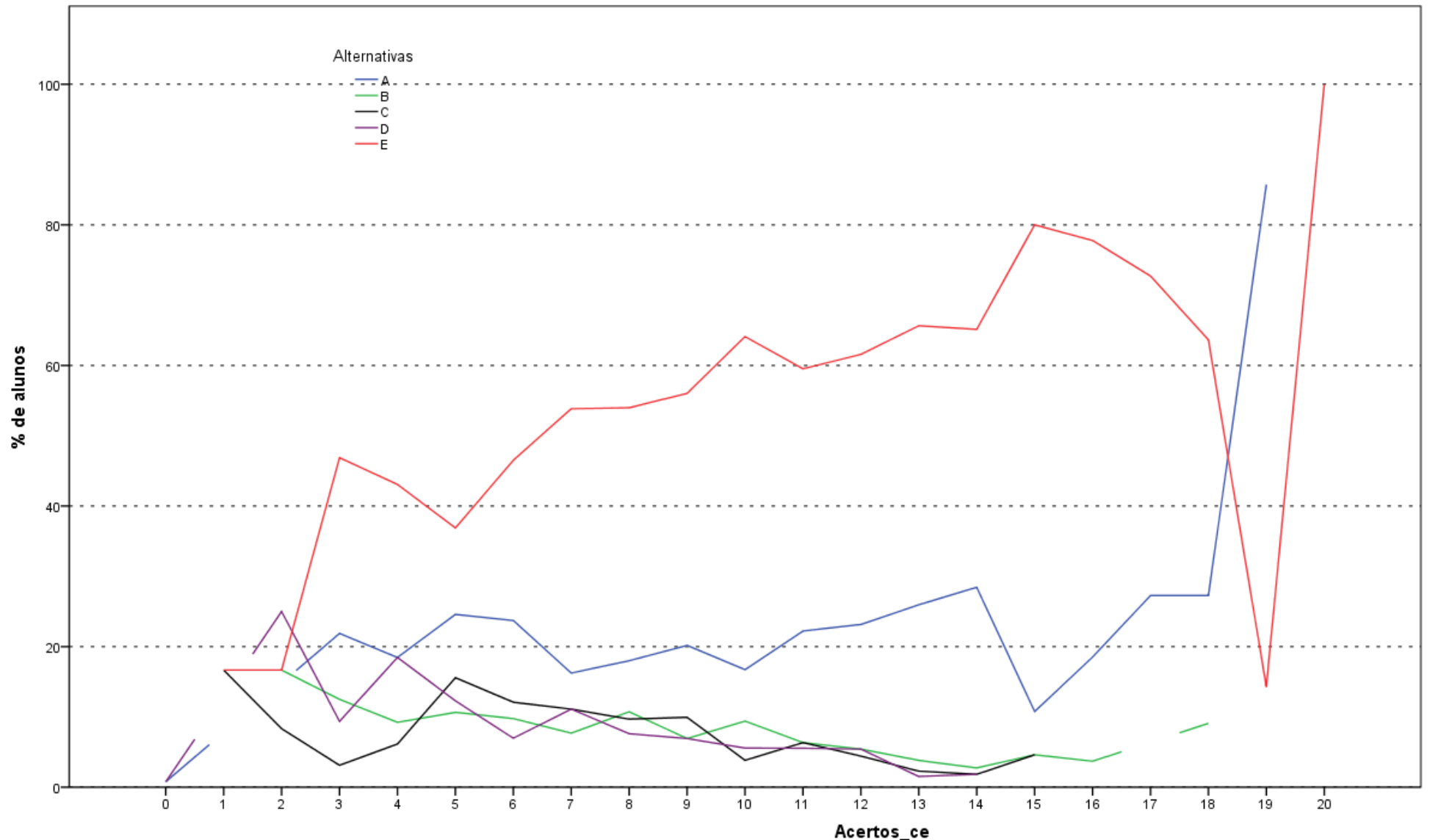
Análise Gráfica da Questão 24 [GABARITO = C] - Conhecimento Específico - ENADE/2014 - Engenharia de Computação



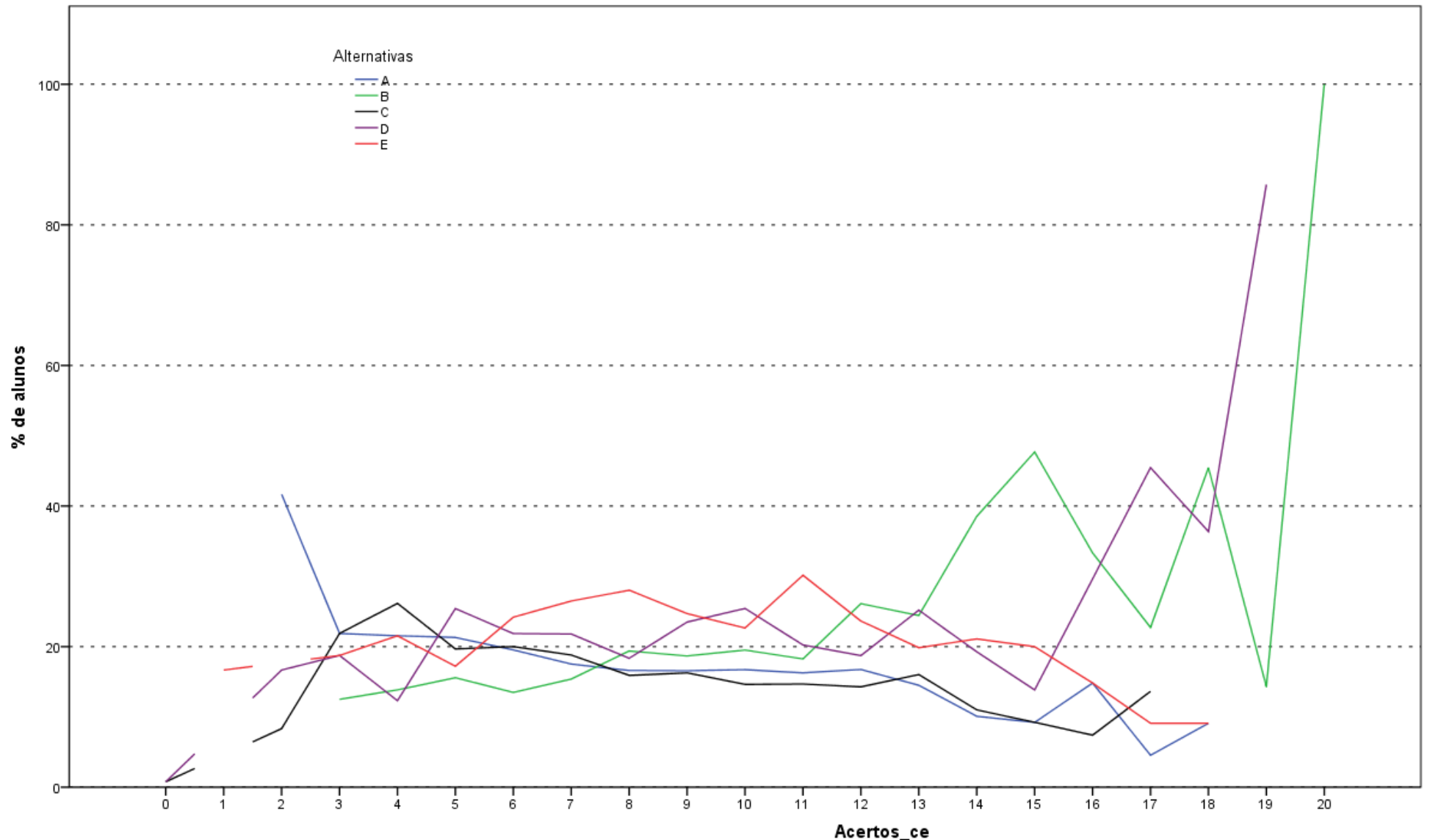




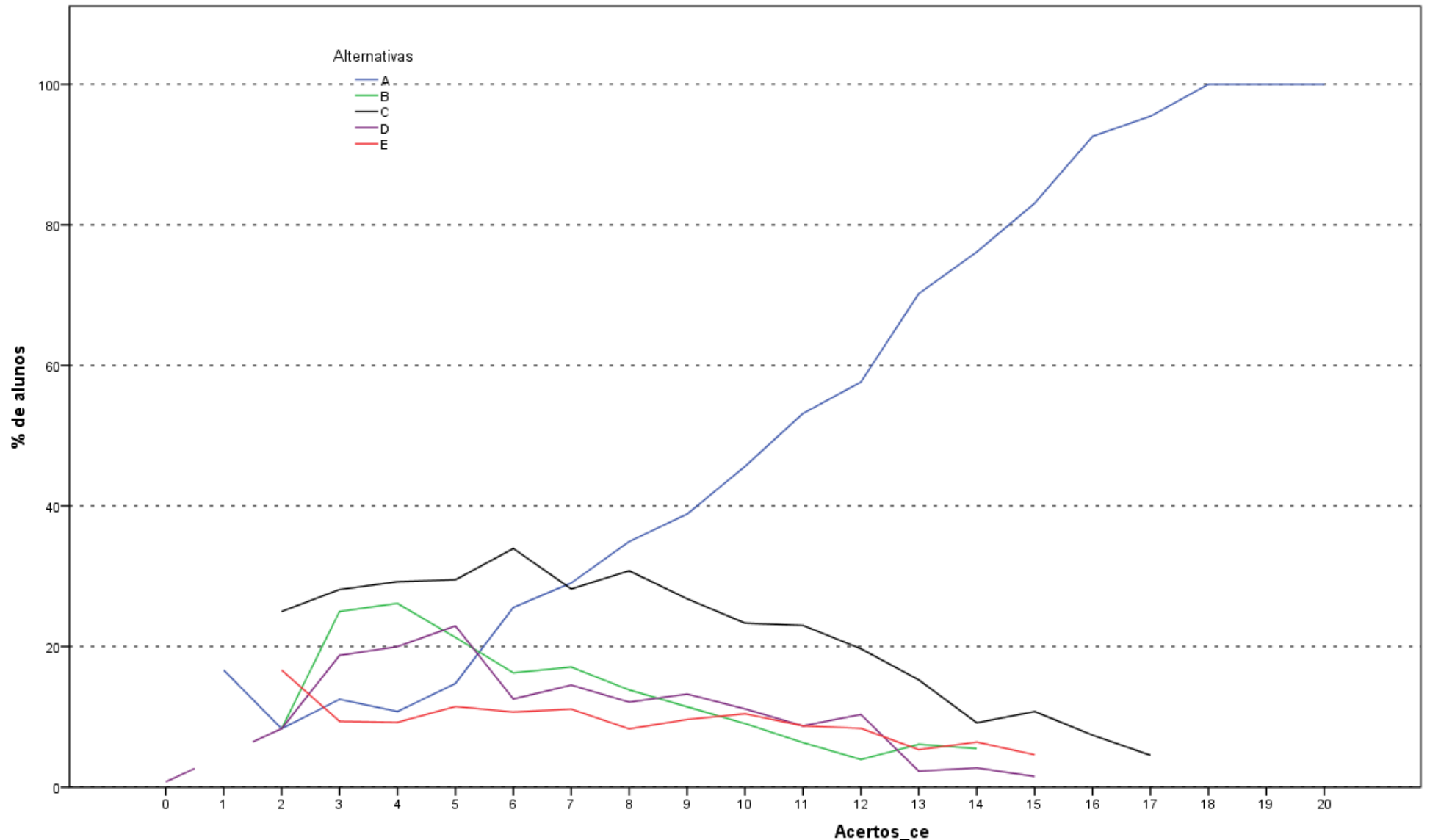
Análise Gráfica da Questão 26 [GABARITO = A] - Conhecimento Específico - ENADE/2014 - Engenharia de Computação



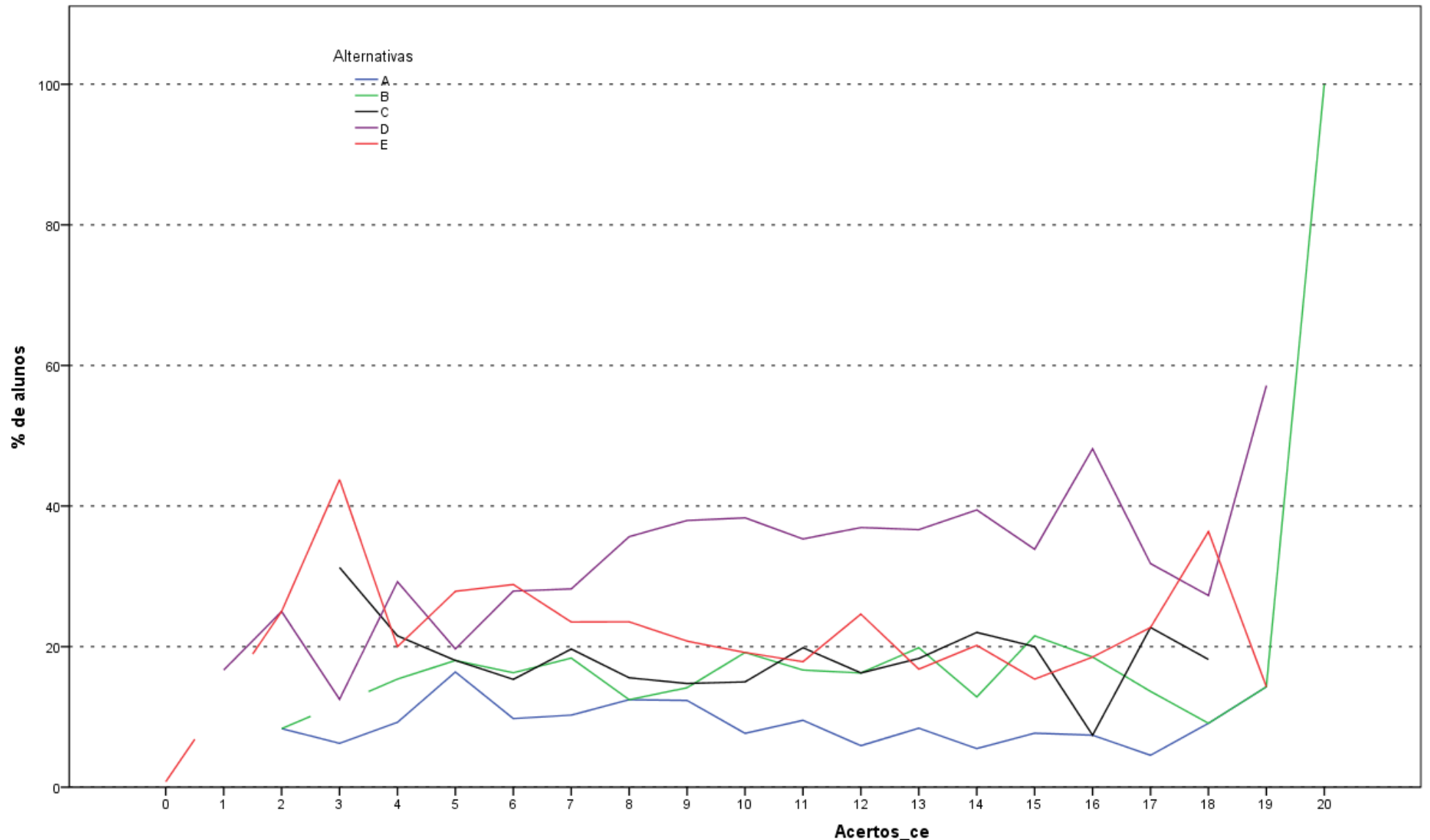
Análise Gráfica da Questão 27 [GABARITO = ANULADA] - Conhecimento Específico - ENADE/2014 - Engenharia de Computação



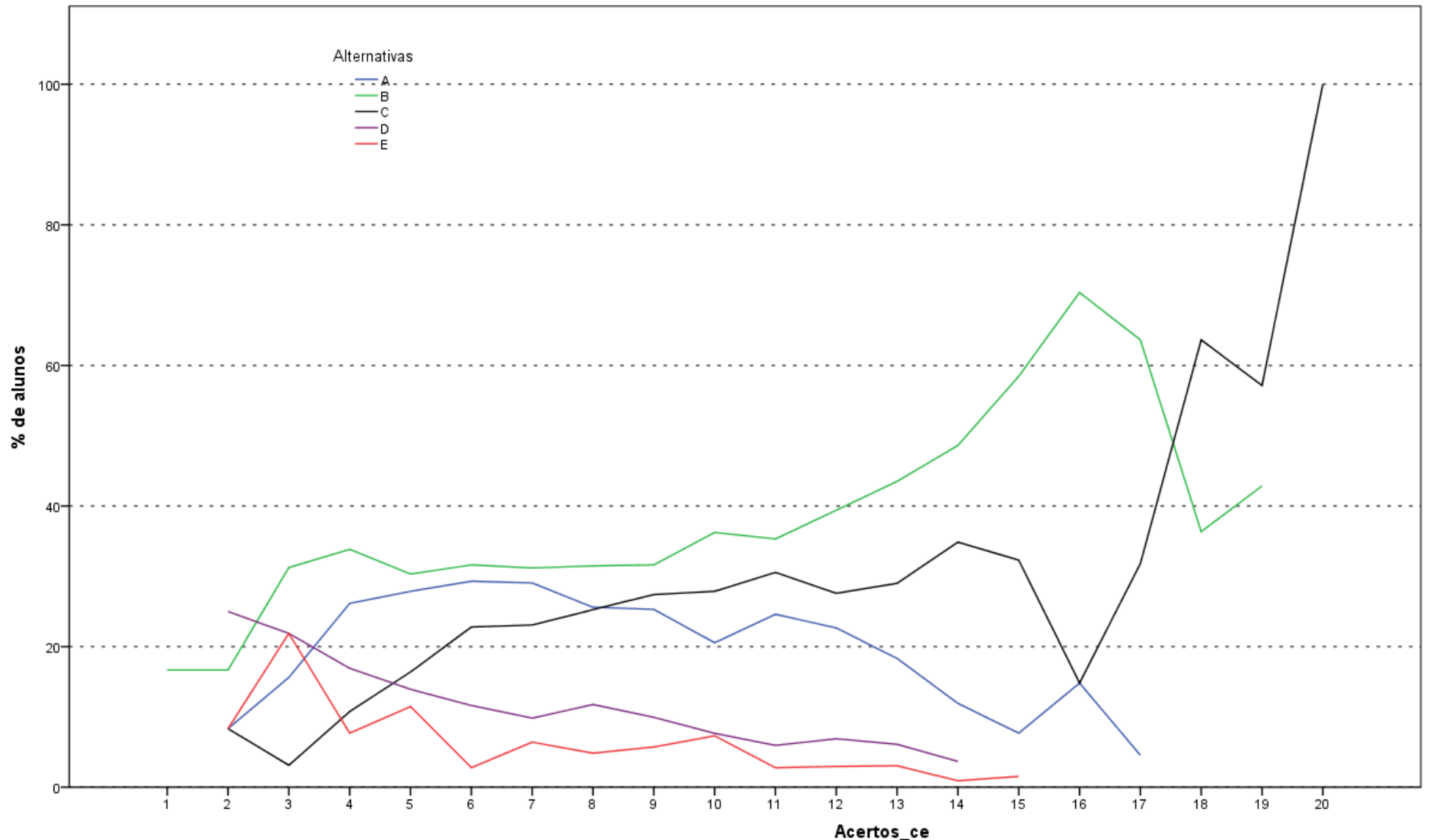
Análise Gráfica da Questão 28 [GABARITO = B] - Conhecimento Específico - ENADE/2014 - Engenharia de Computação



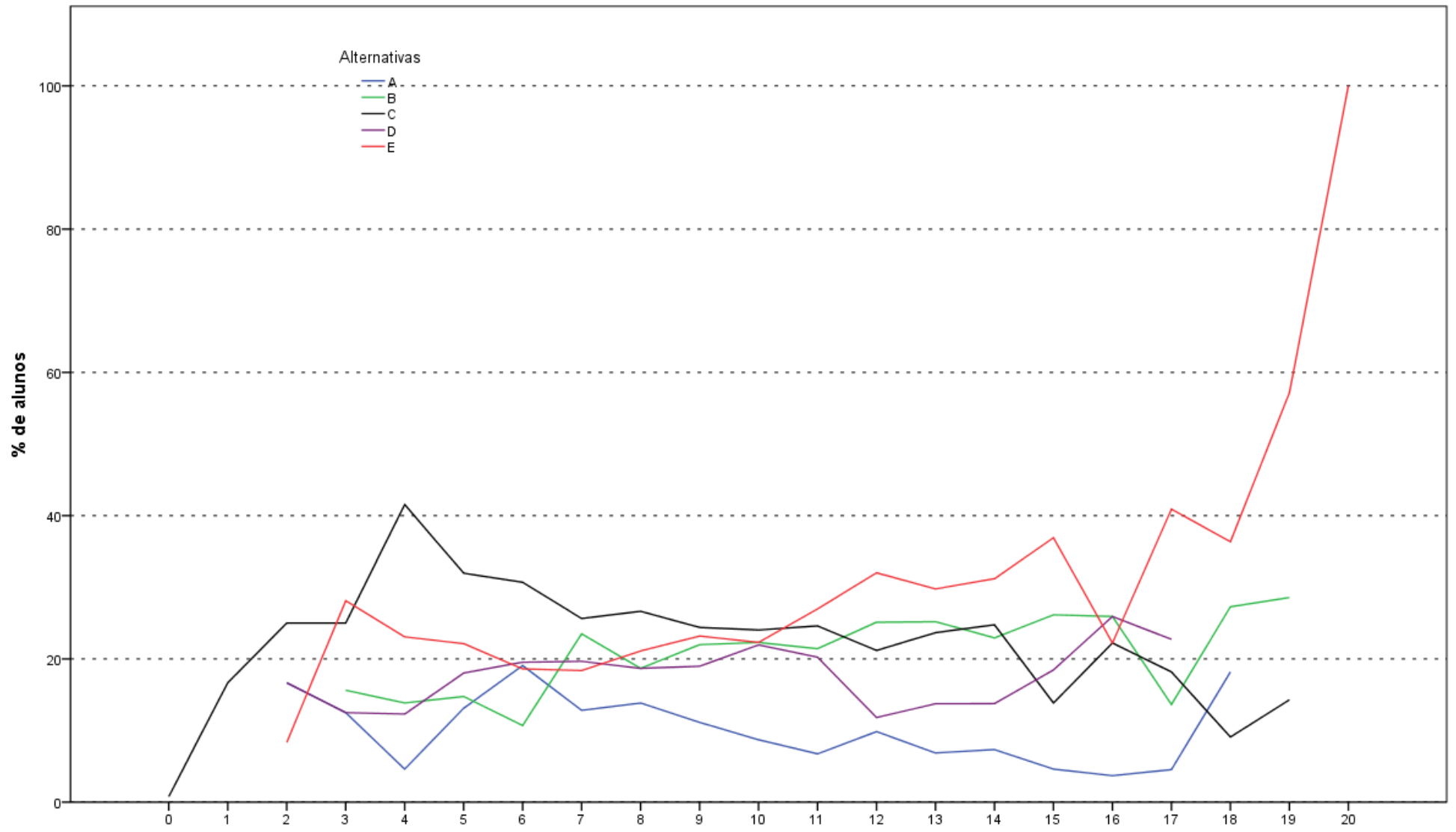
Análise Gráfica da Questão 29 [GABARITO = A] - Conhecimento Específico - ENADE/2014 - Engenharia de Computação



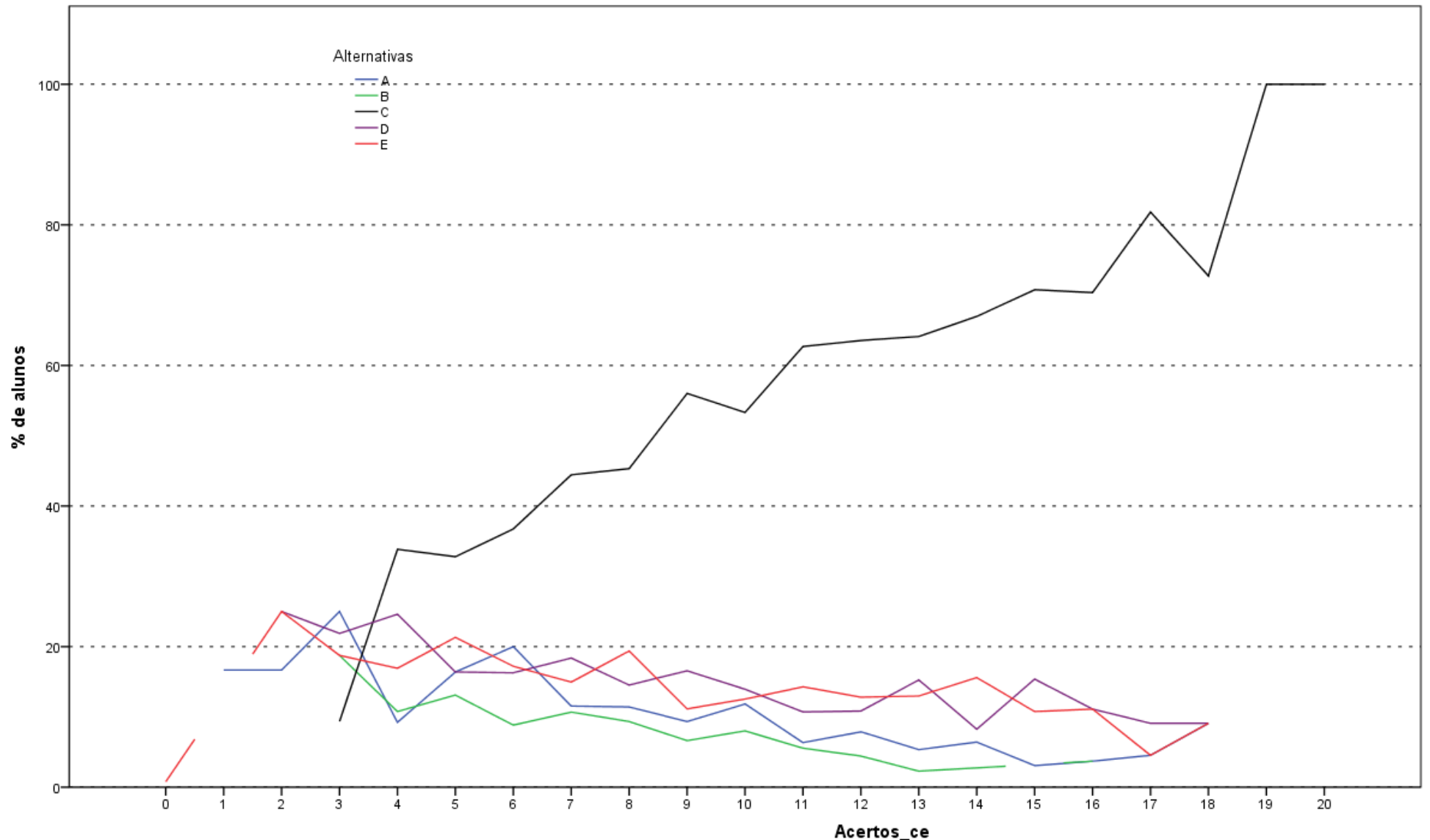
Análise Gráfica da Questão 30 [GABARITO = ANULADA] - Conhecimento Específico - ENADE/2014 - Engenharia de Computação



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

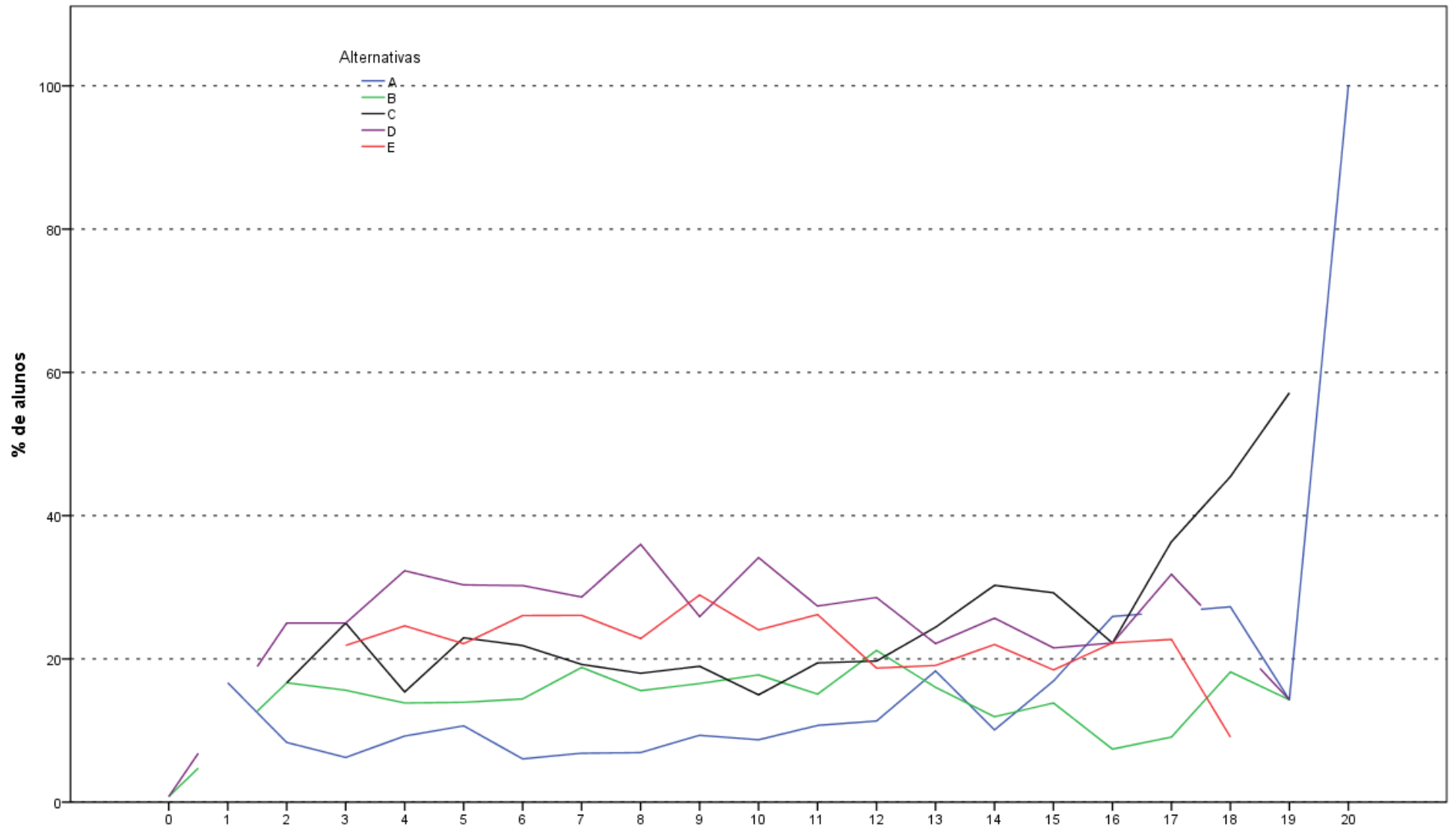


Análise Gráfica da Questão 32 [GABARITO = B] - Conhecimento Específico - ENADE/2014 - Engenharia de Computação

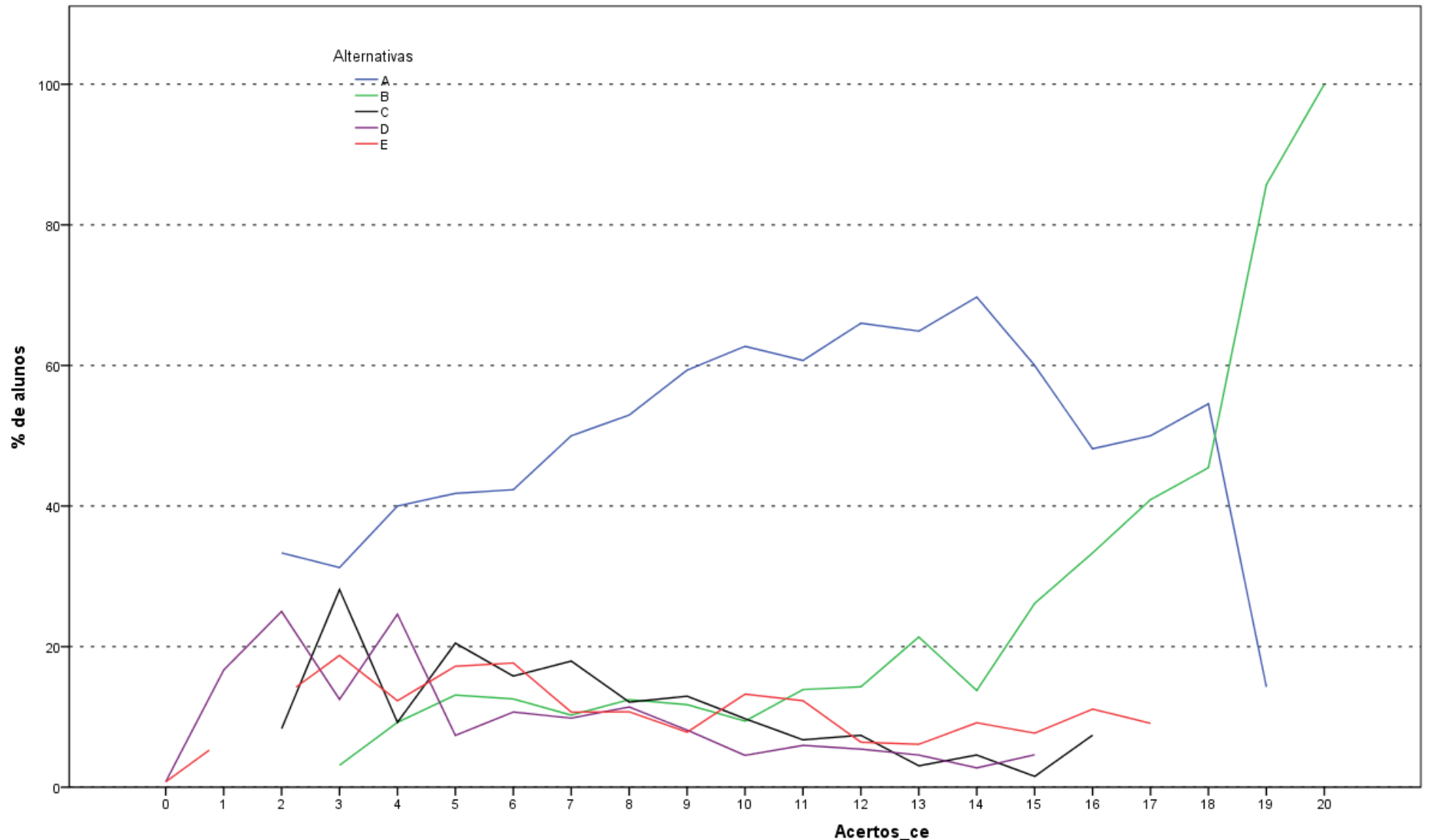


Análise Gráfica da Questão 33 [GABARITO = C] - Conhecimento Específico - ENADE/2014 - Engenharia de Computação





Análise Gráfica da Questão 34 [GABARITO = ANULADA] - Conhecimento Específico - ENADE/2014 - Engenharia de Computação



Análise Gráfica da Questão 35 [GABARITO = B] - Conhecimento Específico - ENADE/2014 - Engenharia de Computação

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

Como uma pequena parte dos estudantes não responderam todas as questões referentes ao Questionário de Percepção da Prova, o somatório dos percentuais das colunas não obrigatoriamente somam 100,0%.

**Tabela II.1 - Número e Distribuição Percentual de Respostas Válidas da Questão 1 (Qual o grau de dificuldade desta prova na parte de Formação Geral?) por Grande Região e Grupos de Desempenho - ENADE/2014 - Engenharia de Computação**

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	2.417	100,0	167	100,0	432	100,0	1.316	100,0	383	100,0	119	100,0	570	100,0	614	100,0	619	100,0	614	100,0
Muito fácil	74	3,1	4	2,4	20	4,6	40	3,0	7	1,8	3	2,5	15	2,6	19	3,1	17	2,7	23	3,7
Fácil	481	19,9	33	19,8	105	24,3	247	18,8	76	19,8	20	16,8	70	12,3	96	15,6	128	20,7	187	30,5
Médio	1.467	60,7	107	64,1	261	60,4	802	60,9	228	59,5	69	58,0	364	63,9	383	62,4	378	61,1	342	55,7
Difícil	351	14,5	23	13,8	39	9,0	203	15,4	63	16,4	23	19,3	101	17,7	108	17,6	84	13,6	58	9,4
Muito difícil	44	1,8	0	0,0	7	1,6	24	1,8	9	2,3	4	3,4	20	3,5	8	1,3	12	1,9	4	0,7

Fonte : MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

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

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	2.362	100,0	167	100,0	431	100,0	1.263	100,0	382	100,0	119	100,0	517	100,0	612	100,0	619	100,0	614	100,0
Muito fácil	23	1,0	2	1,2	5	1,2	12	1,0	4	1,0	0	0,0	8	1,5	8	1,3	3	0,5	4	0,7
Fácil	94	4,0	5	3,0	28	6,5	51	4,0	5	1,3	5	4,2	15	2,9	15	2,5	23	3,7	41	6,7
Médio	1.085	45,9	72	43,1	240	55,7	565	44,7	157	41,1	51	42,9	225	43,5	278	45,4	259	41,8	323	52,6
Difícil	1.011	42,8	80	47,9	142	32,9	545	43,2	191	50,0	53	44,5	220	42,6	280	45,8	286	46,2	225	36,6
Muito difícil	149	6,3	8	4,8	16	3,7	90	7,1	25	6,5	10	8,4	49	9,5	31	5,1	48	7,8	21	3,4

Fonte : MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

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

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	2.402	100,0	167	100,0	431	100,0	1.304	100,0	381	100,0	119	100,0	558	100,0	612	100,0	619	100,0	613	100,0
Muito longa	279	11,6	21	12,6	56	13,0	143	11,0	45	11,8	14	11,8	84	15,1	61	10,0	72	11,6	62	10,1
Longa	543	22,6	35	21,0	90	20,9	287	22,0	98	25,7	33	27,7	119	21,3	122	19,9	148	23,9	154	25,1
Adequada	1.395	58,1	82	49,1	254	58,9	786	60,3	213	55,9	60	50,4	315	56,5	379	61,9	346	55,9	355	57,9
Curta	151	6,3	24	14,4	26	6,0	73	5,6	19	5,0	9	7,6	27	4,8	45	7,4	49	7,9	30	4,9
Muito curta	34	1,4	5	3,0	5	1,2	15	1,2	6	1,6	3	2,5	13	2,3	5	0,8	4	0,6	12	2,0

Fonte : MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

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

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	2.408	100,0	167	100,0	432	100,0	1.310	100,0	380	100,0	119	100,0	566	100,0	610	100,0	618	100,0	614	100,0
Sim, todos	453	18,8	44	26,3	89	20,6	233	17,8	66	17,4	21	17,6	116	20,5	99	16,2	129	20,9	109	17,8
Sim, a maioria	1.442	59,9	95	56,9	253	58,6	786	60,0	231	60,8	77	64,7	297	52,5	373	61,1	369	59,7	403	65,6
Apenas cerca da metade	316	13,1	16	9,6	63	14,6	176	13,4	48	12,6	13	10,9	89	15,7	83	13,6	78	12,6	66	10,7
Poucos	170	7,1	12	7,2	24	5,6	98	7,5	29	7,6	7	5,9	50	8,8	50	8,2	36	5,8	34	5,5
Não, nenhum	27	1,1	0	0,0	3	0,7	17	1,3	6	1,6	1	0,8	14	2,5	5	0,8	6	1,0	2	0,3

Fonte : MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

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

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	2.362	100,0	167	100,0	431	100,0	1.265	100,0	381	100,0	118	100,0	519	100,0	612	100,0	618	100,0	613	100,0
Sim, todos	329	13,9	27	16,2	63	14,6	175	13,8	46	12,1	18	15,3	80	15,4	82	13,4	82	13,3	85	13,9
Sim, a maioria	1.426	60,4	97	58,1	263	61,0	750	59,3	246	64,6	70	59,3	253	48,7	355	58,0	392	63,4	426	69,5
Apenas cerca da metade	409	17,3	34	20,4	80	18,6	207	16,4	71	18,6	17	14,4	98	18,9	120	19,6	107	17,3	84	13,7
Poucos se apresentam	161	6,8	9	5,4	23	5,3	100	7,9	16	4,2	13	11,0	61	11,8	50	8,2	34	5,5	16	2,6
Não, nenhum	37	1,6	0	0,0	2	0,5	33	2,6	2	0,5	0	0,0	27	5,2	5	0,8	3	0,5	2	0,3

Fonte : MEC/INEP/DAES - ENADE/2014



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

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	2.406	100,0	167	100,0	432	100,0	1.309	100,0	380	100,0	118	100,0	564	100,0	612	100,0	618	100,0	612	100,0
Sim, até excessivas	116	4,8	6	3,6	24	5,6	58	4,4	24	6,3	4	3,4	17	3,0	38	6,2	30	4,9	31	5,1
Sim, em todas elas	673	28,0	35	21,0	128	29,6	376	28,7	103	27,1	31	26,3	152	27,0	151	24,7	169	27,3	201	32,8
Sim, na maioria delas	1.259	52,3	102	61,1	226	52,3	648	49,5	213	56,1	70	59,3	278	49,3	320	52,3	326	52,8	335	54,7
Sim, somente em algumas	339	14,1	24	14,4	50	11,6	215	16,4	37	9,7	13	11,0	104	18,4	101	16,5	90	14,6	44	7,2
Não, em nenhuma delas	19	0,8	0	0,0	4	0,9	12	0,9	3	0,8	0	0,0	13	2,3	2	0,3	3	0,5	1	0,2

Fonte : MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

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

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	2.394	100,0	167	100,0	432	100,0	1.298	100,0	381	100,0	116	100,0	556	100,0	611	100,0	617	100,0	610	100,0
Desconhecimento do conteúdo	627	26,2	47	28,1	128	29,6	314	24,2	108	28,3	30	25,9	108	19,4	144	23,6	178	28,8	197	32,3
Forma diferente de abordagem do conteúdo	978	40,9	70	41,9	150	34,7	536	41,3	168	44,1	54	46,6	230	41,4	267	43,7	271	43,9	210	34,4
Espaço insuficiente para responder às questões	159	6,6	17	10,2	34	7,9	77	5,9	22	5,8	9	7,8	50	9,0	42	6,9	31	5,0	36	5,9
Falta de motivação para fazer a prova	372	15,5	19	11,4	84	19,4	209	16,1	47	12,3	13	11,2	101	18,2	101	16,5	81	13,1	89	14,6
Não tive qualquer tipo de dificuldade para responder à prova	258	10,8	14	8,4	36	8,3	162	12,5	36	9,4	10	8,6	67	12,1	57	9,3	56	9,1	78	12,8

Fonte : MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

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

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	2.386	100,0	167	100,0	430	100,0	1.291	100,0	380	100,0	118	100,0	548	100,0	610	100,0	618	100,0	610	100,0
Não estudou ainda a maioria desses conteúdos	88	3,7	3	1,8	18	4,2	47	3,6	18	4,7	2	1,7	42	7,7	22	3,6	16	2,6	8	1,3
Estudou alguns desses conteúdos, mas não os aprendeu	212	8,9	17	10,2	48	11,2	108	8,4	27	7,1	12	10,2	74	13,5	63	10,3	49	7,9	26	4,3
Estudou a maioria desses conteúdos, mas não os aprendeu	431	18,1	42	25,1	72	16,7	227	17,6	71	18,7	19	16,1	110	20,1	130	21,3	120	19,4	71	11,6
Estudou e aprendeu muitos desses conteúdos	1.511	63,3	104	62,3	279	64,9	818	63,4	232	61,1	78	66,1	292	53,3	364	59,7	390	63,1	465	76,2
Estudou e aprendeu todos esses conteúdos	144	6,0	1	0,6	13	3,0	91	7,0	32	8,4	7	5,9	30	5,5	31	5,1	43	7,0	40	6,6

Fonte : MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

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

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	2.392	100,0	166	100,0	430	100,0	1.297	100,0	380	100,0	119	100,0	559	100,0	610	100,0	613	100,0	610	100,0
Menos de uma hora	38	1,6	1	0,6	6	1,4	27	2,1	4	1,1	0	0,0	25	4,5	9	1,5	2	0,3	2	0,3
Entre uma e duas horas	454	19,0	10	6,0	91	21,2	276	21,3	61	16,1	16	13,4	207	37,0	113	18,5	81	13,2	53	8,7
Entre duas e três horas	710	29,7	35	21,1	127	29,5	405	31,2	109	28,7	34	28,6	158	28,3	208	34,1	192	31,3	152	24,9
Entre três e quatro horas	906	37,9	79	47,6	143	33,3	482	37,2	159	41,8	43	36,1	122	21,8	225	36,9	247	40,3	312	51,1
Usei as quatro horas e não consegui terminar	284	11,9	41	24,7	63	14,7	107	8,2	47	12,4	26	21,8	47	8,4	55	9,0	91	14,8	91	14,9

Fonte : MEC/INEP/DAES - ENADE/2014

**ANEXO III - TABULAÇÃO DAS  
RESPOSTAS DO “QUESTIONÁRIO DO  
ESTUDANTE” SEGUNDO SEXO E  
QUARTOS DE DESEMPENHO DOS  
ESTUDANTES**

Neste Anexo estão tabuladas as respostas válidas dadas às perguntas dos estudantes de Engenharia de Computação ao “Questionário do Estudante”. Os dados estão apresentados segundo sexo e quartos de desempenho dos Estudantes. O universo, considerado é o de regularmente inscritos e presentes à prova. As informações da Categoria Administrativa, Organização Acadêmica, Sexo e Idade foram tabuladas para o mesmo universo.

**Tabela III.1 - Distribuição dos estudantes que participaram do Enade/2014, segundo Categoria Administrativa das IES, por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - ENADE/2014 – Engenharia de Computação**

Categoria Administrativa	Sexo do Inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total
Pública	22,2%	31,8%	41,2%	68,1%	41,5%	15,7%	29,3%	58,7%	69,6%	37,3%
Privada	77,8%	68,2%	58,8%	31,9%	58,5%	84,3%	70,7%	41,3%	30,4%	62,7%
Total	518	553	575	583	2.229	115	82	63	56	316

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

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

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	60,4%	55,5%	62,6%	75,0%	63,6%	54,8%	53,7%	73,0%	76,8%	62,0%
Centros universitários	20,8%	16,5%	19,0%	10,3%	16,5%	22,6%	13,4%	12,7%	8,9%	15,8%
Faculdades	18,7%	28,0%	18,4%	14,8%	19,9%	22,6%	32,9%	14,3%	14,3%	22,2%
<b>Total</b>	<b>518</b>	<b>553</b>	<b>575</b>	<b>583</b>	<b>2.229</b>	<b>115</b>	<b>82</b>	<b>63</b>	<b>56</b>	<b>316</b>

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

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

Sexo	Quartos de Desempenho						Total
	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior			
Masculino	81,8%	87,1%	90,1%	91,2%			87,6%
Feminino	18,2%	12,9%	9,9%	8,8%			12,4%
<b>Total</b>	<b>633</b>	<b>635</b>	<b>638</b>	<b>639</b>			<b>2.545</b>

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

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

Engenharia de Computação

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	52,3%	60,0%	68,9%	75,3%	64,5%	68,7%	68,3%	73,0%	82,1%	71,8%
entre 25 anos e 29 anos	30,5%	29,1%	22,6%	20,1%	25,4%	21,7%	28,0%	19,0%	14,3%	21,5%
entre 30 anos e 34 anos	8,7%	6,7%	6,3%	3,3%	6,1%	5,2%	3,7%	4,8%	1,8%	4,1%
acima de 35 anos	8,5%	4,2%	2,3%	1,4%	3,9%	4,3%	0,0%	3,2%	1,8%	2,5%
Total	518	553	575	583	2.229	115	82	63	56	316
Média	26,0	24,7	24,2	23,5	24,6	24,5	23,5	23,9	23,1	23,9
Desvio padrão	5,5	4,3	3,6	2,9	4,2	4,6	2,5	3,3	2,7	3,6

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2014



Tabela III.5 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 1 (Qual o seu estado civil?), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - ENADE/2014 -

Engenharia de Computação										
Sexo do Inscrito										
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
Categoria de Respostas	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total
Solteiro(a).	78,6%	88,1%	89,4%	92,1%	87,3%	81,7%	89,0%	90,5%	91,1%	87,0%
Casado(a).	17,4%	9,6%	8,5%	7,5%	10,6%	17,4%	11,0%	6,3%	3,6%	11,1%
Separado(a) judicialmente/divorciado(a).	1,2%	0,9%	0,7%	0,0%	0,7%	0,0%	0,0%	1,6%	1,8%	0,6%
Viúvo(a).	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Outro.	2,9%	1,4%	1,4%	0,3%	1,5%	0,9%	0,0%	1,6%	3,6%	1,3%
<b>Total</b>	<b>518</b>	<b>553</b>	<b>575</b>	<b>583</b>	<b>2.229</b>	<b>115</b>	<b>82</b>	<b>63</b>	<b>56</b>	<b>316</b>

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

Tabela III.6 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 2 (Como você se considera?), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - ENADE/2014 -

Engenharia de Computação										
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).	61,2%	68,2%	66,8%	71,7%	67,1%	58,3%	57,3%	57,1%	71,4%	60,1%
Negro(a).	6,4%	5,4%	6,3%	3,9%	5,5%	12,2%	7,3%	9,5%	7,1%	9,5%
Pardo(a)/mulato(a).	28,8%	22,4%	23,5%	20,9%	23,8%	28,7%	30,5%	33,3%	17,9%	28,2%
Amarelo(a) (de origem oriental).	2,7%	3,6%	3,3%	2,9%	3,1%	0,9%	4,9%	0,0%	3,6%	2,2%
Indígena ou de origem indígena.	1,0%	0,4%	0,2%	0,5%	0,5%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
<b>Total</b>	<b>518</b>	<b>553</b>	<b>575</b>	<b>583</b>	<b>2.229</b>	<b>115</b>	<b>82</b>	<b>63</b>	<b>56</b>	<b>316</b>

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

Tabela III.7 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 3 (Qual a sua nacionalidade?), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - ENADE/2014 -

Engenharia de Computação

Categoria de Respostas	Sexo do Inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total
Brasileira.	98,6%	98,9%	99,0%	99,8%	99,1%	96,5%	100,0%	100,0%	100,0%	98,7%
Brasileira naturalizada.	0,6%	0,7%	0,7%	0,2%	0,5%	1,7%	0,0%	0,0%	0,0%	0,6%
Estrangeira.	0,8%	0,4%	0,3%	0,0%	0,4%	1,7%	0,0%	0,0%	0,0%	0,6%
<b>Total</b>	<b>518</b>	<b>553</b>	<b>575</b>	<b>583</b>	<b>2.229</b>	<b>115</b>	<b>82</b>	<b>63</b>	<b>56</b>	<b>316</b>

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

**Tabela III.8 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 4 (Até que etapa de escolarização seu pai concluiu?), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - ENADE/2014 - Engenharia de Computação**

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.	1,2%	1,6%	1,9%	0,7%	1,3%	1,7%	3,7%	0,0%	3,6%	2,2%
Ensino fundamental: 1º ao 5º ano (1ª a 4ª série).	14,9%	12,8%	12,0%	6,0%	11,3%	9,6%	13,4%	9,5%	8,9%	10,4%
Ensino fundamental: 6º ao 9º ano (5ª a 8ª série).	12,4%	11,9%	9,0%	6,7%	9,9%	14,8%	15,9%	11,1%	8,9%	13,3%
Ensino médio.	42,3%	36,2%	36,7%	35,7%	37,6%	51,3%	34,1%	46,0%	30,4%	42,1%
Ensino Superior - Graduação.	22,0%	26,9%	31,3%	33,6%	28,7%	15,7%	20,7%	22,2%	32,1%	21,2%
Pós-graduação.	7,3%	10,5%	9,0%	17,3%	11,2%	7,0%	12,2%	11,1%	16,1%	10,8%
<b>Total</b>	<b>518</b>	<b>553</b>	<b>575</b>	<b>583</b>	<b>2.229</b>	<b>115</b>	<b>82</b>	<b>63</b>	<b>56</b>	<b>316</b>

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

**Tabela III.9 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 5 (Até que etapa de escolarização sua mãe concluiu?), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - ENADE/2014 - Engenharia de Computação**

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.	1,4%	1,1%	0,9%	0,2%	0,9%	2,6%	2,4%	0,0%	1,8%	1,9%
Ensino fundamental: 1º ao 5º ano (1ª a 4ª série).	12,0%	9,9%	8,9%	3,9%	8,6%	11,3%	11,0%	14,3%	7,1%	11,1%
Ensino fundamental: 6º ao 9º ano (5ª a 8ª série).	13,5%	11,2%	10,1%	8,9%	10,9%	16,5%	14,6%	6,3%	10,7%	13,0%
Ensino médio.	42,5%	37,8%	37,4%	33,3%	37,6%	42,6%	37,8%	34,9%	21,4%	36,1%
Ensino Superior - Graduação.	22,0%	28,8%	27,8%	34,8%	28,5%	17,4%	17,1%	33,3%	35,7%	23,7%
Pós-graduação.	8,7%	11,2%	15,0%	18,9%	13,6%	9,6%	17,1%	11,1%	23,2%	14,2%
<b>Total</b>	<b>518</b>	<b>553</b>	<b>575</b>	<b>583</b>	<b>2.229</b>	<b>115</b>	<b>82</b>	<b>63</b>	<b>56</b>	<b>316</b>

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

**Tabela III.10 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 6 (Onde e com quem você mora atualmente?), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) -**

**ENADE/2014 - Engenharia de Computação**

Categoria de Respostas	Sexo do Inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total
Em casa ou apartamento, sozinho.	7,9%	9,4%	6,8%	8,4%	8,1%	7,0%	9,8%	11,1%	5,4%	8,2%
Em casa ou apartamento, com pais e/ou parentes.	64,5%	66,7%	67,5%	62,4%	65,3%	67,8%	69,5%	65,1%	73,2%	68,7%
Em casa ou apartamento, com cônjuge e/ou filhos.	20,7%	11,8%	10,4%	8,2%	12,6%	18,3%	12,2%	7,9%	7,1%	12,7%
Em casa ou apartamento, com outras pessoas (incluindo república).	6,8%	11,9%	13,9%	18,2%	12,9%	6,1%	8,5%	14,3%	12,5%	9,5%
Em alojamento universitário da própria instituição.	0,0%	0,0%	0,2%	1,9%	0,5%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Em outros tipos de habitação individual ou coletiva (hotel, hospedaria, pensão ou outro).	0,2%	0,2%	1,2%	0,9%	0,6%	0,9%	0,0%	1,6%	1,8%	0,9%
<b>Total</b>	<b>518</b>	<b>553</b>	<b>575</b>	<b>583</b>	<b>2.229</b>	<b>115</b>	<b>82</b>	<b>63</b>	<b>56</b>	<b>316</b>

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

**Tabela III.11 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 7 (Quantas pessoas da sua família moram com você? Considere seus pais, irmãos, cônjuge, filhos e outros parentes que moram na mesma casa com você.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - ENADE/2014 - Engenharia de Computação**

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.	13,3%	17,4%	19,1%	25,4%	19,0%	7,8%	18,3%	20,6%	14,3%	14,2%
Uma.	16,8%	16,3%	14,6%	14,1%	15,4%	22,6%	12,2%	12,7%	17,9%	17,1%
Duas	21,8%	20,4%	23,3%	18,4%	21,0%	25,2%	20,7%	20,6%	17,9%	21,8%
Três.	25,1%	25,3%	22,8%	26,2%	24,9%	24,3%	26,8%	20,6%	28,6%	25,0%
Quatro.	14,9%	12,8%	12,5%	9,9%	12,5%	16,5%	17,1%	12,7%	10,7%	14,9%
Cinco.	4,4%	4,9%	4,9%	3,4%	4,4%	2,6%	2,4%	7,9%	7,1%	4,4%
Seis.	2,1%	1,3%	1,6%	0,9%	1,4%	0,9%	1,2%	1,6%	3,6%	1,6%
Sete ou mais.	1,5%	1,6%	1,2%	1,7%	1,5%	0,0%	1,2%	3,2%	0,0%	0,9%
<b>Total</b>	<b>518</b>	<b>553</b>	<b>575</b>	<b>583</b>	<b>2.229</b>	<b>115</b>	<b>82</b>	<b>63</b>	<b>56</b>	<b>316</b>

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

**Tabela III.12 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 8 (Qual a renda total de sua família, incluindo seus rendimentos?), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - ENADE/2014 - Engenharia de Computação**

Categoria de Respostas	Sexo do Inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total
Até 1,5 salário mínimo (até R\$ 1.086,00).	3,3%	2,7%	4,3%	3,1%	3,4%	7,8%	7,3%	11,1%	7,1%	8,2%
De 1,5 a 3 salários mínimos (R\$ 1.086,01 a R\$ 2.172,00).	14,5%	17,2%	14,4%	10,3%	14,0%	15,7%	15,9%	11,1%	3,6%	12,7%
De 3 a 4,5 salários mínimos (R\$ 2.172,01 a R\$ 3.258,00).	20,8%	18,6%	15,5%	12,9%	16,8%	27,0%	23,2%	15,9%	8,9%	20,6%
De 4,5 a 6 salários mínimos (R\$ 3.258,01 a R\$ 4.344,00).	18,5%	17,5%	17,4%	14,9%	17,0%	16,5%	15,9%	22,2%	21,4%	18,4%
De 6 a 10 salários mínimos (R\$ 4.344,01 a R\$ 7.240,00).	23,9%	20,6%	24,3%	24,7%	23,4%	20,0%	25,6%	23,8%	25,0%	23,1%
De 10 a 30 salários mínimos (R\$ 7.240,01 a R\$ 21.720,00).	17,6%	19,5%	21,2%	28,5%	21,8%	12,2%	9,8%	14,3%	25,0%	14,2%
Acima de 30 salários mínimos (mais de R\$ 21.720,01).	1,4%	3,8%	2,8%	5,7%	3,5%	0,9%	2,4%	1,6%	8,9%	2,8%
<b>Total</b>	<b>518</b>	<b>553</b>	<b>575</b>	<b>583</b>	<b>2.229</b>	<b>115</b>	<b>82</b>	<b>63</b>	<b>56</b>	<b>316</b>

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014



**Tabela III.13 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 9 (Qual alternativa abaixo melhor descreve sua situação financeira (incluindo bolsas)?), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - ENADE/2014 - Engenharia de Computação**

Categoria de Respostas	Sexo do Inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total
Não tenho renda e meus gastos são financiados por programas governamentais.	1,7%	2,5%	2,8%	1,9%	2,2%	0,0%	1,2%	3,2%	5,4%	1,9%
Não tenho renda e meus gastos são financiados pela minha família ou por outras pessoas.	13,9%	15,2%	18,4%	23,3%	17,9%	25,2%	29,3%	25,4%	26,8%	26,6%
Tenho renda, mas recebo ajuda da família ou de outras pessoas para financiar meus gastos.	33,6%	40,9%	41,6%	45,8%	40,6%	34,8%	43,9%	39,7%	35,7%	38,3%
Tenho renda e não preciso de ajuda para financiar meus gastos.	22,6%	22,8%	20,0%	15,4%	20,1%	13,9%	8,5%	17,5%	16,1%	13,6%
Tenho renda e contribuo com o sustento da família.	19,5%	14,1%	11,7%	8,6%	13,3%	22,6%	14,6%	12,7%	16,1%	17,4%
Sou o principal responsável pelo sustento da família.	8,7%	4,5%	5,6%	5,0%	5,9%	3,5%	2,4%	1,6%	0,0%	2,2%
<b>Total</b>	<b>518</b>	<b>553</b>	<b>575</b>	<b>583</b>	<b>2.229</b>	<b>115</b>	<b>82</b>	<b>63</b>	<b>56</b>	<b>316</b>

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

**Tabela III.14 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 10 (Qual alternativa abaixo melhor descreve sua situação de trabalho (exceto estágio ou bolsas)?), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - ENADE/2014 - Engenharia de Computação**

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.	20,3%	29,3%	35,3%	46,0%	33,1%	32,2%	35,4%	44,4%	58,9%	40,2%
Trabalho eventualmente.	4,2%	5,1%	3,1%	5,3%	4,4%	0,9%	3,7%	1,6%	0,0%	1,6%
Trabalho até 20 horas semanais.	5,6%	6,7%	8,2%	7,4%	7,0%	3,5%	7,3%	6,3%	3,6%	5,1%
Trabalho de 20 a 40 horas semanais.	12,5%	12,7%	10,8%	15,4%	12,9%	13,9%	18,3%	22,2%	12,5%	16,5%
Trabalho 40 horas semanais ou mais.	57,3%	46,3%	42,6%	25,9%	42,6%	49,6%	35,4%	25,4%	25,0%	36,7%
<b>Total</b>	<b>518</b>	<b>553</b>	<b>575</b>	<b>583</b>	<b>2.229</b>	<b>115</b>	<b>82</b>	<b>63</b>	<b>56</b>	<b>316</b>

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

**Tabela III.15 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 11 (Que tipo de bolsa de estudos ou financiamento do curso você recebeu para custear todas ou a maior parte das mensalidades? (No caso de haver mais de uma opção, marcar apenas a bolsa de maior duração)), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - ENADE/2014 -**

<b>Engenharia de Computação</b>										
Categoria de Respostas	Sexo do Inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total
Nenhum, pois meu curso é gratuito.	19,5%	29,7%	37,2%	64,0%	38,2%	13,0%	26,8%	57,1%	69,6%	35,4%
Nenhum, embora meu curso não seja gratuito.	38,0%	37,1%	27,3%	15,1%	29,0%	31,3%	31,7%	6,3%	10,7%	22,8%
ProUni integral.	3,1%	4,5%	10,3%	6,2%	6,1%	4,3%	11,0%	19,0%	12,5%	10,4%
ProUni parcial, apenas.	1,7%	1,8%	1,9%	0,5%	1,5%	3,5%	0,0%	3,2%	0,0%	1,9%
FIES, apenas.	7,1%	7,8%	7,7%	3,6%	6,5%	11,3%	8,5%	1,6%	0,0%	6,6%
ProUni Parcial e FIES.	0,6%	1,1%	0,2%	0,5%	0,6%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Bolsa oferecida por governo estadual, distrital ou municipal.	2,9%	3,1%	1,9%	1,0%	2,2%	0,9%	0,0%	1,6%	0,0%	0,6%
Bolsa oferecida pela própria instituição.	18,1%	9,8%	10,6%	6,0%	10,9%	27,8%	17,1%	9,5%	7,1%	17,7%
Bolsa oferecida por outra entidade (empresa, ONG, outra).	6,6%	3,3%	1,4%	1,7%	3,1%	4,3%	1,2%	0,0%	0,0%	1,9%
Financiamento oferecido pela própria instituição.	2,1%	1,4%	1,2%	1,2%	1,5%	2,6%	2,4%	1,6%	0,0%	1,9%
Financiamento bancário.	0,2%	0,5%	0,3%	0,2%	0,3%	0,9%	1,2%	0,0%	0,0%	0,6%
<b>Total</b>	<b>518</b>	<b>553</b>	<b>575</b>	<b>583</b>	<b>2.229</b>	<b>115</b>	<b>82</b>	<b>63</b>	<b>56</b>	<b>316</b>

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

**Tabela III.16 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 12 (Ao longo da sua trajetória acadêmica, você recebeu algum tipo de auxílio permanência? No caso de haver mais de uma opção, marcar apenas a bolsa de maior duração.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - ENADE/2014 - Engenharia de Computação**

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.	93,2%	93,9%	92,0%	90,7%	92,4%	97,4%	92,7%	92,1%	91,1%	94,0%
Auxílio moradia.	0,6%	1,1%	0,2%	0,2%	0,5%	0,0%	0,0%	1,6%	1,8%	0,6%
Auxílio alimentação.	0,6%	0,7%	1,4%	1,4%	1,0%	0,0%	1,2%	1,6%	0,0%	0,6%
Auxílio moradia e alimentação.	0,8%	0,9%	1,2%	1,9%	1,2%	0,0%	0,0%	1,6%	3,6%	0,9%
Auxílio Permanência.	1,0%	1,3%	1,6%	2,4%	1,6%	0,0%	2,4%	1,6%	0,0%	0,9%
Outro tipo de auxílio.	3,9%	2,2%	3,7%	3,4%	3,3%	2,6%	3,7%	1,6%	3,6%	2,8%
<b>Total</b>	<b>518</b>	<b>553</b>	<b>575</b>	<b>583</b>	<b>2.229</b>	<b>115</b>	<b>82</b>	<b>63</b>	<b>56</b>	<b>316</b>

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

**Tabela III.17 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 13 (Ao longo da sua trajetória acadêmica, você recebeu algum tipo de bolsa acadêmica? No caso de haver mais de uma opção, marcar apenas a bolsa de maior duração.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - ENADE/2014 - Engenharia de Computação**

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.	78,2%	67,5%	61,2%	39,6%	61,1%	80,0%	65,9%	46,0%	33,9%	61,4%
Bolsa de iniciação científica.	8,1%	15,2%	18,3%	34,3%	19,3%	7,0%	15,9%	23,8%	42,9%	19,0%
Bolsa de extensão.	1,0%	3,6%	4,0%	3,9%	3,2%	0,9%	2,4%	4,8%	3,6%	2,5%
Bolsa de monitoria/tutoria.	2,7%	4,3%	6,1%	10,5%	6,0%	1,7%	6,1%	7,9%	7,1%	5,1%
Bolsa PET.	0,6%	0,5%	1,6%	3,1%	1,5%	0,9%	2,4%	3,2%	0,0%	1,6%
Outro tipo de auxílio.	9,5%	8,9%	8,9%	8,6%	8,9%	9,6%	7,3%	14,3%	12,5%	10,4%
<b>Total</b>	<b>518</b>	<b>553</b>	<b>575</b>	<b>583</b>	<b>2.229</b>	<b>115</b>	<b>82</b>	<b>63</b>	<b>56</b>	<b>316</b>

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

**Tabela III.18 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 14 (Durante o curso de graduação, você participou de programas e/ou atividades curriculares no exterior?), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - ENADE/2014 - Engenharia de Computação**

Categoria de Respostas	Sexo do Inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total
Não participei.	93,8%	91,7%	85,7%	74,3%	86,1%	98,3%	89,0%	79,4%	66,1%	86,4%
Sim, Programa Ciência sem Fronteiras.	2,9%	3,1%	8,2%	19,4%	8,6%	0,9%	4,9%	12,7%	21,4%	7,9%
Sim, programa de intercâmbio financiado pelo Governo Federal (Marca; Brafitec; PLI; outro).	0,8%	1,4%	0,3%	1,7%	1,1%	0,0%	0,0%	0,0%	3,6%	0,6%
Sim, programa de intercâmbio financiado pelo Governo Estadual.	0,0%	0,0%	0,0%	0,2%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,8%	0,3%
Sim, programa de intercâmbio da minha instituição.	0,8%	0,9%	1,6%	1,9%	1,3%	0,0%	1,2%	1,6%	1,8%	0,9%
Sim, outro intercâmbio não institucional.	1,7%	2,9%	4,2%	2,6%	2,9%	0,9%	4,9%	6,3%	5,4%	3,8%
<b>Total</b>	<b>518</b>	<b>553</b>	<b>575</b>	<b>583</b>	<b>2.229</b>	<b>115</b>	<b>82</b>	<b>63</b>	<b>56</b>	<b>316</b>

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

**Tabela III.19 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 15 (Seu ingresso no curso de graduação se deu por meio de políticas de ação afirmativa ou inclusão social?), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - ENADE/2014 - Engenharia de Computação**

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.	87,3%	86,8%	85,9%	85,6%	86,4%	82,6%	82,9%	76,2%	83,9%	81,6%
Sim, por critério étnico-racial.	0,6%	0,5%	0,2%	0,3%	0,4%	1,7%	0,0%	0,0%	0,0%	0,6%
Sim, por critério de renda.	3,9%	2,5%	2,6%	1,2%	2,5%	5,2%	2,4%	1,6%	0,0%	2,8%
Sim, por ter estudado em escola pública ou particular com bolsa de estudos.	4,4%	5,8%	6,1%	9,8%	6,6%	6,1%	6,1%	11,1%	10,7%	7,9%
Sim, por sistema que combina dois ou mais critérios anteriores.	1,7%	3,1%	3,5%	2,9%	2,8%	1,7%	3,7%	9,5%	5,4%	4,4%
Sim, por sistema diferente dos anteriores.	2,1%	1,3%	1,7%	0,2%	1,3%	2,6%	4,9%	1,6%	0,0%	2,5%
<b>Total</b>	<b>518</b>	<b>553</b>	<b>575</b>	<b>583</b>	<b>2.229</b>	<b>115</b>	<b>82</b>	<b>63</b>	<b>56</b>	<b>316</b>

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

**Tabela III.20 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 16 (Em que Unidade da Federação você concluiu o ensino médio?), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - ENADE/2014 - Engenharia de Computação**

Categoria de Respostas	Sexo do Inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total
AC	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
AL	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,2%	0,0%	0,0%	0,3%
AM	2,3%	1,6%	1,0%	2,1%	1,8%	3,5%	3,7%	3,2%	3,6%	3,5%
AP	0,0%	0,2%	0,0%	0,2%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
BA	6,1%	9,6%	5,0%	5,5%	6,6%	1,7%	3,7%	6,3%	0,0%	2,8%
CE	2,5%	3,1%	4,0%	4,1%	3,5%	1,7%	4,9%	6,3%	10,7%	5,1%
DF	1,0%	1,3%	1,4%	3,4%	1,8%	3,5%	1,2%	1,6%	1,8%	2,2%
ES	1,0%	1,6%	1,9%	2,7%	1,8%	0,9%	3,7%	4,8%	1,8%	2,5%
GO	2,5%	3,8%	1,4%	1,9%	2,4%	2,6%	1,2%	1,6%	1,8%	1,9%
MA	0,6%	1,1%	0,3%	1,4%	0,9%	0,0%	0,0%	1,6%	0,0%	0,3%
MG	6,3%	8,0%	10,1%	13,1%	9,5%	8,7%	7,3%	9,5%	10,7%	8,9%
MS	1,3%	0,7%	1,9%	1,2%	1,3%	0,0%	2,4%	3,2%	0,0%	1,3%
MT	0,0%	0,9%	0,5%	0,3%	0,4%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
PA	3,5%	4,0%	6,3%	3,6%	4,4%	1,7%	6,1%	11,1%	1,8%	4,7%
PB	0,0%	0,0%	0,0%	0,5%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
PE	4,0%	5,6%	5,7%	6,2%	5,4%	1,7%	3,7%	3,2%	8,9%	3,8%
PI	0,2%	0,0%	0,0%	0,2%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
PR	3,6%	6,0%	6,6%	7,0%	5,9%	0,0%	1,2%	4,8%	3,6%	1,9%
RJ	21,5%	3,5%	3,0%	9,1%	9,0%	33,9%	3,7%	3,2%	17,9%	17,1%
RN	1,7%	1,6%	3,0%	2,6%	2,2%	0,0%	2,4%	0,0%	5,4%	1,6%
RO	0,0%	0,0%	0,3%	0,2%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
RR	0,0%	0,0%	0,2%	0,2%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
RS	3,8%	7,3%	9,6%	6,9%	7,0%	4,3%	6,1%	3,2%	7,1%	5,1%
SC	1,3%	1,8%	2,8%	2,2%	2,1%	0,9%	1,2%	3,2%	0,0%	1,3%
SE	0,2%	0,2%	0,2%	0,9%	0,4%	0,0%	0,0%	1,6%	0,0%	0,3%
SP	35,3%	38,0%	34,4%	24,4%	32,9%	33,0%	45,1%	28,6%	25,0%	33,9%
TO	0,2%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Não se aplica	1,0%	0,0%	0,3%	0,2%	0,4%	1,7%	1,2%	3,2%	0,0%	1,6%
Total	521	550	575	582	2.228	115	82	63	56	316

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014



**Tabela III.21 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 17 (Em que tipo de escola você cursou o ensino médio?), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - ENADE/2014 - Engenharia de Computação**

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.	47,1%	44,5%	42,6%	34,5%	42,0%	47,0%	36,6%	55,6%	37,5%	44,3%
Todo em escola privada (particular).	39,4%	45,4%	49,2%	57,5%	48,1%	38,3%	50,0%	34,9%	58,9%	44,3%
Todo no exterior.	0,4%	0,0%	0,2%	0,0%	0,1%	0,0%	1,2%	1,6%	0,0%	0,6%
A maior parte em escola pública.	7,3%	4,3%	3,0%	3,8%	4,5%	7,8%	3,7%	4,8%	0,0%	4,7%
A maior parte em escola privada (particular).	5,6%	5,1%	4,7%	3,9%	4,8%	7,0%	8,5%	1,6%	1,8%	5,4%
Parte no Brasil e parte no exterior.	0,2%	0,7%	0,3%	0,3%	0,4%	0,0%	0,0%	1,6%	1,8%	0,6%
<b>Total</b>	<b>518</b>	<b>553</b>	<b>575</b>	<b>583</b>	<b>2.229</b>	<b>115</b>	<b>82</b>	<b>63</b>	<b>56</b>	<b>316</b>

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

**Tabela III.22 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 18 (Qual modalidade de ensino médio você concluiu?), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - ENADE/2014 - Engenharia de Computação**

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.	73,7%	82,3%	84,0%	82,3%	80,8%	74,8%	85,4%	85,7%	89,3%	82,3%
Profissionalizante técnico (eletrônica, contabilidade, agrícola, outro).	22,6%	15,7%	14,8%	16,3%	17,2%	22,6%	12,2%	12,7%	10,7%	15,8%
Profissionalizante magistério (Curso Normal).	0,4%	0,7%	0,0%	0,2%	0,3%	2,6%	0,0%	1,6%	0,0%	1,3%
Educação de Jovens e Adultos (EJA) ou Supletivo.	3,1%	0,9%	1,0%	0,9%	1,4%	0,0%	1,2%	0,0%	0,0%	0,3%
Outra modalidade.	0,2%	0,4%	0,2%	0,3%	0,3%	0,0%	1,2%	0,0%	0,0%	0,3%
<b>Total</b>	<b>518</b>	<b>553</b>	<b>575</b>	<b>583</b>	<b>2.229</b>	<b>115</b>	<b>82</b>	<b>63</b>	<b>56</b>	<b>316</b>

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

**Tabela III.23 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 19 (Quem lhe deu maior incentivo para cursar a graduação?), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - ENADE/2014 - Engenharia de Computação**

Categoria de Respostas	Sexo do Inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total
Ninguém.	22,8%	16,5%	19,8%	13,6%	18,0%	13,0%	7,3%	9,5%	8,9%	10,1%
Pais.	66,6%	73,4%	72,7%	79,6%	73,3%	78,3%	82,9%	79,4%	82,1%	80,4%
Outros membros da família que não os pais.	3,3%	4,5%	3,3%	1,5%	3,1%	5,2%	4,9%	3,2%	3,6%	4,4%
Professores.	1,5%	2,0%	2,1%	2,4%	2,0%	0,0%	4,9%	4,8%	5,4%	3,2%
Lider ou representante religioso.	0,0%	0,2%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Colegas/Amigos.	3,3%	2,5%	1,6%	2,6%	2,5%	3,5%	0,0%	3,2%	0,0%	1,9%
Outras pessoas.	2,5%	0,9%	0,5%	0,3%	1,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
<b>Total</b>	<b>518</b>	<b>553</b>	<b>575</b>	<b>583</b>	<b>2.229</b>	<b>115</b>	<b>82</b>	<b>63</b>	<b>56</b>	<b>316</b>

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

**Tabela III.24 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 20 (Algum dos grupos abaixo foi determinante para você enfrentar dificuldades durante seu curso superior e concluí-lo?), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - ENADE/2014 - Engenharia de Computação**

Categoria de Respostas	Sexo do Inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total
Não tive dificuldade.	23,9%	23,9%	22,8%	25,9%	24,1%	25,2%	22,0%	14,3%	32,1%	23,4%
Não recebi apoio para enfrentar dificuldades.	7,3%	6,7%	9,4%	4,1%	6,9%	5,2%	4,9%	4,8%	5,4%	5,1%
Pais.	42,9%	45,6%	37,4%	43,9%	42,4%	46,1%	51,2%	54,0%	39,3%	47,8%
Avós.	1,2%	2,2%	0,5%	0,7%	1,1%	0,9%	0,0%	0,0%	0,0%	0,3%
Irmãos, primos ou tios.	1,5%	2,4%	2,3%	1,4%	1,9%	1,7%	0,0%	1,6%	1,8%	1,3%
Líder ou representante religioso.	0,0%	0,2%	0,2%	0,5%	0,2%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Colegas de curso ou amigos.	10,4%	10,5%	17,2%	13,6%	13,0%	13,0%	11,0%	9,5%	16,1%	12,3%
Professores do curso.	5,2%	4,0%	5,6%	5,0%	4,9%	2,6%	3,7%	11,1%	1,8%	4,4%
Profissionais do serviço de apoio ao estudante da IES.	0,0%	0,2%	0,0%	1,0%	0,3%	0,0%	0,0%	1,6%	0,0%	0,3%
Colegas de trabalho.	2,5%	0,5%	0,9%	1,2%	1,3%	0,9%	1,2%	1,6%	0,0%	0,9%
Outro grupo.	5,0%	4,0%	3,8%	2,7%	3,9%	4,3%	6,1%	1,6%	3,6%	4,1%
<b>Total</b>	<b>518</b>	<b>553</b>	<b>575</b>	<b>583</b>	<b>2.229</b>	<b>115</b>	<b>82</b>	<b>63</b>	<b>56</b>	<b>316</b>

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

**Tabela III.25 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 21 (Alguém em sua família concluiu um curso superior?), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - ENADE/2014 - Engenharia de Computação**

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.	71,8%	79,4%	80,9%	83,7%	79,1%	63,5%	80,5%	77,8%	82,1%	74,1%
Não.	28,2%	20,6%	19,1%	16,3%	20,9%	36,5%	19,5%	22,2%	17,9%	25,9%
Total	518	553	575	583	2.229	115	82	63	56	316

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

**Tabela III.26 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 22 (Excetuando-se os livros indicados na bibliografia do seu curso, quantos livros você leu neste ano?), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - ENADE/2014 - Engenharia de Computação**

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.	18,5%	20,1%	21,9%	17,3%	19,5%	8,7%	11,0%	12,7%	12,5%	10,8%
Um ou dois.	38,4%	40,3%	36,5%	38,9%	38,5%	39,1%	36,6%	34,9%	35,7%	37,0%
Entre três e cinco.	27,4%	25,3%	27,0%	25,0%	26,2%	39,1%	30,5%	34,9%	33,9%	35,1%
Entre seis e oito.	6,2%	7,8%	5,4%	8,1%	6,9%	7,0%	9,8%	6,3%	8,9%	7,9%
Mais de oito.	9,5%	6,5%	9,2%	10,6%	9,0%	6,1%	12,2%	11,1%	8,9%	9,2%
<b>Total</b>	<b>518</b>	<b>553</b>	<b>575</b>	<b>583</b>	<b>2.229</b>	<b>115</b>	<b>82</b>	<b>63</b>	<b>56</b>	<b>316</b>

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

**Tabela III.27 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 23 (Quantas horas por semana, aproximadamente, você dedicou aos estudos, excetuando as horas de aula?), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - ENADE/2014 - Engenharia de Computação**

Categoria de Respostas	Sexo do Inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total
Nenhuma, apenas assisto às aulas.	7,7%	4,7%	8,2%	5,1%	6,4%	3,5%	7,3%	1,6%	5,4%	4,4%
De uma a três.	45,8%	36,9%	34,4%	23,0%	34,7%	47,8%	31,7%	33,3%	26,8%	37,0%
De quatro a sete.	26,4%	32,2%	28,3%	29,5%	29,2%	32,2%	35,4%	33,3%	41,1%	34,8%
De oito a doze.	9,7%	13,2%	13,0%	19,7%	14,0%	9,6%	13,4%	12,7%	8,9%	11,1%
Mais de doze.	10,4%	13,0%	16,0%	22,6%	15,7%	7,0%	12,2%	19,0%	17,9%	12,7%
<b>Total</b>	<b>518</b>	<b>553</b>	<b>575</b>	<b>583</b>	<b>2.229</b>	<b>115</b>	<b>82</b>	<b>63</b>	<b>56</b>	<b>316</b>

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

**Tabela III.28 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 24 (Você teve oportunidade de aprendizado de idioma estrangeiro na Instituição?), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - ENADE/2014 - Engenharia de Computação**

Categoria de Respostas	Sexo do Inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total
Sim, somente na modalidade presencial.	43,6%	34,9%	37,4%	41,9%	39,4%	48,7%	34,1%	34,9%	50,0%	42,4%
Sim, somente na modalidade semipresencial.	1,7%	1,6%	1,4%	0,9%	1,4%	2,6%	2,4%	4,8%	0,0%	2,5%
Sim, parte na modalidade presencial e parte na modalidade semipresencial.	3,5%	4,3%	3,5%	7,2%	4,7%	3,5%	3,7%	3,2%	3,6%	3,5%
Sim, na modalidade a distância.	4,1%	4,3%	3,3%	3,4%	3,8%	1,7%	2,4%	1,6%	5,4%	2,5%
Não.	47,1%	54,8%	54,4%	46,7%	50,8%	43,5%	57,3%	55,6%	41,1%	49,1%
<b>Total</b>	<b>518</b>	<b>553</b>	<b>575</b>	<b>583</b>	<b>2.229</b>	<b>115</b>	<b>82</b>	<b>63</b>	<b>56</b>	<b>316</b>

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014



**Tabela III.29 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 25 (Qual o principal motivo para você ter escolhido este curso?), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - ENADE/2014 - Engenharia de Computação**

Categoria de Respostas	Sexo do Inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total
Inserção no mercado de trabalho.	28,2%	27,3%	23,8%	20,8%	24,9%	43,5%	29,3%	38,1%	32,1%	36,7%
Influência familiar.	4,1%	4,0%	3,0%	2,2%	3,3%	4,3%	7,3%	1,6%	10,7%	5,7%
Valorização profissional.	25,1%	15,4%	15,7%	12,5%	17,0%	24,3%	22,0%	11,1%	23,2%	20,9%
Prestígio Social.	1,4%	0,9%	1,7%	0,3%	1,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Vocação.	30,5%	41,2%	44,9%	55,4%	43,4%	19,1%	17,1%	23,8%	25,0%	20,6%
Oferecido na modalidade a distância.	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,2%	0,0%	0,0%	0,3%
Baixa concorrência para ingresso.	0,0%	0,2%	0,2%	0,3%	0,2%	0,9%	0,0%	0,0%	0,0%	0,3%
Outro motivo.	10,8%	11,0%	10,8%	8,4%	10,2%	7,8%	23,2%	25,4%	8,9%	15,5%
<b>Total</b>	<b>518</b>	<b>553</b>	<b>575</b>	<b>583</b>	<b>2.229</b>	<b>115</b>	<b>82</b>	<b>63</b>	<b>56</b>	<b>316</b>

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

**Tabela III.30 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 26 (Qual a principal razão para você ter escolhido a sua instituição de educação superior?), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - ENADE/2014 - Engenharia de Computação**

Categoria de Respostas	Sexo do Inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total
Gratuidade.	9,8%	11,4%	12,3%	16,1%	12,5%	4,3%	14,6%	23,8%	12,5%	12,3%
Preço da mensalidade.	12,5%	3,6%	1,9%	1,2%	4,6%	15,7%	0,0%	0,0%	0,0%	5,7%
Proximidade da minha residência.	16,0%	15,6%	13,2%	10,6%	13,8%	18,3%	18,3%	15,9%	10,7%	16,5%
Proximidade do meu trabalho.	2,5%	0,9%	1,6%	0,2%	1,3%	1,7%	0,0%	0,0%	0,0%	0,6%
Facilidade de acesso.	2,1%	3,1%	1,6%	1,4%	2,0%	5,2%	7,3%	1,6%	0,0%	4,1%
Qualidade / reputação.	41,1%	48,6%	54,3%	58,7%	51,0%	33,0%	43,9%	38,1%	67,9%	43,0%
Foi a única onde tive aprovação.	1,9%	1,8%	2,1%	3,1%	2,2%	1,7%	2,4%	3,2%	1,8%	2,2%
Possibilidade de ter bolsa de estudo.	4,6%	4,2%	4,7%	4,1%	4,4%	8,7%	6,1%	15,9%	3,6%	8,5%
Outro motivo.	9,3%	10,8%	8,3%	4,6%	8,2%	11,3%	7,3%	1,6%	3,6%	7,0%
<b>Total</b>	<b>518</b>	<b>553</b>	<b>575</b>	<b>583</b>	<b>2.229</b>	<b>115</b>	<b>82</b>	<b>63</b>	<b>56</b>	<b>316</b>

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

**Tabela III.31 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 27 (As disciplinas cursadas contribuirão para sua formação integral, como cidadão e profissional.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - ENADE/2014 - Engenharia de Computação**

Categoria de Respostas	Sexo do Inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total
Discordo totalmente.	1,4%	0,9%	1,1%	1,0%	1,1%	0,9%	1,2%	1,6%	0,0%	1,0%
Discordo.	2,4%	2,6%	2,1%	1,6%	2,1%	0,9%	0,0%	3,2%	3,6%	1,6%
Discordo parcialmente.	6,9%	5,1%	4,4%	6,4%	5,7%	6,1%	6,2%	11,1%	3,6%	6,7%
Concordo parcialmente.	16,6%	17,5%	15,9%	19,0%	17,3%	14,0%	14,8%	12,7%	30,4%	16,9%
Concordo.	26,5%	27,7%	32,2%	33,4%	30,1%	21,9%	29,6%	36,5%	30,4%	28,3%
Concordo totalmente.	46,2%	46,3%	44,3%	38,6%	43,7%	56,1%	48,1%	34,9%	32,1%	45,5%
<b>Total</b>	<b>506</b>	<b>549</b>	<b>571</b>	<b>580</b>	<b>2.206</b>	<b>114</b>	<b>81</b>	<b>63</b>	<b>56</b>	<b>314</b>

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

**Tabela III.32 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 28 (Os conteúdos abordados nas disciplinas do curso favoreceram sua atuação em estágios ou em atividades de iniciação profissional.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - ENADE/2014 - Engenharia de Computação**

Categoria de Respostas	Sexo do Inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total
Discordo totalmente.	3,4%	1,1%	1,4%	0,9%	1,6%	0,9%	0,0%	3,3%	0,0%	1,0%
Discordo.	3,8%	3,5%	3,4%	3,0%	3,4%	1,8%	3,7%	3,3%	0,0%	2,3%
Discordo parcialmente.	10,1%	6,6%	8,5%	8,7%	8,4%	6,1%	11,0%	5,0%	14,5%	8,7%
Concordo parcialmente.	16,7%	17,2%	16,4%	16,6%	16,7%	12,3%	14,6%	16,7%	16,4%	14,5%
Concordo.	23,4%	26,0%	24,9%	28,8%	25,8%	19,3%	30,5%	28,3%	30,9%	26,0%
Concordo totalmente.	42,7%	45,6%	45,5%	42,1%	44,0%	59,6%	40,2%	43,3%	38,2%	47,6%
<b>Total</b>	<b>504</b>	<b>546</b>	<b>567</b>	<b>573</b>	<b>2.190</b>	<b>114</b>	<b>82</b>	<b>60</b>	<b>55</b>	<b>311</b>

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

**Tabela III.33 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 29 (As metodologias de ensino utilizadas no curso desafiaram você a aprofundar conhecimentos e desenvolver competências reflexivas e críticas.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - ENADE/2014 - Engenharia de Computação**

Categoria de Respostas	Sexo do Inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total
Discordo totalmente.	3,7%	1,6%	2,6%	1,9%	2,4%	2,6%	1,2%	3,2%	0,0%	1,9%
Discordo.	2,9%	5,4%	3,5%	5,9%	4,5%	2,6%	2,4%	7,9%	3,6%	3,8%
Discordo parcialmente.	8,8%	9,6%	7,0%	8,8%	8,5%	7,0%	9,8%	7,9%	5,4%	7,6%
Concordo parcialmente.	18,8%	15,9%	15,9%	18,6%	17,3%	13,2%	18,3%	15,9%	21,4%	16,5%
Concordo.	25,0%	23,7%	29,1%	29,4%	26,9%	21,1%	29,3%	34,9%	32,1%	27,9%
Concordo totalmente.	40,7%	43,7%	41,9%	35,5%	40,4%	53,5%	39,0%	30,2%	37,5%	42,2%
<b>Total</b>	<b>511</b>	<b>552</b>	<b>571</b>	<b>581</b>	<b>2.215</b>	<b>114</b>	<b>82</b>	<b>63</b>	<b>56</b>	<b>315</b>

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

**Tabela III.34 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 30 (O curso propiciou experiências de aprendizagem inovadoras.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - ENADE/2014 - Engenharia de Computação**

Categoria de Respostas	Sexo do Inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total
Discordo totalmente.	4,3%	2,6%	3,2%	2,4%	3,1%	0,9%	1,2%	3,2%	1,8%	1,6%
Discordo.	5,5%	5,1%	3,7%	6,7%	5,3%	5,3%	3,7%	4,8%	8,9%	5,4%
Discordo parcialmente.	8,4%	10,2%	7,6%	10,2%	9,1%	3,5%	9,9%	6,5%	1,8%	5,4%
Concordo parcialmente.	16,8%	14,8%	18,6%	18,1%	17,1%	18,4%	17,3%	19,4%	23,2%	19,2%
Concordo.	24,9%	24,5%	25,0%	27,5%	25,5%	22,8%	27,2%	32,3%	32,1%	27,5%
Concordo totalmente.	40,1%	42,8%	42,0%	35,1%	39,9%	49,1%	40,7%	33,9%	32,1%	40,9%
<b>Total</b>	<b>511</b>	<b>547</b>	<b>569</b>	<b>581</b>	<b>2.208</b>	<b>114</b>	<b>81</b>	<b>62</b>	<b>56</b>	<b>313</b>

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

**Tabela III.35 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 31 (O curso contribuiu para o desenvolvimento da sua consciência ética para o exercício profissional.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - ENADE/2014 - Engenharia de Computação**

Categoria de Respostas	Sexo do Inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total
Discordo totalmente.	2,6%	2,0%	2,8%	2,4%	2,5%	0,9%	3,7%	1,6%	0,0%	1,6%
Discordo.	3,5%	2,8%	3,9%	4,4%	3,6%	1,8%	2,5%	8,1%	7,3%	4,2%
Discordo parcialmente.	8,1%	7,0%	3,7%	7,5%	6,5%	5,3%	7,4%	8,1%	10,9%	7,4%
Concordo parcialmente.	13,9%	12,5%	14,2%	19,7%	15,2%	8,8%	9,9%	9,7%	14,5%	10,3%
Concordo.	27,7%	26,2%	30,1%	27,5%	27,9%	26,3%	22,2%	22,6%	23,6%	24,0%
Concordo totalmente.	44,2%	49,5%	45,3%	38,5%	44,3%	57,0%	54,3%	50,0%	43,6%	52,6%
<b>Total</b>	<b>509</b>	<b>545</b>	<b>569</b>	<b>574</b>	<b>2.197</b>	<b>114</b>	<b>81</b>	<b>62</b>	<b>55</b>	<b>312</b>

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

**Tabela III.36 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 32 (No curso você teve oportunidade de aprender a trabalhar em equipe.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - ENADE/2014 - Engenharia de Computação**

Categoria de Respostas	Sexo do Inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total
Discordo totalmente.	1,8%	1,1%	0,7%	0,5%	1,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Discordo.	2,7%	2,0%	2,3%	1,7%	2,2%	3,5%	1,2%	1,6%	0,0%	1,9%
Discordo parcialmente.	6,8%	4,4%	5,2%	5,3%	5,4%	5,2%	6,1%	3,2%	5,4%	5,1%
Concordo parcialmente.	11,9%	10,0%	9,3%	11,0%	10,5%	7,0%	9,8%	9,5%	8,9%	8,5%
Concordo.	25,5%	23,6%	25,2%	25,1%	24,8%	14,8%	20,7%	20,6%	16,1%	17,7%
Concordo totalmente.	51,3%	59,0%	57,3%	56,4%	56,1%	69,6%	62,2%	65,1%	69,6%	66,8%
<b>Total</b>	<b>513</b>	<b>551</b>	<b>572</b>	<b>582</b>	<b>2.218</b>	<b>115</b>	<b>82</b>	<b>63</b>	<b>56</b>	<b>316</b>

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014



**Tabela III.37 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 33 (O curso possibilitou aumentar sua capacidade de reflexão e argumentação.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - ENADE/2014 - Engenharia de Computação**

Categoria de Respostas	Sexo do Inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total
Discordo totalmente.	1,4%	1,1%	1,2%	1,0%	1,2%	1,7%	1,3%	1,6%	1,8%	1,6%
Discordo.	2,4%	2,0%	2,1%	2,8%	2,3%	2,6%	3,8%	6,5%	3,6%	3,8%
Discordo parcialmente.	5,9%	4,6%	5,3%	6,4%	5,5%	4,3%	7,5%	3,2%	3,6%	4,8%
Concordo parcialmente.	14,7%	13,2%	12,3%	14,0%	13,5%	11,3%	3,8%	6,5%	10,7%	8,3%
Concordo.	23,6%	26,0%	28,4%	28,9%	26,8%	24,3%	38,8%	27,4%	41,1%	31,6%
Concordo totalmente.	52,1%	53,2%	50,6%	46,9%	50,6%	55,7%	45,0%	54,8%	39,3%	49,8%
<b>Total</b>	<b>509</b>	<b>547</b>	<b>567</b>	<b>578</b>	<b>2.201</b>	<b>115</b>	<b>80</b>	<b>62</b>	<b>56</b>	<b>313</b>

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

**Tabela III.38 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 34 (O curso promoveu o desenvolvimento da sua capacidade de pensar criticamente, analisar e refletir sobre soluções para problemas da sociedade.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - ENADE/2014 - Engenharia de Computação**

Categoria de Respostas	Sexo do Inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total
Discordo totalmente.	2,4%	2,4%	2,1%	1,4%	2,1%	0,0%	1,2%	1,6%	1,8%	1,0%
Discordo.	3,6%	2,6%	3,5%	4,7%	3,6%	1,8%	6,2%	9,5%	5,5%	5,1%
Discordo parcialmente.	6,9%	6,1%	6,0%	7,1%	6,5%	4,4%	3,7%	7,9%	10,9%	6,1%
Concordo parcialmente.	14,8%	14,2%	13,6%	17,2%	15,0%	10,5%	12,3%	12,7%	16,4%	12,5%
Concordo.	22,5%	24,5%	28,0%	28,0%	25,9%	21,9%	32,1%	28,6%	27,3%	26,8%
Concordo totalmente.	49,9%	50,3%	46,7%	41,5%	47,0%	61,4%	44,4%	39,7%	38,2%	48,6%
<b>Total</b>	<b>507</b>	<b>543</b>	<b>565</b>	<b>574</b>	<b>2.189</b>	<b>114</b>	<b>81</b>	<b>63</b>	<b>55</b>	<b>313</b>

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

**Tabela III.39 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 35 (O curso contribuiu para você ampliar sua capacidade de comunicação nas formas oral e escrita.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - ENADE/2014 - Engenharia de Computação**

Categoria de Respostas	Sexo do Inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total
Discordo totalmente.	2,4%	1,3%	2,3%	2,4%	2,1%	0,9%	3,7%	4,9%	0,0%	2,2%
Discordo.	3,1%	2,6%	3,8%	3,3%	3,2%	1,8%	4,9%	4,9%	1,8%	3,2%
Discordo parcialmente.	6,3%	7,3%	7,7%	6,7%	7,0%	4,4%	4,9%	3,3%	14,3%	6,1%
Concordo parcialmente.	15,2%	16,6%	15,7%	19,0%	16,7%	12,3%	19,5%	8,2%	8,9%	12,8%
Concordo.	25,8%	23,9%	25,8%	30,2%	26,5%	18,4%	22,0%	31,1%	26,8%	23,3%
Concordo totalmente.	47,2%	48,4%	44,7%	38,3%	44,5%	62,3%	45,1%	47,5%	48,2%	52,4%
<b>Total</b>	<b>508</b>	<b>548</b>	<b>573</b>	<b>579</b>	<b>2.208</b>	<b>114</b>	<b>82</b>	<b>61</b>	<b>56</b>	<b>313</b>

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

**Tabela III.40 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 36 (O curso contribuiu para o desenvolvimento da sua capacidade de aprender e atualizar-se permanentemente.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - ENADE/2014 - Engenharia de Computação**

Categoria de Respostas	Sexo do Inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total
Discordo totalmente.	1,4%	1,1%	1,6%	0,3%	1,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Discordo.	2,7%	2,0%	1,4%	0,7%	1,7%	2,6%	3,7%	4,8%	1,8%	3,2%
Discordo parcialmente.	5,3%	4,7%	4,4%	4,1%	4,6%	5,2%	9,8%	3,2%	3,6%	5,7%
Concordo parcialmente.	15,0%	13,2%	10,0%	11,9%	12,4%	9,6%	8,5%	12,7%	14,3%	10,8%
Concordo.	26,5%	27,5%	28,7%	30,3%	28,3%	21,7%	31,7%	34,9%	26,8%	27,8%
Concordo totalmente.	49,1%	51,5%	54,0%	52,7%	51,9%	60,9%	46,3%	44,4%	53,6%	52,5%
<b>Total</b>	<b>513</b>	<b>553</b>	<b>572</b>	<b>581</b>	<b>2.219</b>	<b>115</b>	<b>82</b>	<b>63</b>	<b>56</b>	<b>316</b>

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

**Tabela III.41 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 37 (As relações professor-aluno ao longo do curso estimularam você a estudar e aprender.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - ENADE/2014 - Engenharia de Computação**

Categoria de Respostas	Sexo do Inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total
Discordo totalmente.	4,1%	3,4%	3,5%	3,1%	3,5%	1,8%	3,7%	4,8%	3,6%	3,2%
Discordo.	5,3%	3,1%	4,5%	8,4%	5,4%	5,3%	3,7%	4,8%	5,4%	4,8%
Discordo parcialmente.	8,4%	8,7%	8,6%	9,0%	8,7%	3,5%	6,1%	14,3%	10,7%	7,6%
Concordo parcialmente.	15,4%	21,7%	19,6%	20,5%	19,4%	11,4%	23,2%	27,0%	17,9%	18,7%
Concordo.	24,4%	24,1%	26,9%	26,2%	25,4%	28,9%	25,6%	14,3%	32,1%	25,7%
Concordo totalmente.	42,4%	39,1%	36,9%	32,9%	37,6%	49,1%	37,8%	34,9%	30,4%	40,0%
<b>Total</b>	<b>512</b>	<b>553</b>	<b>572</b>	<b>581</b>	<b>2.218</b>	<b>114</b>	<b>82</b>	<b>63</b>	<b>56</b>	<b>315</b>

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

**Tabela III.42 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 38 (Os planos de ensino apresentados pelos professores contribuíram para o desenvolvimento das atividades acadêmicas e para seus estudos.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - ENADE/2014 - Engenharia de Computação**

Categoria de Respostas	Sexo do Inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total
Discordo totalmente.	3,1%	1,1%	2,1%	2,1%	2,1%	0,9%	1,2%	3,2%	1,8%	1,6%
Discordo.	4,1%	3,6%	4,4%	5,5%	4,4%	2,7%	4,9%	7,9%	3,6%	4,5%
Discordo parcialmente.	8,2%	10,7%	10,2%	9,1%	9,6%	3,5%	3,7%	11,1%	7,1%	5,8%
Concordo parcialmente.	20,2%	20,5%	18,6%	25,6%	21,3%	15,9%	18,5%	15,9%	21,4%	17,6%
Concordo.	27,6%	26,7%	27,9%	30,6%	28,2%	28,3%	33,3%	33,3%	42,9%	33,2%
Concordo totalmente.	36,8%	37,4%	36,8%	27,1%	34,4%	48,7%	38,3%	28,6%	23,2%	37,4%
<b>Total</b>	<b>511</b>	<b>551</b>	<b>570</b>	<b>582</b>	<b>2.214</b>	<b>113</b>	<b>81</b>	<b>63</b>	<b>56</b>	<b>313</b>

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

**Tabela III.43 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 39 (As referências bibliográficas indicadas pelos professores nos planos de ensino contribuíram para seus estudos e aprendizagens.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - ENADE/2014 - Engenharia de Computação**

Categoria de Respostas	Sexo do Inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total
Discordo totalmente.	2,1%	1,1%	1,4%	1,6%	1,5%	1,8%	0,0%	1,6%	1,8%	1,3%
Discordo.	5,3%	2,5%	3,5%	4,9%	4,0%	0,9%	3,7%	3,2%	1,8%	2,2%
Discordo parcialmente.	7,6%	6,9%	6,3%	7,0%	6,9%	4,4%	3,7%	4,8%	3,6%	4,2%
Concordo parcialmente.	16,8%	17,0%	18,1%	17,2%	17,3%	13,3%	15,9%	16,1%	16,1%	15,0%
Concordo.	27,5%	29,0%	27,2%	32,4%	29,1%	25,7%	28,0%	32,3%	39,3%	30,0%
Concordo totalmente.	40,6%	43,5%	43,4%	37,0%	41,1%	54,0%	48,8%	41,9%	37,5%	47,3%
<b>Total</b>	<b>512</b>	<b>552</b>	<b>569</b>	<b>571</b>	<b>2.204</b>	<b>113</b>	<b>82</b>	<b>62</b>	<b>56</b>	<b>313</b>

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

**Tabela III.44 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 40 ( Foram oferecidas oportunidades para os estudantes superarem dificuldades relacionados ao processo de formação.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - ENADE/2014 - Engenharia de Computação**

Categoria de Respostas	Sexo do Inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total
Discordo totalmente.	5,0%	4,1%	5,8%	4,3%	4,8%	3,6%	2,7%	8,6%	3,9%	4,4%
Discordo.	6,5%	5,2%	3,4%	5,4%	5,1%	4,5%	8,0%	10,3%	5,9%	6,8%
Discordo parcialmente.	8,5%	8,4%	9,4%	11,2%	9,4%	4,5%	10,7%	6,9%	11,8%	7,8%
Concordo parcialmente.	20,2%	18,9%	20,1%	18,9%	19,5%	17,9%	13,3%	12,1%	25,5%	16,9%
Concordo.	26,0%	24,3%	24,3%	31,1%	26,5%	26,8%	30,7%	29,3%	27,5%	28,4%
Concordo totalmente.	33,7%	39,0%	36,8%	29,1%	34,6%	42,9%	34,7%	32,8%	25,5%	35,8%
<b>Total</b>	<b>504</b>	<b>534</b>	<b>551</b>	<b>556</b>	<b>2.145</b>	<b>112</b>	<b>75</b>	<b>58</b>	<b>51</b>	<b>296</b>

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014



**Tabela III.45 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 41 (A coordenação do curso promoveu ações de mediação em situações eventuais de conflito ocorridas na relação professor-aluno.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - ENADE/2014 - Engenharia de Computação**

Categoria de Respostas	Sexo do Inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total
Discordo totalmente.	5,7%	4,0%	3,3%	3,7%	4,1%	3,5%	2,4%	11,1%	7,1%	5,4%
Discordo.	6,9%	5,5%	6,0%	6,3%	6,1%	7,1%	9,8%	4,8%	1,8%	6,4%
Discordo parcialmente.	7,6%	9,3%	6,3%	6,4%	7,4%	2,7%	12,2%	6,3%	7,1%	6,7%
Concordo parcialmente.	14,3%	12,6%	12,3%	14,5%	13,4%	14,2%	8,5%	14,3%	14,3%	12,7%
Concordo.	21,0%	22,0%	21,5%	25,6%	22,6%	21,2%	20,7%	22,2%	21,4%	21,3%
Concordo totalmente.	44,5%	46,6%	50,6%	43,6%	46,4%	51,3%	46,3%	41,3%	48,2%	47,5%
<b>Total</b>	<b>510</b>	<b>549</b>	<b>571</b>	<b>574</b>	<b>2.204</b>	<b>113</b>	<b>82</b>	<b>63</b>	<b>56</b>	<b>314</b>

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

**Tabela III.46 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 42 (O curso exigiu de você organização e dedicação frequente aos estudos.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - ENADE/2014 - Engenharia de Computação**

Categoria de Respostas	Sexo do Inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total
Discordo totalmente.	2,5%	1,6%	1,0%	0,2%	1,3%	0,9%	0,0%	0,0%	1,8%	0,6%
Discordo.	1,6%	1,3%	1,4%	1,9%	1,5%	2,6%	1,2%	4,8%	0,0%	2,2%
Discordo parcialmente.	5,5%	5,2%	4,9%	3,4%	4,7%	3,5%	3,7%	4,8%	1,8%	3,5%
Concordo parcialmente.	14,6%	13,0%	9,8%	11,5%	12,2%	8,8%	6,1%	0,0%	7,1%	6,0%
Concordo.	23,0%	23,9%	21,3%	25,6%	23,5%	23,7%	24,4%	22,2%	25,0%	23,8%
Concordo totalmente.	52,8%	55,0%	61,6%	57,3%	56,8%	60,5%	64,6%	68,3%	64,3%	63,8%
<b>Total</b>	<b>513</b>	<b>553</b>	<b>573</b>	<b>581</b>	<b>2.220</b>	<b>114</b>	<b>82</b>	<b>63</b>	<b>56</b>	<b>315</b>

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

**Tabela III.47 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 43 ( Foram oferecidas oportunidades para os estudantes participarem de programas, projetos ou atividades de extensão universitária.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - ENADE/2014 - Engenharia de Computação**

Categoria de Respostas	Sexo do Inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total
Discordo totalmente.	5,9%	3,7%	3,2%	0,9%	3,3%	5,4%	0,0%	1,6%	1,8%	2,6%
Discordo.	5,1%	4,2%	2,7%	3,8%	3,9%	3,6%	6,4%	4,8%	5,5%	4,9%
Discordo parcialmente.	8,1%	8,4%	5,7%	5,2%	6,8%	7,2%	7,7%	11,3%	7,3%	8,2%
Concordo parcialmente.	17,2%	12,8%	13,6%	13,7%	14,3%	14,4%	11,5%	11,3%	9,1%	12,1%
Concordo.	20,6%	22,9%	23,0%	20,7%	21,8%	18,0%	24,4%	19,4%	20,0%	20,3%
Concordo totalmente.	43,0%	48,0%	51,9%	55,7%	49,9%	51,4%	50,0%	51,6%	56,4%	52,0%
<b>Total</b>	<b>505</b>	<b>546</b>	<b>566</b>	<b>576</b>	<b>2.193</b>	<b>111</b>	<b>78</b>	<b>62</b>	<b>55</b>	<b>306</b>

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

**Tabela III.48 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 44 (Foram oferecidas oportunidades para os estudantes participarem de projetos de iniciação científica e de atividades que estimularam a investigação acadêmica.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - ENADE/2014 - Engenharia de**

<b>Computação</b>										
Sexo do Inscrito										
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
Categoria de Respostas	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total
Discordo totalmente.	6,3%	4,2%	2,5%	0,5%	3,3%	8,0%	0,0%	1,6%	0,0%	3,2%
Discordo.	5,9%	4,4%	1,8%	1,9%	3,4%	2,7%	6,3%	3,2%	5,4%	4,2%
Discordo parcialmente.	8,1%	6,8%	8,1%	5,0%	7,0%	10,6%	7,5%	7,9%	5,4%	8,3%
Concordo parcialmente.	18,7%	15,8%	14,3%	12,2%	15,1%	13,3%	8,8%	9,5%	12,5%	11,2%
Concordo.	19,5%	19,1%	20,1%	21,0%	20,0%	17,7%	22,5%	27,0%	16,1%	20,5%
Concordo totalmente.	41,4%	49,7%	53,3%	59,3%	51,3%	47,8%	55,0%	50,8%	60,7%	52,6%
<b>Total</b>	<b>507</b>	<b>545</b>	<b>567</b>	<b>580</b>	<b>2.199</b>	<b>113</b>	<b>80</b>	<b>63</b>	<b>56</b>	<b>312</b>

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

**Tabela III.49 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 45 (O curso ofereceu condições para os estudantes participarem de eventos internos e/ou externos à instituição.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - ENADE/2014 - Engenharia de Computação**

Categoria de Respostas	Sexo do Inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total
Discordo totalmente.	4,2%	3,3%	2,7%	1,7%	2,9%	4,4%	2,5%	7,9%	3,6%	4,5%
Discordo.	6,2%	5,9%	3,4%	3,8%	4,8%	7,1%	7,6%	3,2%	1,8%	5,5%
Discordo parcialmente.	8,2%	8,5%	7,4%	5,2%	7,3%	5,3%	3,8%	4,8%	7,1%	5,1%
Concordo parcialmente.	15,5%	12,6%	16,5%	16,5%	15,3%	12,4%	10,1%	15,9%	21,4%	14,1%
Concordo.	23,5%	21,4%	20,4%	27,3%	23,2%	20,4%	30,4%	23,8%	21,4%	23,8%
Concordo totalmente.	42,5%	48,2%	49,7%	45,5%	46,6%	50,4%	45,6%	44,4%	44,6%	46,9%
<b>Total</b>	<b>503</b>	<b>541</b>	<b>565</b>	<b>576</b>	<b>2.185</b>	<b>113</b>	<b>79</b>	<b>63</b>	<b>56</b>	<b>311</b>

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

**Tabela III.50 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 46 (A instituição ofereceu oportunidades para os estudantes atuarem como representantes em órgãos colegiados.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - ENADE/2014 - Engenharia de Computação**

Categoria de Respostas	Sexo do Inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total
Discordo totalmente.	8,6%	9,0%	6,2%	4,5%	7,0%	10,4%	6,2%	3,8%	10,0%	8,0%
Discordo.	7,8%	8,4%	5,8%	3,9%	6,4%	6,3%	10,8%	5,7%	2,0%	6,4%
Discordo parcialmente.	11,7%	7,8%	8,6%	10,2%	9,5%	6,3%	10,8%	9,4%	6,0%	8,0%
Concordo parcialmente.	20,1%	16,6%	15,4%	17,5%	17,3%	19,8%	10,8%	28,3%	22,0%	19,7%
Concordo.	19,4%	15,8%	20,0%	24,1%	19,9%	18,8%	18,5%	18,9%	22,0%	19,3%
Concordo totalmente.	32,4%	42,3%	44,0%	39,8%	39,7%	38,5%	43,1%	34,0%	38,0%	38,6%
<b>Total</b>	<b>463</b>	<b>487</b>	<b>500</b>	<b>510</b>	<b>1.960</b>	<b>96</b>	<b>65</b>	<b>53</b>	<b>50</b>	<b>264</b>

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

**Tabela III.51 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 47 (O curso favoreceu a articulação do conhecimento teórico com atividades práticas.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - ENADE/2014 - Engenharia de Computação**

Categoria de Respostas	Sexo do Inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total
Discordo totalmente.	4,1%	2,0%	2,1%	1,4%	2,3%	0,9%	2,4%	1,6%	3,6%	1,9%
Discordo.	4,9%	4,2%	4,5%	4,6%	4,6%	6,2%	3,7%	11,1%	1,8%	5,7%
Discordo parcialmente.	8,2%	9,3%	8,0%	8,1%	8,4%	2,7%	9,8%	4,8%	10,7%	6,4%
Concordo parcialmente.	18,1%	16,5%	17,6%	18,9%	17,8%	15,0%	12,2%	17,5%	21,4%	15,9%
Concordo.	25,1%	25,3%	25,4%	28,9%	26,2%	26,5%	24,4%	25,4%	28,6%	26,1%
Concordo totalmente.	39,6%	42,7%	42,3%	38,1%	40,7%	48,7%	47,6%	39,7%	33,9%	43,9%
<b>Total</b>	<b>513</b>	<b>550</b>	<b>574</b>	<b>582</b>	<b>2.219</b>	<b>113</b>	<b>82</b>	<b>63</b>	<b>56</b>	<b>314</b>

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

**Tabela III.52 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 48 (As atividades práticas foram suficientes para relacionar os conteúdos do curso com a prática, contribuindo para sua formação profissional.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - ENADE/2014 - Engenharia de Computação**

Categoria de Respostas	Sexo do Inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total
Discordo totalmente.	6,3%	3,6%	4,2%	2,9%	4,2%	3,5%	7,3%	7,9%	1,8%	5,1%
Discordo.	7,1%	6,0%	6,6%	7,1%	6,7%	4,4%	3,7%	6,3%	1,8%	4,1%
Discordo parcialmente.	9,6%	11,5%	10,6%	13,3%	11,3%	4,4%	15,9%	11,1%	16,1%	10,8%
Concordo parcialmente.	20,4%	21,5%	21,3%	22,7%	21,5%	23,0%	17,1%	15,9%	26,8%	20,7%
Concordo.	23,4%	22,5%	21,6%	26,5%	23,5%	21,2%	22,0%	30,2%	37,5%	26,1%
Concordo totalmente.	33,2%	34,9%	35,7%	27,5%	32,8%	43,4%	34,1%	28,6%	16,1%	33,1%
<b>Total</b>	<b>509</b>	<b>550</b>	<b>574</b>	<b>581</b>	<b>2.214</b>	<b>113</b>	<b>82</b>	<b>63</b>	<b>56</b>	<b>314</b>

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014



**Tabela III.53 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 49 (O curso propiciou acesso a conhecimentos atualizados e/ou contemporâneos em sua área de formação.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - ENADE/2014 - Engenharia de Computação**

Categoria de Respostas	Sexo do Inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total
Discordo totalmente.	3,5%	2,5%	1,4%	1,5%	2,2%	1,7%	2,4%	6,5%	1,8%	2,9%
Discordo.	5,1%	2,9%	3,5%	4,6%	4,0%	6,1%	4,9%	1,6%	1,8%	4,1%
Discordo parcialmente.	8,6%	8,5%	6,3%	7,7%	7,8%	4,3%	3,7%	3,2%	3,6%	3,8%
Concordo parcialmente.	15,0%	16,5%	18,2%	16,8%	16,7%	10,4%	18,3%	14,5%	17,9%	14,6%
Concordo.	27,7%	28,0%	26,4%	34,5%	29,2%	22,6%	30,5%	40,3%	44,6%	32,1%
Concordo totalmente.	40,0%	41,5%	44,2%	34,7%	40,1%	54,8%	40,2%	33,9%	30,4%	42,5%
<b>Total</b>	<b>512</b>	<b>550</b>	<b>572</b>	<b>582</b>	<b>2.216</b>	<b>115</b>	<b>82</b>	<b>62</b>	<b>56</b>	<b>315</b>

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

**Tabela III.54 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 50 (O estágio supervisionado proporcionou experiências diversificadas para a sua formação.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - ENADE/2014 - Engenharia de Computação**

Categoria de Respostas	Sexo do Inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total
Discordo totalmente.	4,1%	2,8%	3,2%	2,3%	3,1%	1,8%	2,7%	0,0%	2,1%	1,8%
Discordo.	3,1%	1,0%	2,1%	2,1%	2,0%	3,7%	4,1%	5,6%	0,0%	3,5%
Discordo parcialmente.	4,8%	6,9%	3,8%	4,4%	4,9%	5,5%	4,1%	0,0%	8,3%	4,6%
Concordo parcialmente.	13,7%	11,1%	12,2%	8,5%	11,4%	8,3%	2,7%	7,4%	10,4%	7,0%
Concordo.	23,4%	22,6%	21,6%	22,2%	22,4%	19,3%	21,9%	24,1%	29,2%	22,5%
Concordo totalmente.	50,9%	55,6%	57,1%	60,6%	56,1%	61,5%	64,4%	63,0%	50,0%	60,6%
<b>Total</b>	<b>483</b>	<b>505</b>	<b>532</b>	<b>482</b>	<b>2.002</b>	<b>109</b>	<b>73</b>	<b>54</b>	<b>48</b>	<b>284</b>

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

**Tabela III.55 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 51 (As atividades realizadas durante seu trabalho de conclusão de curso contribuíram para qualificar sua formação profissional.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - ENADE/2014 - Engenharia de Computação**

Categoria de Respostas	Sexo do Inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total
Discordo totalmente.	2,7%	2,2%	2,9%	2,2%	2,5%	1,8%	0,0%	0,0%	2,1%	1,1%
Discordo.	2,7%	0,8%	1,9%	2,0%	1,8%	0,9%	2,9%	3,7%	4,3%	2,5%
Discordo parcialmente.	4,1%	5,5%	3,6%	3,7%	4,2%	4,4%	1,4%	1,9%	2,1%	2,8%
Concordo parcialmente.	13,4%	12,3%	9,4%	8,4%	10,9%	11,5%	5,7%	7,4%	4,3%	8,1%
Concordo.	24,3%	24,5%	22,6%	26,7%	24,5%	18,6%	28,6%	20,4%	27,7%	22,9%
Concordo totalmente.	52,9%	54,8%	59,5%	57,0%	56,1%	62,8%	61,4%	66,7%	59,6%	62,7%
<b>Total</b>	<b>486</b>	<b>511</b>	<b>521</b>	<b>491</b>	<b>2.009</b>	<b>113</b>	<b>70</b>	<b>54</b>	<b>47</b>	<b>284</b>

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

**Tabela III.56 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 52 (Foram oferecidas oportunidades para os estudantes realizarem intercâmbios e/ou estágios no país.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - ENADE/2014 - Engenharia de Computação**

Categoria de Respostas	Sexo do Inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total
Discordo totalmente.	15,1%	10,5%	11,1%	6,5%	10,7%	10,2%	11,8%	8,6%	3,8%	9,2%
Discordo.	8,6%	7,1%	5,9%	3,9%	6,3%	4,1%	3,9%	12,1%	3,8%	5,6%
Discordo parcialmente.	9,2%	8,5%	9,5%	7,7%	8,7%	10,2%	7,9%	1,7%	3,8%	6,7%
Concordo parcialmente.	17,4%	13,5%	15,2%	15,7%	15,4%	14,3%	11,8%	17,2%	15,4%	14,4%
Concordo.	14,3%	18,5%	16,0%	21,5%	17,6%	19,4%	21,1%	24,1%	26,9%	22,2%
Concordo totalmente.	35,4%	41,9%	42,3%	44,7%	41,2%	41,8%	43,4%	36,2%	46,2%	41,9%
<b>Total</b>	<b>477</b>	<b>504</b>	<b>539</b>	<b>535</b>	<b>2.055</b>	<b>98</b>	<b>76</b>	<b>58</b>	<b>52</b>	<b>284</b>

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

**Tabela III.57 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 53 ( Foram oferecidas oportunidades para os estudantes realizarem intercâmbios e/ou estágios fora do país.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - ENADE/2014 - Engenharia de Computação**

Categoria de Respostas	Sexo do Inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total
Discordo totalmente.	20,4%	11,4%	9,9%	4,1%	11,1%	23,5%	11,5%	9,8%	3,6%	13,7%
Discordo.	8,4%	7,3%	5,1%	2,9%	5,8%	6,1%	5,1%	8,2%	0,0%	5,1%
Discordo parcialmente.	8,4%	8,1%	6,6%	3,9%	6,6%	5,1%	3,8%	1,6%	7,3%	4,5%
Concordo parcialmente.	14,8%	14,8%	11,5%	11,1%	12,9%	15,3%	12,8%	11,5%	10,9%	13,0%
Concordo.	15,7%	15,0%	17,9%	19,1%	17,0%	16,3%	23,1%	19,7%	23,6%	20,2%
Concordo totalmente.	32,3%	43,4%	49,1%	58,9%	46,6%	33,7%	43,6%	49,2%	54,5%	43,5%
<b>Total</b>	<b>465</b>	<b>507</b>	<b>548</b>	<b>560</b>	<b>2.080</b>	<b>98</b>	<b>78</b>	<b>61</b>	<b>55</b>	<b>292</b>

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

**Tabela III.58 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 54 (Os estudantes participaram de avaliações periódicas do curso (disciplinas, atuação dos professores, infraestrutura)), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - ENADE/2014 - Engenharia de Computação**

Categoria de Respostas	Sexo do Inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total
Discordo totalmente.	4,3%	5,1%	2,3%	3,7%	3,8%	3,6%	2,4%	3,2%	3,6%	3,2%
Discordo.	3,8%	3,5%	3,7%	4,9%	4,0%	4,5%	3,7%	6,3%	1,8%	4,2%
Discordo parcialmente.	4,7%	6,2%	4,9%	5,8%	5,4%	4,5%	6,1%	3,2%	8,9%	5,4%
Concordo parcialmente.	14,6%	13,9%	11,8%	12,9%	13,3%	11,6%	13,4%	11,1%	8,9%	11,5%
Concordo.	19,0%	18,5%	18,9%	19,4%	19,0%	17,0%	19,5%	22,2%	33,9%	21,7%
Concordo totalmente.	53,6%	52,7%	58,3%	53,3%	54,5%	58,9%	54,9%	54,0%	42,9%	54,0%
<b>Total</b>	<b>506</b>	<b>545</b>	<b>566</b>	<b>572</b>	<b>2.189</b>	<b>112</b>	<b>82</b>	<b>63</b>	<b>56</b>	<b>313</b>

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

**Tabela III.59 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 55 (As avaliações da aprendizagem realizadas durante o curso foram compatíveis com os conteúdos ou temas trabalhados pelos professores.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - ENADE/2014 - Engenharia de Computação**

Categoria de Respostas	Sexo do Inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total
Discordo totalmente.	2,2%	2,0%	0,4%	1,0%	1,4%	0,9%	0,0%	4,8%	1,8%	1,6%
Discordo.	3,0%	1,5%	2,3%	2,3%	2,2%	2,6%	1,2%	4,8%	3,6%	2,8%
Discordo parcialmente.	6,7%	6,4%	7,7%	7,1%	7,0%	3,5%	7,3%	0,0%	3,6%	3,8%
Concordo parcialmente.	16,7%	18,6%	16,5%	20,0%	18,0%	13,0%	14,6%	19,0%	26,8%	17,1%
Concordo.	29,9%	27,4%	30,1%	36,0%	30,9%	20,9%	32,9%	30,2%	44,6%	30,1%
Concordo totalmente.	41,5%	44,1%	43,1%	33,6%	40,5%	59,1%	43,9%	41,3%	19,6%	44,6%
<b>Total</b>	<b>508</b>	<b>544</b>	<b>571</b>	<b>575</b>	<b>2.198</b>	<b>115</b>	<b>82</b>	<b>63</b>	<b>56</b>	<b>316</b>

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

**Tabela III.60 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 56 (Os professores apresentaram disponibilidade para atender os estudantes fora do horário das aulas.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - ENADE/2014 - Engenharia de Computação**

Categoria de Respostas	Sexo do Inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total
Discordo totalmente.	2,9%	1,1%	0,9%	0,7%	1,4%	2,7%	0,0%	0,0%	0,0%	1,0%
Discordo.	4,5%	3,6%	2,6%	2,8%	3,3%	2,7%	2,4%	4,9%	3,6%	3,2%
Discordo parcialmente.	8,2%	7,5%	7,1%	7,4%	7,5%	2,7%	3,7%	6,6%	3,6%	3,9%
Concordo parcialmente.	16,2%	16,9%	15,9%	17,6%	16,7%	15,2%	9,8%	11,5%	19,6%	13,8%
Concordo.	23,6%	26,8%	27,0%	30,1%	27,0%	24,1%	39,0%	37,7%	44,6%	34,4%
Concordo totalmente.	44,5%	44,1%	46,5%	41,5%	44,1%	52,7%	45,1%	39,3%	28,6%	43,7%
<b>Total</b>	<b>512</b>	<b>549</b>	<b>574</b>	<b>579</b>	<b>2.214</b>	<b>112</b>	<b>82</b>	<b>61</b>	<b>56</b>	<b>311</b>

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014



**Tabela III.61 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 57 (Os professores demonstraram domínio dos conteúdos abordados nas disciplinas.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - ENADE/2014 - Engenharia de Computação**

Categoria de Respostas	Sexo do Inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total
Discordo totalmente.	1,6%	0,7%	0,5%	0,5%	0,8%	0,9%	0,0%	0,0%	0,0%	0,3%
Discordo.	3,3%	1,6%	2,3%	1,4%	2,1%	3,5%	1,2%	3,2%	0,0%	2,2%
Discordo parcialmente.	8,4%	7,8%	6,3%	6,0%	7,1%	1,7%	2,4%	4,8%	5,4%	3,2%
Concordo parcialmente.	13,8%	16,0%	13,6%	16,0%	14,9%	14,8%	13,4%	19,0%	16,1%	15,5%
Concordo.	27,3%	31,6%	35,7%	39,5%	33,7%	32,2%	34,1%	41,3%	44,6%	36,7%
Concordo totalmente.	45,6%	42,3%	41,6%	36,6%	41,4%	47,0%	48,8%	31,7%	33,9%	42,1%
<b>Total</b>	<b>513</b>	<b>551</b>	<b>574</b>	<b>582</b>	<b>2.220</b>	<b>115</b>	<b>82</b>	<b>63</b>	<b>56</b>	<b>316</b>

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

**Tabela III.62 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 58 (Os professores utilizaram tecnologias da informação e comunicação (TICs) como estratégia de ensino (projeter multimídia, laboratório de informática, ambiente virtual de aprendizagem).), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) -**

**ENADE/2014 - Engenharia de Computação**

Categoria de Respostas	Sexo do Inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total
Discordo totalmente.	1,0%	0,5%	0,3%	0,7%	0,6%	1,8%	0,0%	0,0%	1,8%	1,0%
Discordo.	2,0%	2,4%	1,0%	0,7%	1,5%	3,5%	0,0%	1,6%	0,0%	1,6%
Discordo parcialmente.	5,5%	4,4%	1,7%	2,1%	3,3%	2,6%	3,7%	1,6%	0,0%	2,2%
Concordo parcialmente.	11,3%	6,9%	7,2%	7,6%	8,2%	7,9%	6,1%	4,8%	1,8%	5,7%
Concordo.	23,4%	21,1%	23,1%	27,8%	23,9%	17,5%	25,6%	30,2%	30,4%	24,4%
Concordo totalmente.	56,8%	64,8%	66,6%	61,1%	62,5%	66,7%	64,6%	61,9%	66,1%	65,1%
<b>Total</b>	<b>512</b>	<b>551</b>	<b>572</b>	<b>579</b>	<b>2.214</b>	<b>114</b>	<b>82</b>	<b>63</b>	<b>56</b>	<b>315</b>

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

**Tabela III.63 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 59 (A instituição dispôs de quantidade suficiente de funcionários para o apoio administrativo e acadêmico.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - ENADE/2014 - Engenharia de Computação**

Categoria de Respostas	Sexo do Inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total
Discordo totalmente.	3,5%	3,3%	2,3%	3,0%	3,0%	1,8%	1,2%	0,0%	1,8%	1,3%
Discordo.	2,6%	4,0%	3,2%	3,5%	3,3%	3,6%	3,7%	4,9%	0,0%	3,2%
Discordo parcialmente.	7,5%	5,1%	4,8%	5,3%	5,6%	3,6%	12,3%	4,9%	5,4%	6,5%
Concordo parcialmente.	16,9%	13,0%	12,3%	17,4%	14,9%	11,6%	11,1%	19,7%	14,3%	13,5%
Concordo.	24,6%	27,1%	24,1%	24,6%	25,1%	25,0%	22,2%	21,3%	17,9%	22,3%
Concordo totalmente.	44,9%	47,5%	53,3%	46,3%	48,1%	54,5%	49,4%	49,2%	60,7%	53,2%
<b>Total</b>	<b>508</b>	<b>547</b>	<b>568</b>	<b>570</b>	<b>2.193</b>	<b>112</b>	<b>81</b>	<b>61</b>	<b>56</b>	<b>310</b>

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

**Tabela III.64 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 60 (O curso disponibilizou monitores ou tutores para auxiliar os estudantes.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - ENADE/2014 - Engenharia de Computação**

Categoria de Respostas	Sexo do Inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total
Discordo totalmente.	5,3%	3,1%	4,6%	3,6%	4,1%	2,6%	2,5%	6,3%	5,4%	3,8%
Discordo.	3,9%	3,5%	4,6%	5,2%	4,3%	4,4%	7,4%	9,5%	0,0%	5,4%
Discordo parcialmente.	11,0%	10,8%	7,2%	6,9%	8,9%	7,9%	6,2%	6,3%	5,4%	6,7%
Concordo parcialmente.	18,3%	14,3%	17,7%	16,1%	16,6%	11,4%	9,9%	19,0%	19,6%	14,0%
Concordo.	21,2%	24,2%	23,1%	26,5%	23,8%	18,4%	29,6%	23,8%	37,5%	25,8%
Concordo totalmente.	40,3%	44,1%	42,8%	41,7%	42,2%	55,3%	44,4%	34,9%	32,1%	44,3%
<b>Total</b>	<b>509</b>	<b>546</b>	<b>566</b>	<b>578</b>	<b>2.199</b>	<b>114</b>	<b>81</b>	<b>63</b>	<b>56</b>	<b>314</b>

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

**Tabela III.65 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 61 (As condições de infraestrutura das salas de aula foram adequadas.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - ENADE/2014 - Engenharia de Computação**

Categoria de Respostas	Sexo do Inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total
Discordo totalmente.	5,5%	2,4%	1,9%	1,4%	2,7%	3,5%	3,7%	1,6%	0,0%	2,5%
Discordo.	4,9%	4,2%	2,8%	3,1%	3,7%	1,8%	1,2%	4,8%	1,8%	2,2%
Discordo parcialmente.	7,8%	8,0%	7,1%	5,9%	7,2%	6,1%	8,5%	12,7%	5,4%	7,9%
Concordo parcialmente.	16,6%	16,0%	17,4%	20,5%	17,7%	14,9%	7,3%	15,9%	12,5%	12,7%
Concordo.	23,4%	23,2%	25,4%	29,4%	25,5%	26,3%	34,1%	20,6%	37,5%	29,2%
Concordo totalmente.	41,8%	46,3%	45,3%	39,8%	43,3%	47,4%	45,1%	44,4%	42,9%	45,4%
<b>Total</b>	<b>512</b>	<b>551</b>	<b>574</b>	<b>581</b>	<b>2.218</b>	<b>114</b>	<b>82</b>	<b>63</b>	<b>56</b>	<b>315</b>

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

**Tabela III.66 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 62 (Os equipamentos e materiais disponíveis para as aulas práticas foram adequados para a quantidade de estudantes.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - ENADE/2014 - Engenharia de Computação**

Categoria de Respostas	Sexo do Inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total
Discordo totalmente.	6,1%	1,8%	2,8%	2,6%	3,2%	5,3%	6,1%	9,5%	5,4%	6,4%
Discordo.	6,3%	5,1%	3,8%	6,7%	5,5%	4,4%	3,7%	4,8%	3,6%	4,1%
Discordo parcialmente.	9,0%	9,3%	6,8%	7,7%	8,2%	2,7%	7,3%	6,3%	8,9%	5,7%
Concordo parcialmente.	15,7%	16,0%	14,6%	20,5%	16,7%	17,7%	6,1%	22,2%	14,3%	15,0%
Concordo.	23,3%	24,5%	27,4%	25,1%	25,1%	23,0%	32,9%	23,8%	28,6%	26,8%
Concordo totalmente.	39,7%	43,4%	44,6%	37,3%	41,3%	46,9%	43,9%	33,3%	39,3%	42,0%
<b>Total</b>	<b>511</b>	<b>551</b>	<b>574</b>	<b>581</b>	<b>2.217</b>	<b>113</b>	<b>82</b>	<b>63</b>	<b>56</b>	<b>314</b>

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

**Tabela III.67 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 63 (Os ambientes e equipamentos destinados às aulas práticas foram adequados ao curso.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - ENADE/2014 - Engenharia de Computação**

Categoria de Respostas	Sexo do Inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total
Discordo totalmente.	5,1%	2,5%	2,3%	3,8%	3,4%	5,3%	3,7%	9,5%	5,4%	5,7%
Discordo.	7,3%	5,3%	4,4%	5,2%	5,5%	4,4%	6,1%	1,6%	7,1%	4,8%
Discordo parcialmente.	9,4%	9,3%	6,3%	8,1%	8,2%	2,6%	7,3%	4,8%	5,4%	4,8%
Concordo parcialmente.	15,1%	14,0%	16,4%	18,2%	16,0%	18,4%	9,8%	19,0%	17,9%	16,2%
Concordo.	24,5%	25,0%	25,6%	26,7%	25,5%	17,5%	29,3%	34,9%	30,4%	26,3%
Concordo totalmente.	38,6%	43,9%	45,1%	38,0%	41,5%	51,8%	43,9%	30,2%	33,9%	42,2%
<b>Total</b>	<b>510</b>	<b>551</b>	<b>574</b>	<b>581</b>	<b>2.216</b>	<b>114</b>	<b>82</b>	<b>63</b>	<b>56</b>	<b>315</b>

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

**Tabela III.68 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 64 (A biblioteca dispôs das referências bibliográficas que os estudantes necessitaram.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - ENADE/2014 - Engenharia de Computação**

Categoria de Respostas	Sexo do Inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total
Discordo totalmente.	1,8%	1,5%	1,2%	0,7%	1,3%	2,6%	0,0%	3,2%	0,0%	1,6%
Discordo.	2,9%	2,4%	3,7%	5,0%	3,5%	5,2%	1,2%	6,3%	1,8%	3,8%
Discordo parcialmente.	9,0%	8,1%	5,1%	5,3%	6,8%	4,3%	6,1%	1,6%	5,5%	4,4%
Concordo parcialmente.	16,9%	12,1%	10,2%	13,2%	13,0%	9,6%	9,8%	22,2%	18,2%	13,7%
Concordo.	23,7%	23,3%	28,2%	30,5%	26,5%	26,1%	24,4%	31,7%	40,0%	29,2%
Concordo totalmente.	45,7%	52,7%	51,5%	45,3%	48,8%	52,2%	58,5%	34,9%	34,5%	47,3%
<b>Total</b>	<b>510</b>	<b>545</b>	<b>567</b>	<b>561</b>	<b>2.183</b>	<b>115</b>	<b>82</b>	<b>63</b>	<b>55</b>	<b>315</b>

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014



**Tabela III.69 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 65 (A instituição contou com biblioteca virtual ou conferiu acesso a obras disponíveis em acervos virtuais.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - ENADE/2014 - Engenharia de Computação**

Categoria de Respostas	Sexo do Inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total
Discordo totalmente.	10,4%	7,6%	7,8%	10,8%	9,2%	9,3%	5,1%	5,5%	15,7%	8,6%
Discordo.	5,5%	7,0%	4,7%	7,6%	6,2%	4,7%	2,5%	7,3%	0,0%	3,8%
Discordo parcialmente.	7,6%	7,9%	6,5%	7,0%	7,2%	4,7%	8,9%	7,3%	0,0%	5,5%
Concordo parcialmente.	15,9%	11,4%	12,7%	11,0%	12,7%	15,0%	13,9%	9,1%	17,6%	14,0%
Concordo.	20,2%	16,9%	20,9%	18,6%	19,2%	18,7%	21,5%	25,5%	19,6%	20,9%
Concordo totalmente.	40,3%	49,2%	47,4%	45,0%	45,5%	47,7%	48,1%	45,5%	47,1%	47,3%
<b>Total</b>	<b>471</b>	<b>484</b>	<b>511</b>	<b>500</b>	<b>1.966</b>	<b>107</b>	<b>79</b>	<b>55</b>	<b>51</b>	<b>292</b>

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

**Tabela III.70 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 66 (As atividades acadêmicas desenvolvidas dentro e fora da sala de aula possibilitaram reflexão, convivência e respeito à diversidade.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - ENADE/2014 - Engenharia de Computação**

Categoria de Respostas	Sexo do Inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total
Discordo totalmente.	3,2%	1,5%	2,6%	3,1%	2,6%	0,9%	1,3%	1,7%	3,7%	1,7%
Discordo.	3,2%	2,8%	3,7%	5,6%	3,9%	3,7%	3,9%	5,2%	0,0%	3,4%
Discordo parcialmente.	9,5%	8,1%	6,5%	7,0%	7,8%	3,7%	6,6%	5,2%	7,4%	5,4%
Concordo parcialmente.	17,4%	16,5%	15,4%	18,0%	16,8%	9,3%	11,8%	19,0%	16,7%	13,2%
Concordo.	23,3%	25,8%	26,2%	26,1%	25,4%	20,6%	27,6%	24,1%	31,5%	25,1%
Concordo totalmente.	43,3%	45,3%	45,6%	40,2%	43,6%	61,7%	48,7%	44,8%	40,7%	51,2%
<b>Total</b>	<b>494</b>	<b>528</b>	<b>539</b>	<b>540</b>	<b>2.101</b>	<b>107</b>	<b>76</b>	<b>58</b>	<b>54</b>	<b>295</b>

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

**Tabela III.71 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 67 (A instituição promoveu atividades de cultura, de lazer e de interação social.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - ENADE/2014 - Engenharia de Computação**

Categoria de Respostas	Sexo do Inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total
Discordo totalmente.	7,6%	6,4%	6,1%	6,8%	6,7%	8,2%	10,1%	8,5%	8,9%	8,9%
Discordo.	7,4%	7,2%	6,8%	7,3%	7,2%	5,5%	7,6%	5,1%	7,1%	6,3%
Discordo parcialmente.	10,8%	11,5%	7,7%	10,0%	10,0%	3,6%	8,9%	11,9%	5,4%	6,9%
Concordo parcialmente.	18,4%	14,5%	20,7%	20,0%	18,4%	13,6%	15,2%	11,9%	16,1%	14,1%
Concordo.	19,0%	19,0%	19,6%	24,8%	20,7%	22,7%	17,7%	32,2%	30,4%	24,7%
Concordo totalmente.	36,8%	41,4%	39,0%	31,2%	37,1%	46,4%	40,5%	30,5%	32,1%	39,1%
<b>Total</b>	<b>489</b>	<b>531</b>	<b>556</b>	<b>561</b>	<b>2.137</b>	<b>110</b>	<b>79</b>	<b>59</b>	<b>56</b>	<b>304</b>

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

**Tabela III.72 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 68 (A instituição dispôs de refeitório, cantina e banheiros em condições adequadas que atenderam as necessidades dos seus usuários.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - ENADE/2014 - Engenharia de Computação**

Categoria de Respostas	Sexo do Inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total	Quarto inferior	Segundo quarto	Terceiro quarto	Quarto superior	Total
Discordo totalmente.	3,2%	3,8%	3,0%	3,8%	3,4%	2,6%	1,2%	4,8%	7,1%	3,5%
Discordo.	4,5%	4,2%	4,5%	6,4%	4,9%	3,5%	7,3%	4,8%	7,1%	5,4%
Discordo parcialmente.	5,7%	6,0%	8,0%	10,9%	7,7%	5,3%	8,5%	9,5%	7,1%	7,3%
Concordo parcialmente.	15,2%	14,4%	12,4%	16,3%	14,5%	12,3%	9,8%	19,0%	16,1%	13,7%
Concordo.	23,3%	20,0%	20,6%	23,5%	21,8%	24,6%	19,5%	15,9%	17,9%	20,3%
Concordo totalmente.	48,1%	51,5%	51,6%	39,1%	47,5%	51,8%	53,7%	46,0%	44,6%	49,8%
<b>Total</b>	<b>507</b>	<b>549</b>	<b>574</b>	<b>578</b>	<b>2.208</b>	<b>114</b>	<b>82</b>	<b>63</b>	<b>56</b>	<b>315</b>

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

**ANEXO IV – COMPARAÇÃO DA  
OPINIÃO DOS ESTUDANTES E  
COORDENADORES COM RESPEITO ÀS  
ATIVIDADES ACADÊMICAS E  
EXTRACLASSES**

Neste Anexo estão tabuladas comparações das respostas de estudantes e coordenadores a quesitos sobre o ambiente acadêmico, bem como sobre atividades acadêmicas e extraclasse.

**Tabela IV.1 - Distribuição das respostas dos coordenadores e estudantes à questão: "As disciplinas cursadas contribuíram para a formação integral do Estudante, como cidadão e profissional - ENADE/2014 – Engenharia de Computação."**

Coordenador	Discordo			Concordo		
	Discordo totalmente.	Discordo.	parcialmente.	parcialmente.	Concordo.	Concordo totalmente.
<b>Estudante</b>						
Discordo totalmente.	0	0	0	0	0	2
Discordo.	0	0	0	0	0	0
Discordo parcialmente.	0	0	0	0	1	2
Concordo parcialmente.	0	0	0	0	2	16
Concordo.	0	0	0	1	8	18
Concordo totalmente.	0	0	1	1	5	40

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

**Tabela IV.2 - Distribuição das respostas dos coordenares e estudantes à questão: "Os conteúdos abordados nas disciplinas do curso favorecem a atuação dos estudantes em estágios ou em atividades de iniciação profissional - ENADE/2014 – Engenharia de Computação."**

Coordenador	Discordo			Concordo		
	Discordo totalmente.	Discordo.	parcialmente.	parcialmente.	Concordo.	Concordo totalmente.
<b>Estudante</b>						
Discordo totalmente.	0	0	0	0	0	0
Discordo.	0	0	0	0	1	2
Discordo parcialmente.	0	0	0	0	0	6
Concordo parcialmente.	0	0	0	1	1	18
Concordo.	0	0	0	2	1	22
Concordo totalmente.	0	0	0	1	4	36

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

**Tabela IV.3 - Distribuição das respostas dos coordenares e estudantes à questão: "As metodologias de ensino utilizadas no curso desafiam os estudantes a aprofundar conhecimentos e a desenvolver competências reflexivas e críticas - ENADE/2014 – Engenharia de Computação."**

Coordenador	Discordo			Concordo		
	Discordo totalmente.	Discordo.	parcialmente.	parcialmente.	Concordo.	Concordo totalmente.
<b>Estudante</b>						
Discordo totalmente.	0	0	0	0	0	0
Discordo.	0	0	0	0	1	4
Discordo parcialmente.	0	0	0	0	3	3
Concordo parcialmente.	0	0	0	2	4	12
Concordo.	0	0	0	3	7	17
Concordo totalmente.	0	0	0	3	8	29

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

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

Coordenador	Discordo			Concordo		
	Discordo totalmente.	Discordo.	parcialmente.	parcialmente.	Concordo.	Concordo totalmente.
<b>Estudante</b>						
Discordo totalmente.	0	0	0	1	0	1
Discordo.	0	0	0	1	4	0
Discordo parcialmente.	0	0	0	1	3	4
Concordo parcialmente.	0	0	0	2	4	12
Concordo.	0	0	0	1	8	13
Concordo totalmente.	0	0	0	2	10	30

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

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

Coordenador	Discordo			Concordo		
	Discordo totalmente.	Discordo.	parcialmente.	parcialmente.	Concordo.	Concordo totalmente.
<b>Estudante</b>						
Discordo totalmente.	0	0	0	0	0	1
Discordo.	0	0	0	0	1	1
Discordo parcialmente.	0	0	0	0	2	4
Concordo parcialmente.	0	0	0	1	5	15
Concordo.	0	0	0	1	4	17
Concordo totalmente.	0	0	0	1	6	35

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014



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

Coordenador	Discordo			Concordo		
	Discordo totalmente.	Discordo.	Discordo parcialmente.	Concordo parcialmente.	Concordo.	Concordo totalmente.
<b>Estudante</b>						
Discordo totalmente.	0	0	0	0	0	1
Discordo.	0	0	0	0	0	1
Discordo parcialmente.	0	0	0	0	2	5
Concordo parcialmente.	0	0	0	0	3	8
Concordo.	0	0	0	2	4	23
Concordo totalmente.	0	0	0	0	9	39

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

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

Coordenador	Discordo			Concordo		
	Discordo totalmente.	Discordo.	Discordo parcialmente.	Concordo parcialmente.	Concordo.	Concordo totalmente.
<b>Estudante</b>						
Discordo totalmente.	0	0	0	0	0	0
Discordo.	0	0	0	0	0	1
Discordo parcialmente.	0	0	0	2	5	2
Concordo parcialmente.	0	0	0	1	4	14
Concordo.	0	0	0	2	5	16
Concordo totalmente.	0	0	0	3	10	28

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

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

Coordenador	Discordo			Concordo		
	Discordo totalmente.	Discordo.	parcialmente.	parcialmente.	Concordo.	Concordo totalmente.
<b>Estudante</b>						
Discordo totalmente.	0	0	0	0	0	0
Discordo.	0	0	0	0	0	1
Discordo parcialmente.	0	0	0	1	3	3
Concordo parcialmente.	0	0	0	2	4	14
Concordo.	0	0	0	1	6	16
Concordo totalmente.	0	0	1	2	12	30

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

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

Coordenador	Discordo			Concordo		
	Discordo totalmente.	Discordo.	parcialmente.	parcialmente.	Concordo.	Concordo totalmente.
<b>Estudante</b>						
Discordo totalmente.	0	0	0	0	0	0
Discordo.	0	0	0	0	0	2
Discordo parcialmente.	0	0	0	0	1	7
Concordo parcialmente.	0	0	0	0	3	14
Concordo.	0	0	0	0	7	22
Concordo totalmente.	0	0	0	0	3	38

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

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

Coordenador	Discordo			Concordo		
	Discordo totalmente.	Discordo.	parcialmente.	parcialmente.	Concordo.	Concordo totalmente.
<b>Estudante</b>						
Discordo totalmente.	0	0	0	0	0	0
Discordo.	0	0	0	0	1	1
Discordo parcialmente.	0	0	0	2	0	5
Concordo parcialmente.	0	0	0	0	3	9
Concordo.	0	0	0	0	3	19
Concordo totalmente.	0	0	1	1	11	42

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

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

Coordenador	Discordo			Concordo		
	Discordo totalmente.	Discordo.	parcialmente.	parcialmente.	Concordo.	Concordo totalmente.
<b>Estudante</b>						
Discordo totalmente.	0	0	0	0	2	1
Discordo.	0	0	0	0	0	3
Discordo parcialmente.	0	0	0	1	3	5
Concordo parcialmente.	0	0	1	0	6	16
Concordo.	0	0	0	0	7	13
Concordo totalmente.	0	0	0	0	7	32

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

**Tabela IV.12 - Distribuição das respostas dos coordenares e estudantes à questão: "Os planos de ensino apresentados nas disciplinas contribuem para o desenvolvimento das atividades acadêmicas e para os estudos dos discentes - ENADE/2014 – Engenharia de Computação."**

Coordenador	Discordo			Concordo		
	Discordo totalmente.	Discordo.	parcialmente.	parcialmente.	Concordo.	Concordo totalmente.
<b>Estudante</b>						
Discordo totalmente.	0	0	0	0	0	0
Discordo.	0	0	0	0	1	4
Discordo parcialmente.	0	0	0	0	3	2
Concordo parcialmente.	0	0	0	2	7	19
Concordo.	0	0	1	2	3	16
Concordo totalmente.	0	0	0	0	5	32

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

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

Coordenador	Discordo			Concordo		
	Discordo totalmente.	Discordo.	parcialmente.	parcialmente.	Concordo.	Concordo totalmente.
<b>Estudante</b>						
Discordo totalmente.	0	0	0	0	0	1
Discordo.	0	0	0	0	2	0
Discordo parcialmente.	0	0	0	0	0	6
Concordo parcialmente.	0	0	0	0	6	13
Concordo.	0	0	1	2	3	22
Concordo totalmente.	0	0	0	1	5	35

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

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

Coordenador	Discordo			Concordo		
	Discordo totalmente.	Discordo.	parcialmente.	parcialmente.	Concordo.	Concordo totalmente.
<b>Estudante</b>						
Discordo totalmente.	0	0	0	0	0	1
Discordo.	0	0	0	0	0	3
Discordo parcialmente.	0	0	0	0	3	9
Concordo parcialmente.	0	0	2	1	7	11
Concordo.	0	0	1	2	2	21
Concordo totalmente.	0	0	0	1	6	23

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

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

Coordenador	Discordo			Concordo		
	Discordo totalmente.	Discordo.	parcialmente.	parcialmente.	Concordo.	Concordo totalmente.
<b>Estudante</b>						
Discordo totalmente.	0	0	0	0	0	3
Discordo.	0	0	0	1	0	4
Discordo parcialmente.	0	0	0	0	1	4
Concordo parcialmente.	0	0	0	0	0	13
Concordo.	0	0	1	2	3	17
Concordo totalmente.	0	0	1	1	5	40

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

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

Coordenador	Discordo			Concordo		
	Discordo totalmente.	Discordo.	parcialmente.	parcialmente.	Concordo.	Concordo totalmente.
<b>Estudante</b>						
Discordo totalmente.	0	0	0	0	0	0
Discordo.	0	0	0	0	0	0
Discordo parcialmente.	0	0	0	0	3	3
Concordo parcialmente.	0	0	0	0	2	10
Concordo.	0	0	0	0	4	21
Concordo totalmente.	0	0	0	1	10	43

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

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

Coordenador	Discordo			Concordo		
	Discordo totalmente.	Discordo.	parcialmente.	parcialmente.	Concordo.	Concordo totalmente.
<b>Estudante</b>						
Discordo totalmente.	0	0	0	0	0	3
Discordo.	0	0	0	0	1	1
Discordo parcialmente.	0	0	0	2	2	3
Concordo parcialmente.	0	0	0	3	2	9
Concordo.	0	2	0	2	6	14
Concordo totalmente.	0	1	0	1	7	38

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

**Tabela IV.18 - Distribuição das respostas dos coordenares e estudantes à questão: "Foram oferecidas oportunidades para os estudantes participarem de projetos de iniciação científica e de atividades que estimularam a investigação acadêmica - ENADE/2014 – Engenharia de Computação."**

Coordenador	Discordo			Concordo		
	Discordo totalmente.	Discordo.	parcialmente.	parcialmente.	Concordo.	Concordo totalmente.
<b>Estudante</b>						
Discordo totalmente.	0	0	0	0	0	3
Discordo.	0	0	1	0	0	1
Discordo parcialmente.	0	1	0	1	2	5
Concordo parcialmente.	0	0	0	0	3	7
Concordo.	0	1	0	1	6	21
<b>Concordo totalmente.</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>39</b>

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

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

Coordenador	Discordo			Concordo		
	Discordo totalmente.	Discordo.	parcialmente.	parcialmente.	Concordo.	Concordo totalmente.
<b>Estudante</b>						
Discordo totalmente.	0	0	0	0	1	0
Discordo.	0	0	0	0	0	5
Discordo parcialmente.	0	0	0	1	1	8
Concordo parcialmente.	0	0	0	0	4	12
Concordo.	0	0	0	3	2	11
Concordo totalmente.	0	0	1	1	8	38

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

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

Coordenador	Discordo			Concordo		
	Discordo totalmente.	Discordo.	parcialmente.	parcialmente.	Concordo.	Concordo totalmente.
<b>Estudante</b>						
Discordo totalmente.	0	0	0	0	2	6
Discordo.	0	1	0	0	0	6
Discordo parcialmente.	0	0	0	1	1	6
Concordo parcialmente.	0	1	0	2	2	9
Concordo.	0	0	0	0	2	12
Concordo totalmente.	0	0	1	3	5	32

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014



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

Coordenador	Discordo			Concordo		
	Discordo totalmente.	Discordo.	parcialmente.	parcialmente.	Concordo.	Concordo totalmente.
<b>Estudante</b>						
Discordo totalmente.	0	0	0	4	0	5
Discordo.	0	0	0	1	0	4
Discordo parcialmente.	0	0	0	0	1	4
Concordo parcialmente.	0	0	0	2	5	12
Concordo.	0	0	0	0	1	12
Concordo totalmente.	0	0	0	0	3	40

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

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

Coordenador	Discordo			Concordo		
	Discordo totalmente.	Discordo.	parcialmente.	parcialmente.	Concordo.	Concordo totalmente.
<b>Estudante</b>						
Discordo totalmente.	0	0	0	0	0	3
Discordo.	0	0	0	0	2	6
Discordo parcialmente.	0	0	0	0	0	7
Concordo parcialmente.	0	0	0	0	0	10
Concordo.	0	0	0	1	1	23
Concordo totalmente.	0	0	0	0	2	34

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

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

Coordenador	Discordo			Concordo		
	Discordo totalmente.	Discordo.	parcialmente.	parcialmente.	Concordo.	Concordo totalmente.
<b>Estudante</b>						
Discordo totalmente.	0	0	0	0	0	0
Discordo.	0	0	0	0	4	1
Discordo parcialmente.	0	0	0	2	1	7
Concordo parcialmente.	0	0	0	1	3	12
Concordo.	0	0	0	2	3	20
Concordo totalmente.	0	0	0	1	3	38

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

**Tabela IV.24 - Distribuição das respostas dos coordenares e estudantes à questão: "As atividades práticas são suficientes para relacionar os conteúdos do curso com a área de atuação, contribuindo para a formação profissional dos estudantes - ENADE/2014 – Engenharia de Computação."**

Coordenador	Discordo			Concordo		
	Discordo totalmente.	Discordo.	parcialmente.	parcialmente.	Concordo.	Concordo totalmente.
<b>Estudante</b>						
Discordo totalmente.	0	0	0	1	0	0
Discordo.	0	0	0	2	2	0
Discordo parcialmente.	0	0	0	4	2	8
Concordo parcialmente.	0	0	0	2	6	13
Concordo.	0	0	0	2	3	17
<b>Concordo totalmente.</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>7</b>	<b>28</b>

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

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

Coordenador	Discordo			Concordo		
	Discordo totalmente.	Discordo.	Discordo parcialmente.	Concordo parcialmente.	Concordo.	Concordo totalmente.
<b>Estudante</b>						
Discordo totalmente.	0	0	0	0	1	0
Discordo.	0	0	0	0	0	1
Discordo parcialmente.	0	0	0	0	0	3
Concordo parcialmente.	0	0	0	1	1	11
Concordo.	0	0	1	0	1	16
Concordo totalmente.	0	1	0	0	7	40

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

**Tabela IV.26 - Distribuição das respostas dos coordenares e estudantes à questão: "As atividades realizadas durante o trabalho de conclusão de curso contribuem para a formação profissional dos estudantes - ENADE/2014 – Engenharia de Computação."**

Coordenador	Discordo			Concordo		
	Discordo totalmente.	Discordo.	Discordo parcialmente.	Concordo parcialmente.	Concordo.	Concordo totalmente.
<b>Estudante</b>						
Discordo totalmente.	0	0	0	0	0	2
Discordo.	0	0	0	0	0	0
Discordo parcialmente.	0	0	0	0	0	4
Concordo parcialmente.	0	0	0	0	1	11
Concordo.	0	0	1	1	2	17
Concordo totalmente.	0	0	0	0	1	51

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

**Tabela IV.27 - Distribuição das respostas dos coordenares e estudantes à questão: "Os estudantes participam de avaliações periódicas do curso (disciplinas, atuação dos professores, infraestrutura) - ENADE/2014 – Engenharia de Computação."**

Coordenador	Discordo			Concordo		
	Discordo totalmente.	Discordo.	Discordo parcialmente.	Concordo parcialmente.	Concordo.	Concordo totalmente.
<b>Estudante</b>						
Discordo totalmente.	0	1	0	0	1	0
Discordo.	0	0	0	1	0	3
Discordo parcialmente.	0	0	0	0	0	4
Concordo parcialmente.	0	0	1	1	1	11
Concordo.	0	1	0	3	1	9
Concordo totalmente.	0	0	2	2	3	51

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

**Tabela IV.28 - Distribuição das respostas dos coordenares e estudantes à questão: "As avaliações de aprendizagem realizadas durante o curso são compatíveis com os conteúdos ou temas trabalhados pelos professores - ENADE/2014 – Engenharia de Computação."**

Coordenador	Discordo			Concordo		
	Discordo totalmente.	Discordo.	Discordo parcialmente.	Concordo parcialmente.	Concordo.	Concordo totalmente.
<b>Estudante</b>						
Discordo totalmente.	0	0	0	0	0	1
Discordo.	0	0	0	0	0	1
Discordo parcialmente.	0	0	0	0	1	1
Concordo parcialmente.	0	0	0	0	4	18
Concordo.	0	0	0	1	9	22
Concordo totalmente.	0	0	0	0	6	33

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

**Tabela IV.29 - Distribuição das respostas dos coordenares e estudantes à questão: "Os professores apresentam disponibilidade para atender os estudantes fora do horário de aula - ENADE/2014 – Engenharia de Computação."**

Coordenador	Discordo			Concordo		
	Discordo totalmente.	Discordo.	parcialmente.	parcialmente.	Concordo.	Concordo totalmente.
<b>Estudante</b>						
Discordo totalmente.	0	0	0	0	1	0
Discordo.	0	0	0	0	1	1
Discordo parcialmente.	0	0	0	1	0	2
Concordo parcialmente.	0	0	0	2	7	9
Concordo.	0	0	1	5	7	18
Concordo totalmente.	0	1	1	4	14	22

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

**Tabela IV.30 - Distribuição das respostas dos coordenares e estudantes à questão: "Os professores demonstram domínio dos conteúdos abordados nas disciplinas - ENADE/2014 – Engenharia de Computação."**

Coordenador	Discordo			Concordo		
	Discordo totalmente.	Discordo.	parcialmente.	parcialmente.	Concordo.	Concordo totalmente.
<b>Estudante</b>						
Discordo totalmente.	0	0	0	0	0	0
Discordo.	0	0	0	0	1	2
Discordo parcialmente.	0	0	0	0	0	4
Concordo parcialmente.	0	0	0	0	5	14
Concordo.	0	0	0	1	3	24
Concordo totalmente.	0	0	0	0	5	37

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

**Tabela IV.31 - Distribuição das respostas dos coordenares e estudantes à questão: "Os professores utilizaram tecnologias da informação e comunicação (TIC) como estratégia de ensino (projeter multimídia, laboratório de informática, ambiente virtual de aprendizagem) - ENADE/2014 – Engenharia de Computação."**

Coordenador	Discordo			Concordo		
	Discordo totalmente.	Discordo.	parcialmente.	parcialmente.	Concordo.	Concordo totalmente.
<b>Estudante</b>						
Discordo totalmente.	0	1	0	0	0	0
Discordo.	0	0	0	0	0	0
Discordo parcialmente.	0	0	0	0	1	2
Concordo parcialmente.	0	0	0	0	1	8
Concordo.	0	0	0	1	3	17
<b>Concordo totalmente.</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>59</b>

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

**Tabela IV.32 - Distribuição das respostas dos coordenares e estudantes à questão: "A instituição dispõe de quantidade suficiente de servidores para o apoio administrativo e acadêmico - ENADE/2014 – Engenharia de Computação."**

Coordenador	Discordo			Concordo		
	Discordo totalmente.	Discordo.	parcialmente.	parcialmente.	Concordo.	Concordo totalmente.
<b>Estudante</b>						
Discordo totalmente.	0	0	0	0	1	1
Discordo.	0	0	1	0	1	3
Discordo parcialmente.	0	0	0	0	1	4
Concordo parcialmente.	0	1	0	5	1	7
Concordo.	0	0	1	2	2	12
Concordo totalmente.	2	0	1	3	8	40

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

**Tabela IV.33 - Distribuição das respostas dos coordenares e estudantes à questão: "O curso disponibiliza monitores ou tutores para auxiliar os estudantes - ENADE/2014 – Engenharia de Computação."**

Coordenador	Discordo			Concordo		
	Discordo totalmente.	Discordo.	parcialmente.	parcialmente.	Concordo.	Concordo totalmente.
<b>Estudante</b>						
Discordo totalmente.	0	0	0	1	0	1
Discordo.	0	0	0	0	2	1
Discordo parcialmente.	0	0	0	0	1	6
Concordo parcialmente.	0	1	0	2	4	11
Concordo.	0	0	0	2	7	15
Concordo totalmente.	0	0	1	5	1	32

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014



**Tabela IV.34 - Distribuição das respostas dos coordenares e estudantes à questão: "As condições de infraestrutura das salas de aula são adequadas - ENADE/2014 – Engenharia de Computação."**

Coordenador	Discordo			Concordo		
	Discordo totalmente.	Discordo.	parcialmente.	parcialmente.	Concordo.	Concordo totalmente.
<b>Estudante</b>						
Discordo totalmente.	0	0	0	0	0	0
Discordo.	0	0	1	0	0	2
Discordo parcialmente.	0	0	0	2	2	10
Concordo parcialmente.	0	0	0	1	4	6
Concordo.	0	0	0	0	5	11
Concordo totalmente.	0	0	0	2	8	43

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

**Tabela IV.35 - Distribuição das respostas dos coordenares e estudantes à questão: "Os equipamentos e materiais disponíveis para as aulas práticas são adequados para a quantidade de estudantes - ENADE/2014 – Engenharia de Computação."**

Coordenador	Discordo			Concordo		
	Discordo totalmente.	Discordo.	parcialmente.	parcialmente.	Concordo.	Concordo totalmente.
<b>Estudante</b>						
Discordo totalmente.	0	1	0	0	0	1
Discordo.	0	0	0	1	1	3
Discordo parcialmente.	0	1	0	1	1	5
Concordo parcialmente.	0	0	0	0	5	11
Concordo.	0	1	0	2	4	20
Concordo totalmente.	0	1	1	1	8	28

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

**Tabela IV.36 - Distribuição das respostas dos coordenares e estudantes à questão: "Os ambientes e equipamentos destinados às aulas práticas são adequados ao curso - ENADE/2014 – Engenharia de Computação."**

Coordenador	Discordo			Concordo		
	Discordo totalmente.	Discordo.	parcialmente.	parcialmente.	Concordo.	Concordo totalmente.
<b>Estudante</b>						
Discordo totalmente.	0	0	0	0	0	1
Discordo.	0	0	0	0	0	2
Discordo parcialmente.	0	0	1	1	3	5
Concordo parcialmente.	0	0	0	0	3	11
Concordo.	0	1	0	1	9	17
Concordo totalmente.	0	1	0	2	4	35

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

**Tabela IV.37 - Distribuição das respostas dos coordenares e estudantes à questão: "A biblioteca possui quantidade de livros (exemplares físicos e digitais) suficiente para atender às necessidades dos estudantes e professores - ENADE/2014 – Engenharia de Computação."**

Coordenador	Discordo			Concordo		
	Discordo totalmente.	Discordo.	parcialmente.	parcialmente.	Concordo.	Concordo totalmente.
<b>Estudante</b>						
Discordo totalmente.	0	0	0	0	0	0
Discordo.	0	0	0	0	1	2
Discordo parcialmente.	1	0	0	1	1	6
Concordo parcialmente.	0	0	0	1	4	3
Concordo.	0	0	0	3	3	18
Concordo totalmente.	0	1	2	1	10	38

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

**Tabela IV.38 - Distribuição das respostas dos coordenares e estudantes à questão: “A instituição garante o acesso a periódicos de acordo com as demandas do curso” - ENADE/2014 – Engenharia de Computação.'**

Coordenador	Discordo			Concordo		
	Discordo totalmente.	Discordo.	parcialmente.	parcialmente.	Concordo.	Concordo totalmente.
<b>Estudante</b>						
Discordo totalmente.	0	0	0	0	0	0
Discordo.	0	0	0	0	0	3
Discordo parcialmente.	0	1	0	0	0	8
Concordo parcialmente.	0	0	0	0	2	6
Concordo.	0	0	0	2	2	19
Concordo totalmente.	0	0	0	2	5	45

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

**Tabela IV.39 - Distribuição das respostas dos coordenares e estudantes à questão: “A instituição contou com biblioteca virtual ou conferiu acesso a obras disponíveis em acervos virtuais - ENADE/2014 – Engenharia de Computação.'**

Coordenador	Discordo			Concordo		
	Discordo totalmente.	Discordo.	parcialmente.	parcialmente.	Concordo.	Concordo totalmente.
<b>Estudante</b>						
Discordo totalmente.	0	0	0	1	1	2
Discordo.	0	0	0	2	1	0
Discordo parcialmente.	1	0	0	0	2	4
Concordo parcialmente.	0	0	0	0	1	13
Concordo.	0	0	1	3	5	9
Concordo totalmente.	0	1	1	1	8	38

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

**Tabela IV.40 - Distribuição das respostas dos coordenares e estudantes à questão: "As atividades acadêmicas desenvolvidas dentro e fora da sala de aula possibilitam reflexão, convivência e respeito à diversidade - ENADE/2014 – Engenharia de Computação."**

Coordenador	Discordo			Concordo		
	Discordo totalmente.	Discordo.	Discordo parcialmente.	Concordo parcialmente.	Concordo.	Concordo totalmente.
<b>Estudante</b>						
Discordo totalmente.	0	0	0	0	0	2
Discordo.	0	0	0	0	1	1
Discordo parcialmente.	0	0	0	2	0	6
Concordo parcialmente.	0	0	0	2	5	11
Concordo.	0	0	0	3	2	14
Concordo totalmente.	0	0	0	0	7	35

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

**Tabela IV.41 - Distribuição das respostas dos coordenares e estudantes à questão: "A instituição promove com regularidade atividades de cultura, de lazer e de interação social - ENADE/2014 – Engenharia de Computação."**

Coordenador	Discordo			Concordo		
	Discordo totalmente.	Discordo.	Discordo parcialmente.	Concordo parcialmente.	Concordo.	Concordo totalmente.
<b>Estudante</b>						
Discordo totalmente.	0	0	0	0	0	2
Discordo.	0	0	0	0	3	6
Discordo parcialmente.	0	0	0	2	1	6
Concordo parcialmente.	0	0	0	1	1	9
Concordo.	0	1	3	0	5	14
Concordo totalmente.	0	0	0	1	11	27

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

**Tabela IV.42 - Distribuição das respostas dos coordenares e estudantes à questão: "A instituição dispõe de refeitório, cantina e banheiros em condições adequadas que atendem às necessidades dos seus usuários - ENADE/2014 – Engenharia de Computação."**

Coordenador	Discordo			Concordo		
	Discordo totalmente.	Discordo.	parcialmente.	parcialmente.	Concordo.	Concordo totalmente.
<b>Estudante</b>						
Discordo totalmente.	0	0	0	1	1	0
Discordo.	0	0	0	0	1	2
Discordo parcialmente.	0	1	1	1	3	5
Concordo parcialmente.	0	0	1	1	3	9
Concordo.	0	0	1	1	3	11
Concordo totalmente.	0	1	1	4	4	41

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2014

## **ANEXO V – QUESTIONÁRIO DO ESTUDANTE**

**Ministério da Educação**  
**Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira**  
**Diretoria de Avaliação da Educação Superior**  
**Coordenação-Geral do Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes**

**QUESTIONÁRIO DO ESTUDANTE**

Caro (a) estudante,

Este questionário constitui um instrumento importante para compor o perfil socioeconômico e acadêmico dos participantes do ENADE e uma oportunidade para você avaliar diversos aspectos do seu curso e formação.

Sua contribuição é extremamente relevante para melhor conhecermos como se constrói a qualidade da educação superior no país. As respostas às questões serão analisadas em conjunto, preservando o sigilo da identidade dos participantes.

Para responder, basta clicar sobre a alternativa desejada. No final de cada página, ao pressionar um dos botões “Próximo” ou “Anterior”, o sistema gravará a resposta no banco de dados, que poderá ser modificado a qualquer tempo. O questionário será enviado ao Inep apenas quando, na última página, for acionado o botão “Finalizar”, indicando o preenchimento total do questionário. Ao final, será possível visualizar seu local e horário da prova.

Agradecemos a sua colaboração!

1. Qual o seu estado civil?  
A ( ) Solteiro(a).  
B ( ) Casado(a).  
C ( ) Separado(a) judicialmente/divorciado(a).  
D ( ) Viúvo(a).  
E ( ) Outro.
2. Como você se considera?  
A ( ) Branco(a).  
B ( ) Negro(a).  
C ( ) Pardo(a)/mulato(a).  
D ( ) Amarelo(a) (de origem oriental).  
E ( ) Indígena ou de origem indígena.
3. Qual a sua nacionalidade?  
A ( ) Brasileira.  
B ( ) Brasileira naturalizada.  
C ( ) Estrangeira.
4. Até que etapa de escolarização seu pai concluiu?  
A ( ) Nenhuma.  
B ( ) Ensino Fundamental: 1º ao 5º ano (1ª a 4ª série).  
C ( ) Ensino Fundamental: 6º ao 9º ano (5ª a 8ª série).  
D ( ) Ensino Médio.  
E ( ) Ensino Superior - Graduação.  
F ( ) Pós-graduação.
5. Até que etapa de escolarização sua mãe concluiu?  
A ( ) Nenhuma.  
B ( ) Ensino fundamental: 1º ao 5º ano (1ª a 4ª série).  
C ( ) Ensino fundamental: 6º ao 9º ano (5ª a 8ª série).

- D ( ) Ensino médio.  
E ( ) Ensino Superior - Graduação.  
F ( ) Pós-graduação.
6. Onde e com quem você mora atualmente?  
A ( ) Em casa ou apartamento, sozinho.  
B ( ) Em casa ou apartamento, com pais e/ou parentes.  
C ( ) Em casa ou apartamento, com cônjuge e/ou filhos.  
D ( ) Em casa ou apartamento, com outras pessoas (incluindo república).  
E ( ) Em alojamento universitário da própria instituição.  
F ( ) Em outros tipos de habitação individual ou coletiva (hotel, hospedaria, pensão ou outro).
7. Quantas pessoas da sua família moram com você? Considere seus pais, irmãos, cônjuge, filhos e outros parentes que moram na mesma casa com você.  
A ( ) Nenhuma.  
B ( ) Uma.  
C ( ) Duas.  
D ( ) Três.  
E ( ) Quatro.  
F ( ) Cinco.  
G ( ) Seis.  
H ( ) Sete ou mais.
8. Qual a renda total de sua família, incluindo seus rendimentos?  
A ( ) Até 1,5 salário mínimo (até R\$ 1.086,00).  
B ( ) De 1,5 a 3 salários mínimos (R\$ 1.086,01 a R\$ 2.172,00).  
C ( ) De 3 a 4,5 salários mínimos (R\$ 2.172,01 a R\$ 3.258,00).  
D ( ) De 4,5 a 6 salários mínimos (R\$ 3.258,01 a R\$ 4.344,00).  
E ( ) De 6 a 10 salários mínimos (R\$ 4.344,01 a R\$ 7.240,00).  
F ( ) De 10 a 30 salários mínimos (R\$ 7.240,01 a R\$ 21.720,00).  
G ( ) Acima de 30 salários mínimos (mais de R\$ 21.720,01).
9. Qual alternativa a seguir melhor descreve sua situação financeira (incluindo bolsas)?  
A ( ) Não tenho renda e meus gastos são financiados por programas governamentais.  
B ( ) Não tenho renda e meus gastos são financiados pela minha família ou por outras pessoas.  
C ( ) Tenho renda, mas recebo ajuda da família ou de outras pessoas para financiar meus gastos.  
D ( ) Tenho renda e não preciso de ajuda para financiar meus gastos.  
E ( ) Tenho renda e contribuo com o sustento da família.  
F ( ) Sou o principal responsável pelo sustento da família.
10. Qual alternativa a seguir melhor descreve sua situação de trabalho (exceto estágio ou bolsas)?  
A ( ) Não estou trabalhando.  
B ( ) Trabalho eventualmente.  
C ( ) Trabalho até 20 horas semanais.  
D ( ) Trabalho de 21 a 39 horas semanais.  
E ( ) Trabalho 40 horas semanais ou mais.
11. Que tipo de bolsa de estudos ou **financiamento do curso** você recebeu para custear todas ou a maior parte das mensalidades? No caso de haver mais de uma opção, marcar apenas a bolsa de maior duração.  
A ( ) Nenhum, pois meu curso é gratuito.  
B ( ) Nenhum, embora meu curso não seja gratuito.  
C ( ) ProUni integral.  
D ( ) ProUni parcial, apenas.  
E ( ) FIES, apenas.  
F ( ) ProUni Parcial e FIES.  
G ( ) Bolsa oferecida por governo estadual, distrital ou municipal.  
H ( ) Bolsa oferecida pela própria instituição.



- I ( ) Bolsa oferecida por outra entidade (empresa, ONG, outra).  
 J ( ) Financiamento oferecido pela própria instituição.  
 K ( ) Financiamento bancário.
12. Ao longo da sua trajetória acadêmica, você recebeu algum tipo de auxílio permanência? No caso de haver mais de uma opção, marcar apenas a bolsa de maior duração.  
 A ( ) Nenhum.  
 B ( ) Auxílio moradia.  
 C ( ) Auxílio alimentação.  
 D ( ) Auxílio moradia e alimentação.  
 E ( ) Auxílio Permanência.  
 F ( ) Outro tipo de auxílio.
13. Ao longo da sua trajetória acadêmica, você recebeu algum tipo de bolsa acadêmica? No caso de haver mais de uma opção, marcar apenas a bolsa de maior duração.  
 A ( ) Nenhum.  
 B ( ) Bolsa de iniciação científica.  
 C ( ) Bolsa de extensão.  
 D ( ) Bolsa de monitoria/tutoria.  
 E ( ) Bolsa PET.  
 F ( ) Outro tipo de bolsa acadêmica.
14. Durante o curso de graduação você participou de programas e/ou atividades curriculares no exterior?  
 A ( ) Não participei.  
 B ( ) Sim, Programa Ciência sem Fronteiras.  
 C ( ) Sim, programa de intercâmbio financiado pelo Governo Federal (Marca; Brafitec; PLI; outro).  
 D ( ) Sim, programa de intercâmbio financiado pelo Governo Estadual.  
 E ( ) Sim, programa de intercâmbio da minha instituição.  
 F ( ) Sim, outro intercâmbio não institucional.
15. Seu ingresso no curso de graduação se deu por meio de políticas de ação afirmativa ou inclusão social?  
 A ( ) Não.  
 B ( ) Sim, por critério étnico-racial.  
 C ( ) Sim, por critério de renda.  
 D ( ) Sim, por ter estudado em escola pública ou particular com bolsa de estudos.  
 E ( ) Sim, por sistema que combina dois ou mais critérios anteriores.  
 F ( ) Sim, por sistema diferente dos anteriores.
16. Em que unidade da Federação você concluiu o ensino médio?  
 ( ) AC ( ) DF ( ) MT ( ) RJ ( ) SE  
 ( ) AL ( ) ES ( ) PA ( ) RN ( ) SP  
 ( ) AM ( ) GO ( ) PB ( ) RO ( ) TO  
 ( ) AP ( ) MA ( ) PE ( ) RR ( ) Não se aplica  
 ( ) BA ( ) MG ( ) PI ( ) RS  
 ( ) CE ( ) MS ( ) PR ( ) SC
17. Em que tipo de escola você cursou o ensino médio?  
 A ( ) Todo em escola pública.  
 B ( ) Todo em escola privada (particular).  
 C ( ) Todo no exterior.  
 D ( ) A maior parte em escola pública.  
 E ( ) A maior parte em escola privada (particular).  
 F ( ) Parte no Brasil e parte no exterior.
18. Qual modalidade de ensino médio você concluiu?  
 A ( ) Ensino médio tradicional.  
 B ( ) Profissionalizante técnico (eletrônica, contabilidade, agrícola, outro).

- C ( ) Profissionalizante magistério (Curso Normal).  
D ( ) Educação de Jovens e Adultos (EJA) e/ou Supletivo.  
E ( ) Outra modalidade.
19. Quem lhe deu maior incentivo para cursar a graduação?  
A ( ) Ninguém.  
B ( ) Pais.  
C ( ) Outros membros da família que não os pais.  
D ( ) Professores.  
E ( ) Líder ou representante religioso.  
F ( ) Colegas/Amigos.  
G ( ) Outras pessoas.
20. Algum dos grupos abaixo foi determinante para você enfrentar dificuldades durante seu curso superior e concluí-lo?  
A ( ) Não tive dificuldade.  
B ( ) Não recebi apoio para enfrentar dificuldades.  
C ( ) Pais.  
D ( ) Avós.  
E ( ) Irmãos, primos ou tios.  
F ( ) Líder ou representante religioso.  
G ( ) Colegas de curso ou amigos.  
H ( ) Professores do curso.  
I ( ) Profissionais do serviço de apoio ao estudante da IES.  
J ( ) Colegas de trabalho.  
K ( ) Outro grupo.
21. Alguém em sua família concluiu um curso superior?  
A ( ) Sim.  
B ( ) Não.
22. Excetuando-se os livros indicados na bibliografia do seu curso, quantos livros você leu neste ano?  
A ( ) Nenhum.  
B ( ) Um ou dois.  
C ( ) De três a cinco.  
D ( ) De seis a oito.  
E ( ) Mais de oito.
23. Quantas horas por semana, aproximadamente, você dedicou aos estudos, excetuando as horas de aula?  
A ( ) Nenhuma, apenas assisto às aulas.  
B ( ) De uma a três.  
C ( ) De quatro a sete.  
D ( ) De oito a doze.  
E ( ) Mais de doze.
24. Você teve oportunidade de aprendizado de idioma estrangeiro na Instituição?  
A ( ) Sim, somente na modalidade presencial.  
B ( ) Sim, somente na modalidade semipresencial.  
C ( ) Sim, parte na modalidade presencial e parte na modalidade semipresencial.  
D ( ) Sim, na modalidade a distância.  
E ( ) Não.
25. Qual o principal motivo para você ter escolhido este curso?  
A ( ) Inserção no mercado de trabalho.  
B ( ) Influência familiar.  
C ( ) Valorização profissional.  
D ( ) Prestígio Social.

- E ( ) Vocação.
- F ( ) Oferecido na modalidade a distância.
- G ( ) Baixa concorrência para ingresso.
- H ( ) Outro motivo.

26. Qual a principal razão para você ter escolhido a sua instituição de educação superior?

- A ( ) Gratuidade.
- B ( ) Preço da mensalidade.
- C ( ) Proximidade da minha residência.
- D ( ) Proximidade do meu trabalho.
- E ( ) Facilidade de acesso.
- F ( ) Qualidade/reputação.
- G ( ) Foi a única onde tive aprovação.
- H ( ) Possibilidade de ter bolsa de estudo.
- I ( ) Outro motivo.

A seguir, leia cuidadosamente cada assertiva e indique seu grau de concordância com cada uma delas, segundo a **escala** que varia de **1 (discordância total)** a **6 (concordância total)**. Caso você julgue não ter elementos para avaliar a assertiva, assinale a opção “Não sei responder” e, quando considerar não pertinente ao seu curso, assinale “Não se aplica”.

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

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

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

## **ANEXO VI – QUESTIONÁRIO DO COORDENADOR DE CURSO**

**Ministério da Educação**  
**Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira**  
**Diretoria de Avaliação da Educação Superior**  
**Coordenação-Geral do Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes**

**QUESTIONÁRIO DO COORDENADOR DE CURSO**

Caro(a) Coordenador(a),

O Inep vem buscando aprimorar a busca de informações quanto à dinâmica de funcionamento dos cursos de graduação no Brasil. Sugerimos que seu preenchimento seja feito com a participação do Núcleo Docente Estruturante (NDE) e também, no caso de recente troca de gestão, com a contribuição do Coordenador anterior.

Os resultados serão analisados em conjunto com outros dados considerados relevantes, a serem apresentados no Relatório de Área do ENADE e, é importante destacar, preservando-se o sigilo da identidade dos respondentes. Tendo isso em vista e considerando a importância da percepção dos gestores – coordenador e NDE – para a construção da qualidade da educação superior no país, solicitamos resposta sem receios o questionário a seguir.

Agradecemos sua valiosa colaboração.

1. Sexo:  
A ( ) Masculino.  
B ( ) Feminino.
  
2. Idade: \_\_\_\_\_ (anos completos).  
Menos de 25  
25 a 30  
31 a 35  
36 a 40  
41 a 45  
46 a 50  
51 a 55  
56 a 60  
Mais de 61
  
3. Como você se considera?  
A ( ) Branco(a).  
B ( ) Negro(a).  
C ( ) Pardo(a)/mulato(a).  
D ( ) Amarelo(a) (de origem oriental).  
E ( ) Indígena ou de origem indígena.
  
4. Qual a sua nacionalidade?  
A ( ) Brasileira.  
B ( ) Brasileira naturalizada.  
C ( ) Estrangeira.



5. Qual a remuneração/gratificação recebida **exclusivamente** para exercer a função de coordenador de curso?
- A  Nenhuma.
  - B  Até 1,5 salário mínimo (R\$ 1.086,00).
  - C  De 1,5 a 3 salários mínimos (de R\$ 1.086,01 a R\$ 2.172,00).
  - D  De 3 a 6 salários mínimos (R\$ 2.172,01 a R\$ 4.344,00).
  - E  De 6 a 8 salários mínimos (R\$ 4.344,01 a R\$ 5.792,00).
  - F  De 8 a 10 salários mínimos (R\$ 5.792,01 a R\$ 7.240,00).
  - G  Acima de 10 (mais de R\$ 7.240,00).
6. A sua área de formação na graduação é:
- A  Ciências Exatas e da Terra.
  - B  Ciências Biológicas.
  - C  Engenharias.
  - D  Ciências da Saúde.
  - E  Ciências Agrárias.
  - F  Ciências Sociais Aplicadas.
  - G  Ciências Humanas.
  - H  Linguística, Letras e Artes.
  - I  Outras.
7. Você possui pós-graduação? (indique o nível mais alto alcançado até o momento)
- A  Não possui.
  - B  Especialização.
  - C  Mestrado.
  - D  Doutorado.
  - E  Programa de Pós-Doutorado.
8. No caso de possuir pós-graduação, o nível mais alto foi obtido:
- A  Todo no Brasil.
  - B  Todo no exterior.
  - C  A maior parte no Brasil.
  - D  A maior parte no Exterior.
  - E  Metade no Brasil e Metade no exterior.
  - F  Não se aplica.
9. No caso de possuir pós-graduação, indique a área em que obteve o nível mais elevado:
- A  Ciências Exatas e da Terra.
  - B  Ciências Biológicas.
  - C  Engenharias.
  - D  Ciências da Saúde.
  - E  Ciências Agrárias.
  - F  Ciências Sociais Aplicadas.
  - G  Ciências Humanas.
  - H  Linguística, Letras e Artes.
  - I  Outras.
  - J  Não se aplica.
10. Há quanto tempo atua na Educação Superior?  
Atuo há \_\_\_\_\_ ano(s). (valores de 1 a 20 anos e mais de 20 anos).
11. Há quanto tempo atua nesta IES?  
Atuo há \_\_\_\_\_ ano(s). (valores de 1 a 20 anos e mais de 20 anos).
12. Há quanto tempo atua como coordenador deste curso?  
Atuo há \_\_\_\_\_ ano (s). (valores de 1 a 20 anos e mais de 20 anos).

13. Tempo de mandato estabelecido pela IES para esta função:  
\_\_\_\_\_ ano(s) . (valores de 1 a 20 anos e mais de 20 anos).
14. Qual a carga horária semanal destinada à Coordenação do curso?  
A ( ) de 0 a 10 horas.  
B ( ) de 11 a 20 horas.  
C ( ) de 21 a 30 horas.  
D ( ) mais de 30 horas.
15. Já coordenou curso(s) de graduação em outra área?  
A ( ) Sim.  
B ( ) Não.
16. Experiência anterior na coordenação de curso de graduação (nesta ou em outra IES):  
Experiência de \_\_\_\_\_ ano(s). (valores de 0 a 20 anos e mais de 20 anos).
17. Coordena concomitantemente outro(s) curso(s) de graduação?  
A ( ) Não.  
B ( ) Sim. Entre 1 e 3 cursos.  
C ( ) Sim. Entre 4 e 6 cursos.  
D ( ) Sim. Mais de 6 cursos.
18. O curso sob sua coordenação é  
A ( ) presencial e localizado na sede da IES.  
B ( ) presencial e localizado fora da sede da IES.  
C ( ) EaD e ofertado em polos de apoio presencial.
19. Tem experiência docente na Educação Básica?  
A ( ) Sim.  
B ( ) Não.

A seguir, leia cuidadosamente cada assertiva e indique seu grau de concordância com cada uma delas, segundo a escala que varia de **1 (discordância total)** a **6 (concordância total)**. Caso você julgue não ter elementos para avaliar a assertiva, assinale a opção “Não sei responder” e, quando considerar não pertinente ao seu curso, assinale “Não se aplica”.

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

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

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

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

# **ANEXO VII – PROVA DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO**

**ENGENHARIA  
DE COMPUTAÇÃO**

Novembro/2014

**14****LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES ABAIXO.**

1. Verifique se, além deste caderno, você recebeu o Caderno de Respostas, destinado à transcrição das respostas das questões de múltipla escolha (objetivas), das questões discursivas e do questionário de percepção da prova.
2. Confira se este caderno contém as questões discursivas e de múltipla escolha (objetivas), de formação geral e do componente específico da área, e as relativas à sua percepção da prova. As questões estão assim distribuídas:

Partes	Número das questões	Peso das questões no componente	Peso dos componentes no cálculo da nota
Formação Geral/Discursivas	D1 e D2	40%	25%
Formação Geral/Objetivas	1 a 8	60%	
Componente Específico/Discursivas	D3 a D5	15%	75%
Componente Específico/Objetivas	9 a 18	85%	
Núcleo de Conteúdos Básicos Núcleo de Conteúdos Profissionalizantes	19 a 35		
Questionário de Percepção da Prova	1 a 9	-	-

3. Verifique se a prova está completa e se o seu nome está correto no Caderno de Respostas. Caso contrário, avise imediatamente um dos responsáveis pela aplicação da prova. Você deve assinar o Caderno de Respostas no espaço próprio, com caneta esferográfica de tinta preta.
4. Observe as instruções sobre a marcação das respostas das questões de múltipla escolha (apenas uma resposta por questão), expressas no Caderno de Respostas.
5. Use caneta esferográfica de tinta preta, tanto para marcar as respostas das questões objetivas quanto para escrever as respostas das questões discursivas.
6. Responda cada questão discursiva em, no máximo, 15 linhas. Qualquer texto que ultrapassar o espaço destinado à resposta será desconsiderado.
7. Não use calculadora; não se comunique com os demais estudantes nem troque material com eles; não consulte material bibliográfico, cadernos ou anotações de qualquer espécie.
8. Você terá quatro horas para responder às questões de múltipla escolha e discursivas e ao questionário de percepção da prova.
9. Quando terminar, entregue ao Aplicador ou Fiscal o seu Caderno de Respostas.
10. **Atenção!** Você deverá permanecer, no mínimo, por uma hora, na sala de aplicação das provas e só poderá levar este Caderno de Prova após decorridas três horas do início do Exame.



**QUESTÃO DISCURSIVA 1**

Os desafios da mobilidade urbana associam-se à necessidade de desenvolvimento urbano sustentável. A ONU define esse desenvolvimento como aquele que assegura qualidade de vida, incluídos os componentes ecológicos, culturais, políticos, institucionais, sociais e econômicos que não comprometam a qualidade de vida das futuras gerações.

O espaço urbano brasileiro é marcado por inúmeros problemas cotidianos e por várias contradições. Uma das grandes questões em debate diz respeito à mobilidade urbana, uma vez que o momento é de motorização dos deslocamentos da população, por meio de transporte coletivo e individual.

Considere os dados do seguinte quadro.

Mobilidade urbana em cidade com mais de 500 mil habitantes		
Modalidade	Tipologia	Porcentagem (%)
Não motorizado	A pé	15,9
	Bicicleta	2,7
Motorizado coletivo	Ônibus municipal	22,2
	Ônibus metropolitano	4,5
	Metroferroviário	25,1
Motorizado individual	Automóvel	27,5
	Motocicleta	2,1

Tendo em vista o texto e o quadro de mobilidade urbana apresentados, redija um texto dissertativo, contemplando os seguintes aspectos:

- consequências, para o desenvolvimento sustentável, do uso mais frequente do transporte motorizado; (valor: 5,0 pontos)
- duas ações de intervenção que contribuam para a consolidação de política pública de incremento ao uso de bicicleta na cidade mencionada, assegurando-se o desenvolvimento sustentável. (valor: 5,0 pontos)

**RASCUNHO**

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



**QUESTÃO DISCURSIVA 2**

Três jovens de 19 anos de idade, moradores de rua, foram presos em flagrante, nesta quarta-feira, por terem atado fogo em um jovem de 17 anos, guardador de carros. O motivo, segundo a 14.<sup>a</sup> DP, foi uma “briga por ponto”. Um motorista deu “um trocado” ao menor, o que irritou os três moradores de rua, que também guardavam carros no local. O menor foi levado ao Hospital das Clínicas (HC) por PMs que passavam pelo local. Segundo o HC, ele teve queimaduras leves no ombro esquerdo, foi medicado e, em seguida, liberado. Os indiciados podem pegar de 12 a 30 anos de prisão, se ficar comprovado que a intenção era matar o menor. Caso contrário, conforme a 14.<sup>a</sup> DP, os três poderão pegar de um a três anos de cadeia.

Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br>>. Acesso em: 28 jul. 2013 (adaptado).

A partir da situação narrada, elabore um texto dissertativo sobre violência urbana, apresentando:

- análise de duas causas do tipo de violência descrita no texto; (valor: 7,0 pontos)
- dois fatores que contribuiriam para se evitar o fato descrito na notícia. (valor: 3,0 pontos)

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

## QUESTÃO 01

O trecho da música “Nos Bailes da Vida”, de Milton Nascimento, “todo artista tem de ir aonde o povo está”, é antigo, e a música, de tão tocada, acabou por se tornar um estereótipo de tocadores de violões e de rodas de amigos em Visconde de Mauá, nos anos 1970. Em tempos digitais, porém, ela ficou mais atual do que nunca. É fácil entender o porquê: antigamente, quando a informação se concentrava em centros de exposição, veículos de comunicação, editoras, museus e gravadoras, era preciso passar por uma série de curadores, para garantir a publicação de um artigo ou livro, a gravação de um disco ou a produção de uma exposição. O mesmo funil, que poderia ser injusto e deixar grandes talentos de fora, simplesmente porque não tinham acesso às ferramentas, às pessoas ou às fontes de informação, também servia como filtro de qualidade. Tocar violão ou encenar uma peça de teatro em um grande auditório costumava ter um peso muito maior do que fazê-lo em um bar, um centro cultural ou uma calçada. Nas raras ocasiões em que esse valor se invertia, era justamente porque, para uso do espaço “alternativo”, havia mecanismos de seleção tão ou mais rígidos que os do espaço oficial.

RADFAHRER, L. **Todo artista tem de ir aonde o povo está**. Disponível em: <<http://novo.itaucultural.org.br>>. Acesso em: 29 jul. 2014 (adaptado).

A partir do texto acima, avalie as asserções a seguir e a relação proposta entre elas.

- I. O processo de evolução tecnológica da atualidade democratiza a produção e a divulgação de obras artísticas, reduzindo a importância que os centros de exposição tinham nos anos 1970.

### PORQUE

- II. As novas tecnologias possibilitam que artistas sejam independentes, montem seus próprios ambientes de produção e disponibilizem seus trabalhos, de forma simples, para um grande número de pessoas.

A respeito dessas asserções, assinale a opção correta.

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

## QUESTÃO 02

Com a globalização da economia social por meio das organizações não governamentais, surgiu uma discussão do conceito de empresa, de sua forma de concepção junto às organizações brasileiras e de suas práticas. Cada vez mais, é necessário combinar as políticas públicas que priorizam modernidade e competitividade com o esforço de incorporação dos setores atrasados, mais intensivos de mão de obra.

Disponível em: <<http://unpan1.un.org>>. Acesso em: 4 ago. 2014 (adaptado).

A respeito dessa temática, avalie as afirmações a seguir.

- I. O terceiro setor é uma mistura dos dois setores econômicos clássicos da sociedade: o público, representado pelo Estado, e o privado, representado pelo empresariado em geral.  
II. É o terceiro setor que viabiliza o acesso da sociedade à educação e ao desenvolvimento de técnicas industriais, econômicas, financeiras, políticas e ambientais.  
III. A responsabilidade social tem resultado na alteração do perfil corporativo e estratégico das empresas, que têm reformulado a cultura e a filosofia que orientam as ações institucionais.

Está correto o que se afirma em

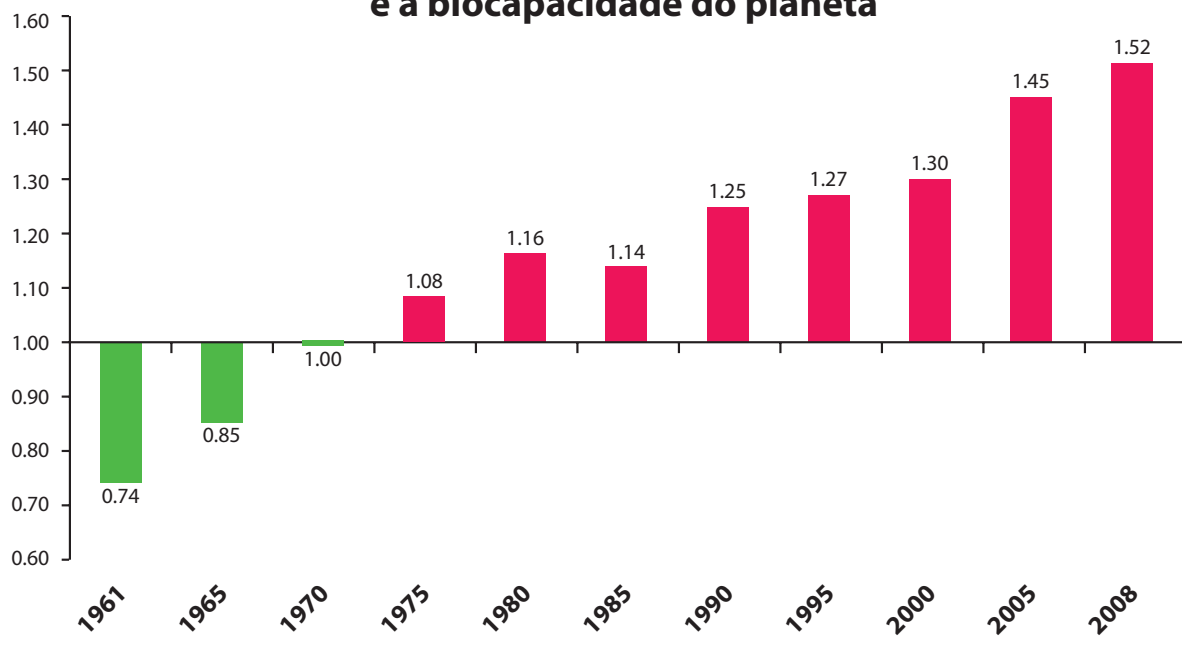
- A** I, apenas.  
**B** II, apenas.  
**C** I e III, apenas.  
**D** II e III, apenas.  
**E** I, II e III.



**QUESTÃO 03**

Pegada ecológica é um indicador que estima a demanda ou a exigência humana sobre o meio ambiente, considerando-se o nível de atividade para atender ao padrão de consumo atual (com a tecnologia atual). É, de certa forma, uma maneira de medir o fluxo de ativos ambientais de que necessitamos para sustentar nosso padrão de consumo. Esse indicador é medido em hectare global, medida de área equivalente a 10 000 m<sup>2</sup>. Na medida hectare global, são consideradas apenas as áreas produtivas do planeta. A biocapacidade do planeta, indicador que reflete a regeneração (natural) do meio ambiente, é medida também em hectare global. Uma razão entre pegada ecológica e biocapacidade do planeta igual a 1 indica que a exigência humana sobre os recursos do meio ambiente é repostada na sua totalidade pelo planeta, devido à capacidade natural de regeneração. Se for maior que 1, a razão indica que a demanda humana é superior à capacidade do planeta de se recuperar e, se for menor que 1, indica que o planeta se recupera mais rapidamente.

**Razão entre a pegada ecológica e a biocapacidade do planeta**



Disponível em: <<http://financasfaceis.wordpress.com>>. Acesso em: 10 ago. 2014.

O aumento da razão entre pegada ecológica e biocapacidade representado no gráfico evidencia

- A** redução das áreas de plantio do planeta para valores inferiores a 10 000 m<sup>2</sup> devido ao padrão atual de consumo de produtos agrícolas.
- B** aumento gradual da capacidade natural de regeneração do planeta em relação às exigências humanas.
- C** reposição dos recursos naturais pelo planeta em sua totalidade frente às exigências humanas.
- D** incapacidade de regeneração natural do planeta ao longo do período 1961-2008.
- E** tendência a desequilíbrio gradual e contínuo da sustentabilidade do planeta.



## QUESTÃO 04

Importante *website* de relacionamento caminha para 700 milhões de usuários. Outro conhecido servidor de *microblogging* acumula 140 milhões de mensagens ao dia. É como se 75% da população brasileira postasse um comentário a cada 24 horas. Com as redes sociais cada vez mais presentes no dia a dia das pessoas, é inevitável que muita gente encontre nelas uma maneira fácil, rápida e abrangente de se manifestar.

Uma rede social de recrutamento revelou que 92% das empresas americanas já usaram ou planejam usar as redes sociais no processo de contratação. Destas, 60% assumem que bisbilhotam a vida dos candidatos em *websites* de rede social.

Realizada por uma agência de recrutamento, uma pesquisa com 2 500 executivos brasileiros mostrou que 44% desclassificariam, no processo de seleção, um candidato por seu comportamento em uma rede social.

Muitas pessoas já enfrentaram problemas por causa de informações *online*, tanto no campo pessoal quanto no profissional. Algumas empresas e instituições, inclusive, já adotaram cartilhas de conduta em redes sociais.

POLONI, G. O lado perigoso das redes sociais. *Revista INFO*, p. 70 - 75, julho 2011 (adaptado).

De acordo com o texto,

- A** mais da metade das empresas americanas evita acessar *websites* de redes sociais de candidatos a emprego.
- B** empresas e instituições estão atentas ao comportamento de seus funcionários em *websites* de redes sociais.
- C** a complexidade dos procedimentos de rastreio e monitoramento de uma rede social impede que as empresas tenham acesso ao perfil de seus funcionários.
- D** as cartilhas de conduta adotadas nas empresas proíbem o uso de redes sociais pelos funcionários, em vez de recomendar mudanças de comportamento.
- E** a maioria dos executivos brasileiros utilizaria informações obtidas em *websites* de redes sociais, para desclassificar um candidato em processo de seleção.

## QUESTÃO 05

Uma ideia e um aparelho simples devem, em breve, ajudar a salvar vidas de recém-nascidos. Idealizado pelo mecânico argentino Jorge Odón, o dispositivo que leva seu sobrenome desentala um bebê preso no canal vaginal — e, por mais inusitado que pareça, foi criado com base em técnica usada para remover rolhas de dentro de garrafas. O aparelho consiste em uma bolsa plástica inserida em uma proteção feita do mesmo material e que envolve a cabeça da criança. Estando o dispositivo devidamente posicionado, a bolsa é inflada para aderir à cabeça do bebê e ser puxada aos poucos, de forma a não machucá-lo. O método de Odón deve substituir outros já arcaicos, como o de fórceps e o de tubos de sucção, os quais, se usados por mãos maltreinadas, podem comprometer a vida do bebê, o que, segundo especialistas, não deve acontecer com o novo equipamento.

Segundo o *The New York Times*, a ideia recebeu apoio da Organização Mundial de Saúde (OMS) e já foi até licenciada por uma empresa norte-americana de tecnologia médica. Não se sabe quando o equipamento começará a ser produzido nem o preço a ser cobrado, mas presume-se que ele não passará de 50 dólares, com redução do preço em países mais pobres.

GUSMÃO, G. **Aparelho deve facilitar partos em situações de emergência.** Disponível em: <<http://exame.abril.com.br>>. Acesso em: 18 nov. 2013 (adaptado).

Com relação ao texto acima, avalie as afirmações a seguir.

- I. A utilização do método de Odón poderá reduzir a taxa de mortalidade de crianças ao nascer, mesmo em países pobres.
- II. Por ser uma variante dos tubos de sucção, o aparelho desenvolvido por Odón é resultado de aperfeiçoamento de equipamentos de parto.
- III. Por seu uso simples, o dispositivo de Odón tem grande potencial de ser usado em países onde o parto é usualmente realizado por parteiras.
- IV. A possibilidade de, em países mais pobres, reduzir-se o preço do aparelho idealizado por Odón evidencia preocupação com a responsabilidade social.

É correto apenas o que se afirma em

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



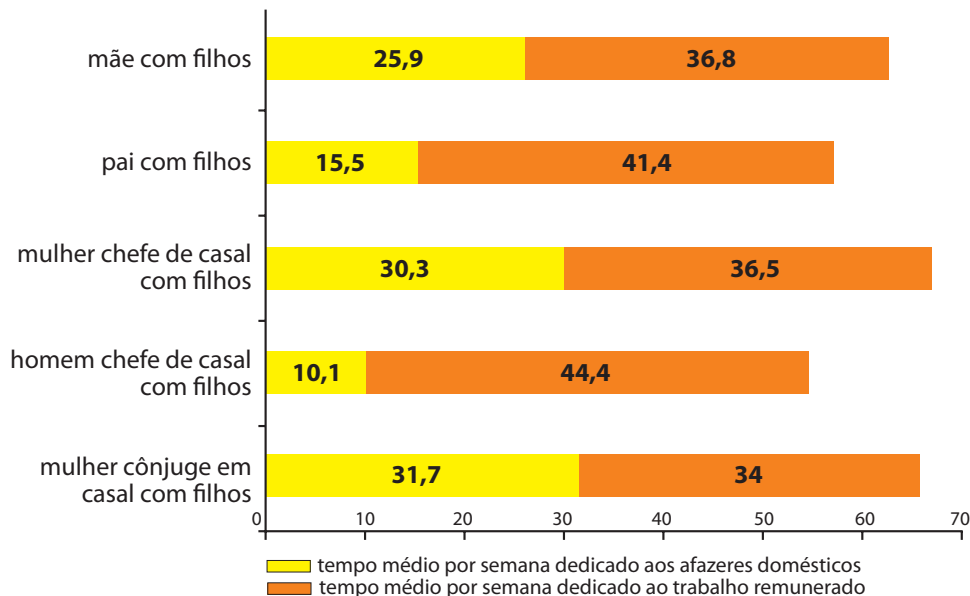
**QUESTÃO 06**

As mulheres frequentam mais os bancos escolares que os homens, dividem seu tempo entre o trabalho e os cuidados com a casa, geram renda familiar, porém continuam ganhando menos e trabalhando mais que os homens.

As políticas de benefícios implementadas por empresas preocupadas em facilitar a vida das funcionárias que têm criança pequena em casa já estão chegando ao Brasil. Acordos de horários flexíveis, programas como auxílio-creche, auxílio-babá e auxílio-amamentação são alguns dos benefícios oferecidos.

Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br>>. Acesso em: 30 jul. 2013 (adaptado).

**JORNADA MÉDIA TOTAL DE TRABALHO POR SEMANA NO BRASIL - (EM HORAS)**



Disponível em: <<http://ipea.gov.br>>. Acesso em: 30 jul. 2013.

Considerando o texto e o gráfico, avalie as afirmações a seguir.

- I. O somatório do tempo dedicado pelas mulheres aos afazeres domésticos e ao trabalho remunerado é superior ao dedicado pelos homens, independentemente do formato da família.
- II. O fragmento de texto e os dados do gráfico apontam para a necessidade de criação de políticas que promovam a igualdade entre os gêneros no que concerne, por exemplo, a tempo médio dedicado ao trabalho e remuneração recebida.
- III. No fragmento de reportagem apresentado, ressalta-se a diferença entre o tempo dedicado por mulheres e homens ao trabalho remunerado, sem alusão aos afazeres domésticos.

É correto o que se afirma em

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



## QUESTÃO 07

O quadro a seguir apresenta a proporção (%) de trabalhadores por faixa de tempo gasto no deslocamento casa-trabalho, no Brasil e em três cidades brasileiras.

Tempo de deslocamento	Brasil	Rio de Janeiro	São Paulo	Curitiba
Até cinco minutos	12,70	5,80	5,10	7,80
De seis minutos até meia hora	52,20	32,10	31,60	45,80
Mais de meia hora até uma hora	23,60	33,50	34,60	32,40
Mais de uma hora até duas horas	9,80	23,20	23,30	12,90
Mais de duas horas	1,80	5,50	5,30	1,20

CENSO 2010/IBGE (adaptado).

Com base nos dados apresentados e considerando a distribuição da população trabalhadora nas cidades e as políticas públicas direcionadas à mobilidade urbana, avalie as afirmações a seguir.

- I. A distribuição das pessoas por faixa de tempo de deslocamento casa-trabalho na região metropolitana do Rio de Janeiro é próxima à que se verifica em São Paulo, mas não em Curitiba e na média brasileira.
- II. Nas metrópoles, em geral, a maioria dos postos de trabalho está localizada nas áreas urbanas centrais, e as residências da população de baixa renda estão concentradas em áreas irregulares ou na periferia, o que aumenta o tempo gasto por esta população no deslocamento casa-trabalho e o custo do transporte.
- III. As políticas públicas referentes a transportes urbanos, como, por exemplo, Bilhete Único e Veículo Leve sobre Trilhos (VLT), ao serem implementadas, contribuem para redução do tempo gasto no deslocamento casa-trabalho e do custo do transporte.

É correto o que se afirma em

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

## QUESTÃO 08

Constantes transformações ocorreram nos meios rural e urbano, a partir do século XX. Com o advento da industrialização, houve mudanças importantes no modo de vida das pessoas, em seus padrões culturais, valores e tradições. O conjunto de acontecimentos provocou, tanto na zona urbana quanto na rural, problemas como explosão demográfica, prejuízo nas atividades agrícolas e violência.

Iniciaram-se inúmeras transformações na natureza, criando-se técnicas para objetos até então sem utilidade para o homem. Isso só foi possível em decorrência dos recursos naturais existentes, que propiciaram estrutura de crescimento e busca de prosperidade, o que faz da experimentação um método de transformar os recursos em benefício próprio.

SANTOS, M. *Metamorfoses do espaço habitado*.  
São Paulo: Hucitec, 1988 (adaptado).

A partir das ideias expressas no texto acima, conclui-se que, no Brasil do século XX,

- A** a industrialização ocorreu independentemente do êxodo rural e dos recursos naturais disponíveis.
- B** o êxodo rural para as cidades não prejudicou as atividades agrícolas nem o meio rural porque novas tecnologias haviam sido introduzidas no campo.
- C** homens e mulheres advindos do campo deixaram sua cultura e se adaptaram a outra, cidadina, totalmente diferente e oposta aos seus valores.
- D** tanto o espaço urbano quanto o rural sofreram transformações decorrentes da aplicação de novas tecnologias às atividades industriais e agrícolas.
- E** os migrantes chegaram às grandes cidades trazendo consigo valores e tradições, que lhes possibilitaram manter intacta sua cultura, tal como se manifestava nas pequenas cidades e no meio rural.





**QUESTÃO DISCURSIVA 3**

Um grafo orientado com  $n$  vértices pode ser armazenado na seguinte matriz de adjacência: para cada  $i, j$ , com  $1 \leq i, j \leq n$ ,  $M[i][j] = 1$ , se a aresta orientada  $(i, j)$  pertence ao conjunto de arestas do grafo; caso contrário,  $M[i][j] = 0$ .

Com base nessas informações, faça o que se pede nos itens a seguir.

- a) Escreva um algoritmo que receba como entrada uma matriz de adjacência de um grafo orientado e produza a matriz de adjacência do grafo com as arestas reversas. O grafo representado pela matriz resultante deverá conter a aresta  $(i, j)$  se, e somente se, a aresta  $(j, i)$  pertence ao grafo representado pela matriz de entrada. (valor: 5,0 pontos)
- b) Escreva um algoritmo que receba como entrada uma matriz de adjacência de um grafo orientado e imprima todos os ciclos orientados de tamanho 3 desse grafo. Para isso, considere que o ciclo orientado  $(1,2,3)$  é o mesmo que  $(2,3,1)$ , porém o ciclo orientado  $(1,2,3)$  é diferente do ciclo orientado  $(3,2,1)$ , de forma que ambos devem ser impressos, caso pertençam ao grafo. (valor: 5,0 pontos)

Observação: Qualquer notação em português estruturado, de forma imperativa ou orientada a objetos pode ser utilizada, assim como em uma linguagem de alto nível, como Pascal, C ou Java.

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





## QUESTÃO DISCURSIVA 4

A criação dos serviços em nuvens (*clouds*) teve como consequência o fato de as tarefas de processamento (como ferramentas para edição de documentos), armazenamento de dados (como arquivos e documentos) e mensagens (*webmail*) deixarem de ser executadas em estações cliente locais sem conexão à rede e passarem a ser delegadas a equipamentos remotos conectados através da Internet.

Cada vez mais surgem empresas que oferecem nuvens de equipamentos conectados através da Internet, com *clusters* de equipamentos e redundância em múltiplos *sites* para prestação terceirizada desse tipo de serviço, de modo a oferecer maior desempenho e disponibilidade. Por outro lado, aumentam os riscos de quebra da privacidade dos dados armazenados.

Nesse contexto de mudança de um sistema local para a adoção de serviços em nuvens, responda as questões a seguir.

- a) Como mudam os requisitos da plataforma do cliente? (valor: 2,5 pontos)
- b) Que requisitos devem ser atendidos pela infraestrutura local de rede e telecomunicações? (valor: 2,5 pontos)
- c) Como esse tipo de serviço pode apresentar melhor disponibilidade e menor risco de perda de dados? (valor: 2,5 pontos)
- d) Que benefícios são esperados com a adoção de serviços em nuvens? (valor: 2,5 pontos)

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



**QUESTÃO DISCURSIVA 5**

Um processo monitora três parâmetros para controle de qualidade: A, B, C. Cada parâmetro possui um valor na decisão final da qualidade. A existência do parâmetro A pesa 30% na decisão final, enquanto os parâmetros B e C pesam 30% e 40%, respectivamente. O grau de aprovação do processo é dado pela soma dos percentuais desses três parâmetros. O produto gerado pelo processo é considerado aprovado, caso o grau de qualidade seja superior ou igual a 60%, e reprovado, se o grau de qualidade for inferior ou igual a 30%. Caso o grau de qualidade esteja entre 30% e 60%, a decisão de aprovação ou reprovação é indiferente. Por exemplo, se um produto apresentar os parâmetros A e B, terá grau de qualidade de  $30\%+30\% = 60\%$ , levando à sua aprovação.

Com base na situação descrita, projete um circuito lógico com o menor número possível de portas lógicas, para determinar a aprovação ou não do produto de acordo com a presença de seus parâmetros. As entradas do circuito serão os sinais A, B, C, e a saída será um sinal Z. Para atingir esse objetivo, faça o que se pede nos itens a seguir.

- a) Monte uma tabela verdade do sistema com a formação ABC. (valor: 4,0 pontos)
- b) Desenhe o circuito final otimizado utilizando portas lógicas. (valor: 6,0 pontos)

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



## QUESTÃO 09

Suponha que a distância percorrida por um ciclista que pedala regularmente pode ser inferida pela variável aleatória  $x$ , com densidade de probabilidade normal,

$$f(x; \mu, \sigma^2) = \frac{1}{\sqrt{2\pi\sigma^2}} e^{-\frac{(x-\mu)^2}{2\sigma^2}}$$

com  $\mu = 25\text{km}$  e  $\sigma^2 = 25\text{km}^2$ . A duração média do seu treino é de 1h15min.

Com base nesses dados, avalie as afirmações abaixo.

- I. A velocidade média de cada treino é de 21,7 km/h.
- II. A distância média percorrida em cada treino é de 25 km.
- III. A área média percorrida em cada treino é de 25 km<sup>2</sup>.
- IV. A distância percorrida de cada treino, em um desvio-padrão, está entre 20 km e 30 km.
- V. A velocidade média de cada treino, em um desvio-padrão, está entre 16 km/h e 24 km/h.

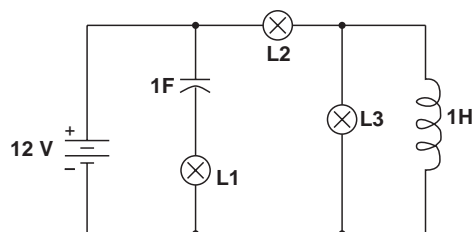
É correto apenas o que se afirma em

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

ÁREA LIVRE

## QUESTÃO 10

Denominam-se cargas os elementos de um circuito elétrico que se opõem à passagem de corrente elétrica. Essencialmente, distinguem-se três tipos de cargas: resistivas, capacitivas e indutivas. As cargas resistivas dissipam energia, enquanto as puramente capacitivas ou puramente indutivas são consideradas armazenadoras de energia.



Se o circuito mostrado acima é alimentado por uma fonte de tensão contínua de 12 V e as lâmpadas são de 12 V/6 W, observa-se que, em regime permanente,

- A** as três lâmpadas, L1, L2 e L3, ficarão apagadas, pois lâmpadas incandescentes só operam com corrente alternada.  
**B** somente L2 e L3 ficarão acesas, pois a corrente que passa em L2 é a soma das correntes em L3 e no indutor.  
**C** as três lâmpadas, L1, L2 e L3, ficarão acesas, pois estão ligadas à fonte de alimentação.  
**D** somente L2 ficará acesa, pois está em série com a fonte de alimentação.  
**E** somente L1 ficará acesa, pois está em série com o capacitor.

ÁREA LIVRE



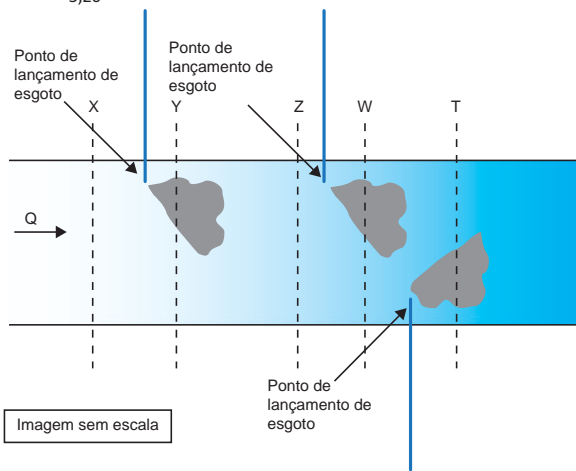
**QUESTÃO 11**

A DBO (Demanda Bioquímica de Oxigênio) de uma amostra de água é a quantidade de oxigênio necessária para oxidar a matéria orgânica por decomposição aeróbia. Quando a amostra é guardada por 5 dias em uma temperatura de incubação de 20°C, ela é referida como  $DBO_{5,20}$ , que é normalmente utilizada como um dos parâmetros para verificação da qualidade da água.

O seguinte quadro classifica um curso d'água em função da sua  $DBO_{5,20}$

Classificação	$DBO_{5,20}$ (mg/L)
Muito limpo	Até 1
Limpo	Maior que 1 até 2
Razoável	Maior que 2 até 4
Ruim	Maior que 4 até 6
Péssimo	Maior que 6

A imagem abaixo mostra um trecho de um rio com 5 seções (X, Y, Z, W e T), em que são coletadas amostras de água para a determinação de  $DBO_{5,20}$  em laboratório.



O quadro abaixo apresenta os resultados, em diferentes unidades, das amostras colhidas.

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

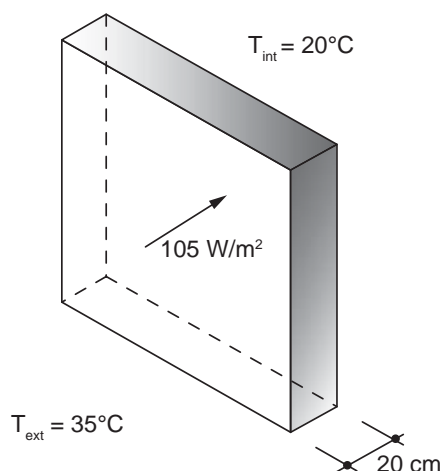
Considerando que pode ocorrer autodepuração no rio, em qual seção dele a água não pode ser classificada, no mínimo, como “razoável”?

- A** X.
- B** Y.
- C** Z.
- D** W.
- E** T.



## QUESTÃO 12

Um ambiente termicamente confortável é uma das condições que devem ser consideradas em projetos de edificações. A fim de projetar um ambiente interno com temperatura de  $20^{\circ}\text{C}$  para uma temperatura externa média de  $35^{\circ}\text{C}$ , um engenheiro considerou, no dimensionamento, um fluxo de calor através de uma parede externa de  $105\text{ W/m}^2$ , conforme ilustra a figura abaixo.



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

Material	Condutividade térmica $\lambda$ ( $\text{W}\cdot\text{m}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$ )
Concreto	1,40
Pedra natural	1,00
Placa de aglomerado de fibras de madeira	0,20
Placa de madeira prensada	0,10
Placa com espuma rígida de poliuretano	0,03

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 15220-1: Desempenho térmico de edificações - Parte 1: Definições, símbolos e unidades. Rio de Janeiro, 2005, p. 8 (adaptado).

A fim de se obter a temperatura interna desejada, qual deve ser o material selecionado, entre os apresentados na tabela acima, para composição da parede externa?

- A** Concreto.
- B** Pedra natural.
- C** Placa de madeira prensada.
- D** Placa com espuma rígida de poliuretano.
- E** Placa de aglomerado de fibras de madeira.

## QUESTÃO 13

Engenheiros de uma empresa holandesa encontraram uma maneira de fazer com que os elevadores terrestres subam até o topo de edifícios com 1 000 metros de altura, pois os cabos de aço usados nos elevadores atuais só conseguem alçá-los a alturas de, aproximadamente, 500 metros. Isso será possível com a criação de um novo cabo superleve e superforte, ou seja, uma espécie de cinta, tecida com fibras de carbono. Em vez dos fios de aço entrelaçados usados nos cabos de aço comuns, a cinta é formada por quatro fitas de fibra de carbono seladas em plástico transparente. O plástico é necessário para proteger do atrito as fibras de carbono e aumentar a vida útil do conjunto. Cada fita tem 4 centímetros de largura por 4 milímetros de espessura. Elas são parecidas com uma régua escolar flexível. Esse novo material supera ligeiramente a resistência à tensão do aço, mas pesa sete vezes menos que o atualmente usado. Assim, a força gasta para sustentar o peso do próprio cabo passa a ser aplicada para sustentar apenas o elevador, e o consumo de energia dos elevadores também é cerca de 15% menor do que os anteriores.

Disponível em: <<http://www.inovacaotecnologica.com.br>>. Acesso em: 27 jul. 2014 (adaptado).

Tendo em vista a situação descrita, avalie as afirmações a seguir.

- I. O cabo de fibra de carbono suporta elevadas cargas devido à sua elevada resistência à tração.
- II. A fibra de carbono torna o cabo bem mais flexível, o que, aliado a sua resistência à tração, proporciona a esse material uma vantagem em relação aos cabos de aço convencionais.
- III. A relação resistência/peso do cabo de fibra de carbono assegura vantagem desse material em relação aos cabos de aço, pois a economia do peso próprio do cabo pode ser usada para sustentar o elevador e reduzir o consumo de energia.
- IV. Apesar da resistência à tensão ser apenas ligeiramente maior no cabo de fibra de carbono, a vantagem principal de seu uso é a alta relação resistência/peso.

É correto apenas o que se afirma em

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



**QUESTÃO 14**

O transporte de um fluido entre dois pontos no interior de um tubo ocorre simultaneamente, com perda de energia, devido ao atrito do fluido com a parede e ao escoamento turbulento. Portanto, quanto maior for a rugosidade da parede da tubulação ou mais viscoso for o fluido, maior será a perda de energia. A forma de determinação do fator de atrito foi estabelecida em 1939, por intermédio da equação de Colebrook-White, apresentada a seguir.

$$\frac{1}{\sqrt{f}} = -2 \log_{10} \left( \frac{k}{3,7D} + \frac{2,51}{Re\sqrt{f}} \right)$$

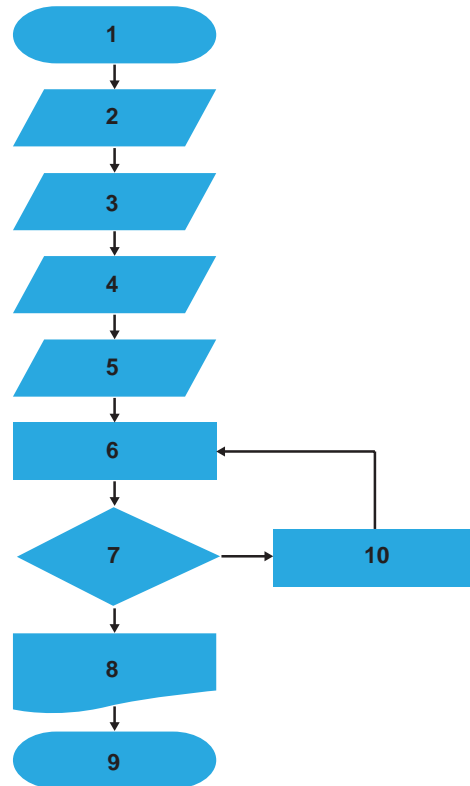
em que

- $f$  é o fator de atrito de Darcy-Weisbach (adimensional);
- $k$  é a rugosidade equivalente da parede do tubo (m);
- $D$  é o diâmetro interno do tubo (m);
- $Re$  é o número de Reynolds (adimensional).

A resolução dessa equação requer um processo iterativo, pois a função é implícita em relação ao fator de atrito (presente nos dois membros da equação). Em 1939, a resolução de equações por procedimentos iterativos demandava excesso de tempo, mas, com o desenvolvimento dos conhecimentos de computação, esse problema foi solucionado.

As etapas de um algoritmo que soluciona a equação, sem ordenação lógica, assim como seu fluxograma são apresentados a seguir.

- A)  $D = 1$
- B)  $f_0 = 0,03$
- C) Início
- D) Cálculo de  $f_1$  através da equação de Colebrook-White
- E)  $|f_0 - f_1| < 0,00001$
- F) Término
- G)  $Re = 10\ 000$
- H)  $k = 0,0001$
- I)  $f_0 = f_1$
- J) Visualização do resultado



Com base nessas informações, verifica-se que a solução da equação é obtida pela seguinte associação das etapas do algoritmo com o fluxograma

- A**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
C	B	H	G	A	D	E	J	I	F
- B**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
C	H	A	G	B	D	E	J	F	I
- C**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
C	G	A	H	B	D	J	E	I	F
- D**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
C	A	B	H	G	D	J	E	F	I
- E**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
C	B	G	H	A	D	E	J	I	F



## QUESTÃO 15

Observe o programa classificador ("sort"), em pseudocódigo, apresentado abaixo.

```
1  inicio
2  variavel texto nome[5]
3  variavel real nota[5]
4  variavel inteiro i, j
5  variavel real aux
6  variavel texto naux
7  para i de 1 até 5
8      escrever "Nome ", i, " = "
9      ler nome[i-1]
10     escrever "Nota ", i, " = "
11     ler nota[i-1]
12     proximo
13     para i de 0 até 4
14         para j de i+1 até 4
15             se nota[i]<=nota[j] então
16                 aux <- nota[i]
17                 nota[i] <- nota[j]
18                 nota[j] <- aux
19                 naux <- nome[i]
20                 nome[i] <- nome[j]
21                 nome[j] <- naux
22             fimSe
23         proximo
24     proximo
25     para i de 1 até 5
26         escrever nome[i-1], ": ", nota[i-1], "\n"
27     proximo
28 fim
```

Esse programa classifica, em ordem

- A** decrescente, notas de alunos e nomes de alunos de mesma nota.
- B** alfabética crescente, nomes e notas de alunos de mesmo nome.
- C** decrescente, notas de alunos.
- D** alfabética crescente, nomes de alunos.
- E** crescente, notas de alunos.

## ÁREA LIVRE

## QUESTÃO 16

Uma indústria de blocos cerâmicos pretende utilizar queima de biomassa resultante de resíduos de madeira, para gerar energia térmica para seus fornos, que, atualmente, utilizam gás natural. Tal iniciativa poderá reduzir o consumo de combustível, porém será necessário um investimento no valor de 20% do consumo/ano atual de combustível, visando à adaptação dos fornos. Além disso, o transporte anual dos resíduos da fonte geradora até a indústria irá custar 5% do consumo/ano atual de combustível. Estima-se que essa alteração promova uma economia, no consumo/ano atual de combustível, de 10% ao ano.

A partir da situação descrita, avalie as afirmações a seguir.

- I. A partir do quinto ano, a indústria começaria a ter benefícios econômicos.
- II. Na proposta apresentada, a indústria substituiria o combustível atual por uma fonte de energia com menor produção e emissão de partículas devido ao processo de combustão (particulados).
- III. Na proposta apresentada, a indústria substituiria o combustível atual por uma fonte renovável de energia.
- IV. O valor do investimento supera os benefícios promovidos com a economia de combustível durante os 5 primeiros anos.

É correto apenas o que se afirma em

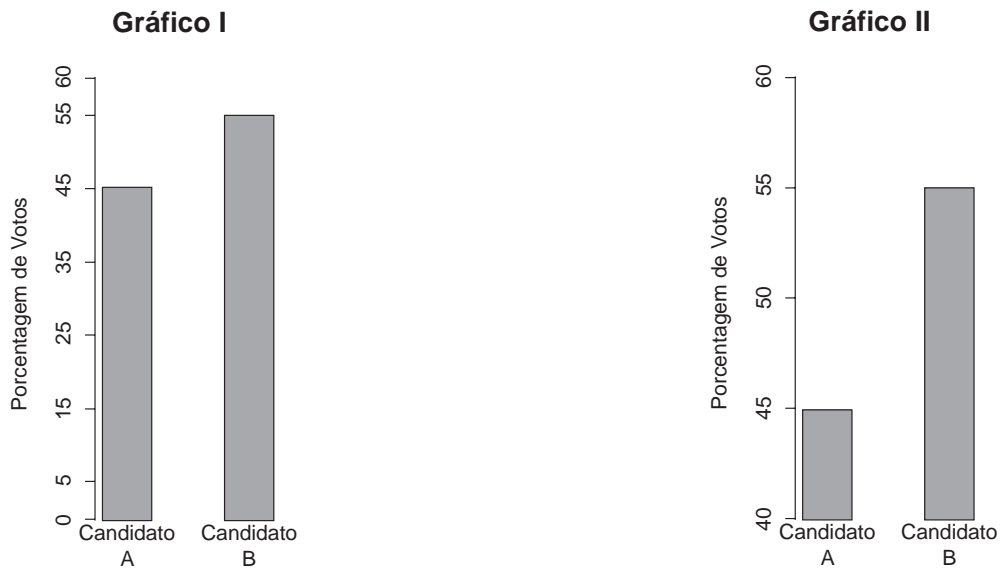
- A** II.
- B** IV.
- C** I e II.
- D** I e III.
- E** III e IV.

## ÁREA LIVRE



**QUESTÃO 17**

Existem controvérsias acerca da magnitude dos fatores que influenciam o voto do eleitor. Embora, atualmente, as pesquisas eleitorais possam ser divulgadas próximo ao dia da eleição, durante muito tempo essa divulgação não era permitida sob a alegação de que as mesmas influenciavam a decisão de um tipo particular de eleitor, o qual desejava “votar no candidato ganhador” e tendia a votar nos candidatos cuja suposta probabilidade de vitória é maior, independentemente do conteúdo da proposta política apresentada.



Considerando que o Candidato B esteja interessado no voto do tipo de eleitor mencionado no texto e esteja examinando os dois gráficos acima para apresentar, em seu material de propaganda, os resultados de uma pesquisa eleitoral, avalie as afirmações que se seguem.

- I. Os dois gráficos apresentam resultados diferentes.
- II. Em relação aos objetivos do Candidato B, o gráfico I é mais adequado que o II.
- III. A decisão a ser tomada apresenta implicações de natureza ética, além das de natureza técnica.

É correto o que se afirma em

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





## QUESTÃO 18

---

No Brasil, é comercializada uma cadeira de rodas de alumínio com peso aproximado de 12 kg, que representa cerca da metade do peso de um modelo convencional. Construída em estrutura tubular de uma liga de alumínio aeronáutico, essa cadeira de rodas possui alta resistência mecânica, além de ter custo reduzido.

Disponível em: <<http://www.hospitalar.com>>. Acesso em: 26 jul. 2014 (adaptado).

O alumínio aeronáutico possui uma combinação única de propriedades que o torna um material de construção versátil, altamente utilizável e atrativo. Essas características são devidas a quais propriedades?

- A** Alta resistência mecânica e baixa densidade.
- B** Baixa plasticidade e alto ponto de fusão.
- C** Alta dureza a quente e baixa ductilidade.
- D** Baixa plasticidade e alta soldabilidade.
- E** Alta dureza e alta densidade.

## ÁREA LIVRE

---



**QUESTÃO 19**

De todas as propostas do Marco Civil da Internet, uma das mais polêmicas e importantes é a denominada “neutralidade da rede”. O Marco Civil defende que não deve haver “pedágios” na internet, ou seja, nenhuma empresa poderá criar barreiras para algum tipo de conteúdo com qualquer tipo de interesse financeiro.

As empresas dizem que a neutralidade total mata a possibilidade de oferecer pacotes mais acessíveis. Os defensores do projeto, por outro lado, dizem que a não aprovação seria uma medida antipopular, que criaria mais exclusão social, impedindo que os mais pobres usem os serviços mais caros.

Disponível em: <<http://olhardigital.uol.com.br>>. Acesso em: 20 jul 2014 (adaptado).

A partir das informações apreentadas e em relação à “neutralidade da rede”, avalie as afirmações a seguir.

- I. Com a lei da neutralidade da rede brasileira, o roteamento interno na rede de uma corporação deve tratar todos os protocolos ou serviços (como VoIP e SMTP) de modo igualitário.
- II. A mudança de cenário com a adoção da lei da neutralidade da rede é exemplo de como as empresas e profissionais de tecnologia devem estar continuamente se atualizando e estar prontos para readequar seus produtos e serviços aos novos requisitos técnicos e sociais.
- III. A lei brasileira da neutralidade da rede permite que um provedor de acesso à Internet, notando que seus usuários usam mais serviços de mensagens instantâneas que de transferências de arquivos, possa aumentar a prioridade do primeiro tráfego em relação ao do segundo para melhorar a satisfação de seus clientes.

É correto o que se afirma em

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

**QUESTÃO 20**

Os filtros digitais são parte importante do processamento digital de sinais, dada a versatilidade em sua implementação, que é feita por *software*. Esses filtros são classificados em resposta infinita ao impulso (IIR, ou recursivos) e resposta finita ao impulso (FIR, ou não recursivos), tendo cada classe vantagens e desvantagens bem definidas. Um exemplo de algoritmo em Portugol para um filtro digital é apresentado a seguir.

**algoritmo**

**defina**  $u, x_1, x_2, y$ , numérico

$x_1 \leftarrow 0;$

$x_2 \leftarrow 0;$

**repita**

**leia**  $u;$

$y \leftarrow 2 * x_1 - x_2;$

$x_2 \leftarrow x_1;$

$x_1 \leftarrow u;$

**escreva**  $y;$

**fim-repita**

**fim-algoritmo**

A partir do algoritmo apresentado, avalie as asserções a seguir e a relação proposta entre elas.

- I. O filtro digital do algoritmo é do tipo FIR.

**PORQUE**

- II. O filtro digital do algoritmo não possui termo de transmissão direta.

A respeito das asserções, assinale a afirmação correta.

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



## QUESTÃO 21

A compressão de dados pode ser realizada por intermédio de diversos algoritmos de compressão, reduzindo a quantidade de *bits* para representar um conjunto de dados. A compressão de imagem é a forma de armazenar informações visuais mais compactamente. A maioria desses métodos considera a identificação e o uso de estruturas e redundâncias que existem nos dados da imagem. Os tipos de redundância encontrados nas imagens são ligados à codificação de tons ou cor, redundância da informação inter-pixel, espectral e psicovisual.

CONCI, A.; AZEVEDO, E.; LETA, F. R. **Computação Gráfica: teoria e prática**. v. 2, Rio de Janeiro: Elsevier, 2008 (adaptado).

Nesse contexto, avalie as afirmações a seguir.

- I. A redundância de codificação de tons ou cor ocorre quando os níveis de cinza ou as cores de uma imagem são codificados com mais símbolos de codificação que o necessário. A redundância inter-pixel (redundâncias espaciais) são as resultantes das relações geométricas ou estruturais entre os objetos na imagem.
- II. A redundância espectral é a que ocorre em imagens com mais de uma faixa espectral, quando os valores espectrais para a mesma posição na matriz de pixels de cada banda são correlacionados. Nesse caso, apenas um canal precisa ser armazenado com mais detalhes.
- III. As redundâncias psicovisuais ou baseadas na percepção são aquelas relacionadas ao fato de o sistema visual humano responder com a mesma sensibilidade a todas as informações visuais. Tais informações não podem ser eliminadas sem prejudicar significativamente a qualidade da imagem.

É correto o que se afirma em

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

## QUESTÃO 22

Dois conhecidos problemas de pesquisa operacional possuem uma ampla gama de aplicações em comunicação, transporte e planejamento: o problema do carteiro chinês (PCC), e o problema do caixeiro viajante (PCV). O primeiro consiste em minimizar o esforço de um carteiro que precisa percorrer todas as ruas de uma cidade. O segundo consiste em minimizar o deslocamento do vendedor que precisa visitar todas as cidades interconectadas de uma dada região, retornando à cidade de origem. Esses problemas têm sido modelados com teoria dos grafos, de onde se destacam dois conceitos relacionados: *circuito euleriano* e *ciclo hamiltoniano*.

Uma **trilha** é uma sequência de arestas adjacentes em que não há repetição de arestas, e seu comprimento é a quantidade de arestas. A trilha é dita fechada se inicia e finaliza no mesmo vértice. Assim, um grafo com  $m$  arestas é euleriano se nele existe uma trilha fechada de comprimento  $m$  (trilha euleriana). Um ciclo hamiltoniano é uma trilha fechada que passa sem repetir por todos os vértices.

Com base nos conceitos acima, avalie as afirmações a seguir.

- I. Se o grafo das cidades e suas interconexões for euleriano, então o PCV pode ser resolvido de uma forma tal que o caixeiro não terá que fazer visitas repetidas.
- II. Se todas as cidades se conectam com todas as outras, então a solução do PCV é um ciclo hamiltoniano correspondente ao menor deslocamento.
- III. Se o grafo for euleriano e possuir um ciclo hamiltoniano, então o PCC e o PCV darão como resultado a mesma trilha.

É correto o que se afirma em

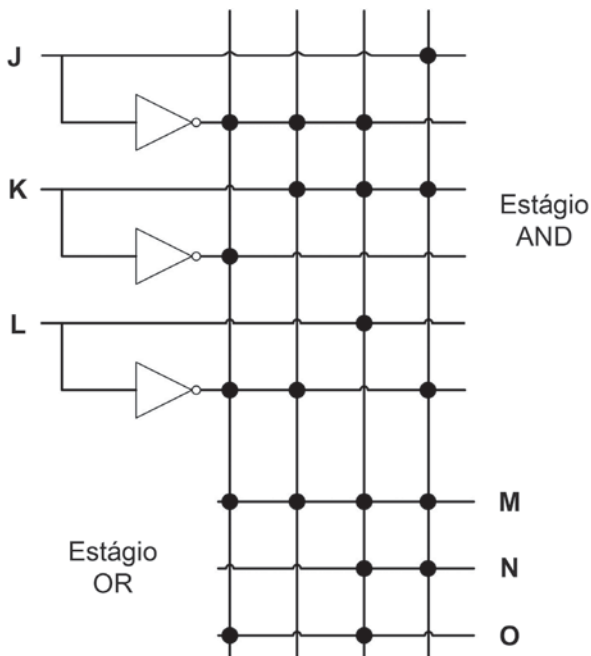
- A** II, apenas.
- B** III, apenas.
- C** I e II, apenas.
- D** I e III, apenas.
- E** I, II e III.



## QUESTÃO 23

Um componente bastante usado em circuitos lógicos é a matriz lógica programável (ou PLA, do inglês *Programmable Logic Array*). Uma PLA usa como entrada um conjunto de sinais e os complementos desses sinais (que podem ser implementados por um conjunto de inversores). A lógica é implementada a partir de dois estágios: o primeiro é uma matriz de portas AND, que formam o conjunto de termos-produto (também chamados *minterms*); o segundo estágio é uma matriz de portas OR, cada uma efetuando uma soma lógica de qualquer quantidade dos minterms. Cada um dos minterms pode ser o resultado do produto lógico de qualquer dos sinais de entrada ou de seus complementos.

É comum, em lugar de desenhar todas as portas lógicas de cada um dos estágios, representar apenas a posição das portas lógicas em uma matriz, conforme ilustra a figura a seguir.

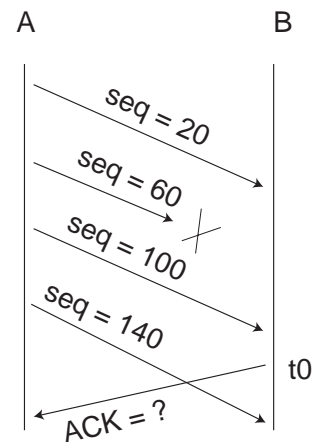


A partir da figura apresentada, infere-se que as entradas JKL = 000 e JKL = 101 levam a saídas MNO iguais, respectivamente, a

- A** 000 e 000.
- B** 000 e 010.
- C** 100 e 101.
- D** 101 e 000.
- E** 101 e 010.

## QUESTÃO 24

Acerca do protocolo de transporte TCP (*Transmission Control Protocol*) utilizado na Internet, considere o esquema abaixo, que mostra a comunicação entre dois processos A e B. No diagrama, o tempo cresce de cima para baixo e as setas diagonais representam segmentos TCP enviados de A para B ou de B para A, dependendo da orientação da seta. Os números de sequência dos dados de aplicação enviados de A para B estão indicados sobre as setas. O processo A enviou segmentos com 40 bytes de dados de aplicação para B. O número de sequência do primeiro byte enviado através da conexão de A para B foi 20. Dos quatro segmentos enviados de A para B, o segundo segmento foi perdido pela rede e não alcançou o destino.



Com base na situação descrita acima, o número de confirmação (ACK) enviado pelo TCP de B para A, no instante de tempo  $t_0$ , é igual a

- A** 20.
- B** 59.
- C** 60.
- D** 100.
- E** 140.

ÁREA LIVRE

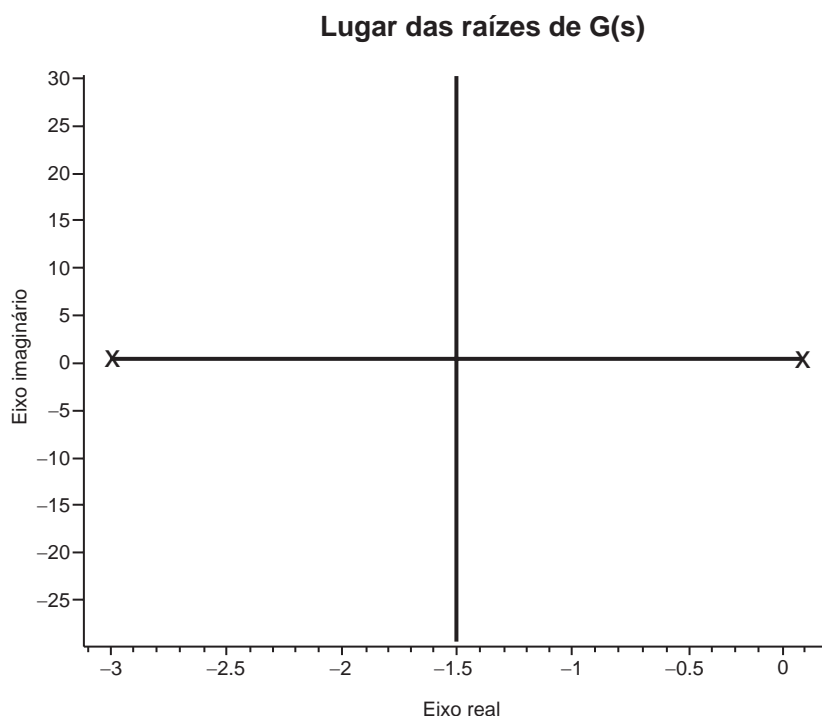


## QUESTÃO 25

O lugar das raízes, também chamado *root locus*, é importante procedimento para a análise de sistemas de controle, bem como para a síntese de compensadores para esses sistemas. Por exemplo, deseja-se controlar, com um compensador série e realimentação negativa e unitária, um sistema sujeito a uma entrada degrau, cuja planta tem função de transferência

$$G(s) = \frac{1}{s(s+3)}$$

e cujo lugar das raízes tem a forma ilustrada na figura abaixo.



A partir do sistema acima, avalie as asserções a seguir e a relação proposta entre elas.

- I. Um compensador proporcional sempre produz um sistema em malha fechada contendo termos de resposta oscilatória.

### PORQUE

- II. As raízes do sistema em malha fechada são complexas para um compensador proporcional com ganho acima de 2,25.

A respeito dessas asserções, assinale a opção correta.

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



**QUESTÃO 26**

Após o treinamento, uma rede neural *perceptron* com 2 sinais de entrada e um neurônio de saída será capaz de classificar quatro indivíduos ( $I_1, I_2, I_3, I_4$ ) em duas classes, conforme o quadro a seguir.

	Professor	Dentista
$I_1$	X	
$I_2$	X	
$I_3$		X
$I_4$		X

O primeiro passo é codificar as informações em base binária. Os sinais devem ser representados da seguinte forma:

Entrada:
$I_1 = 00$
$I_2 = 01$
$I_3 = 10$
$I_4 = 11$

Saída:
Professor = 0
Dentista = 1

Considerando aprendizado supervisionado (com uso do algoritmo de correção de erros), verifique se cada indivíduo é professor (0) ou dentista (1). Considere uma taxa de aprendizagem igual a 1, pesos iniciais iguais a zero para cada entrada e a seguinte função de ativação: **Se  $x > 0$ , então  $f(x) = 1$ , caso contrário  $f(x) = 0$ .**

O quadro a seguir apresenta a entrada dos dados, a saída calculada pela RNA e a saída esperada.

Indivíduo	Entrada	Saída calculada pela RNA	Saída esperada	W (peso)
				[0,0]
$I_5$	11	0; $f(0) = 0$	1	?
$I_6$	01	1; $f(1) = 1$	0	?
$I_7$	10	1; $f(1) = 1$	1	?
$I_8$	00	0; $f(0) = 0$	0	?
$I_5$	11	1; $f(1) = 1$	1	?
$I_6$	01	0; $f(0) = 0$	0	?

Com base nas informações apresentadas, conclui-se que a atualização dos pesos a cada nova entrada, no treinamento dessa rede neural, é igual a

- A** [1,1], [1,0], [1,0], [1,0], [1,0], [1,0].
- B** [1,1], [1,0], [0,0], [0,0], [1,0], [1,0].
- C** [1,0], [1,1], [1,1], [1,1], [0,0], [1,0].
- D** [1,1], [1,0], [1,0], [0,0], [0,0], [1,0].
- E** [1,1], [1,0], [1,0], [0,0], [0,0], [0,0].



## QUESTÃO 27

O protótipo de tela apresentado a seguir foi desenvolvido para atender um requisito de cadastro de classificados de jornal, via *smartphone*.

**Classificados**

Nome:

E-mail:

Telefone:

Anúncio

Categoria:

Preço:

Concordo com os termos do serviço

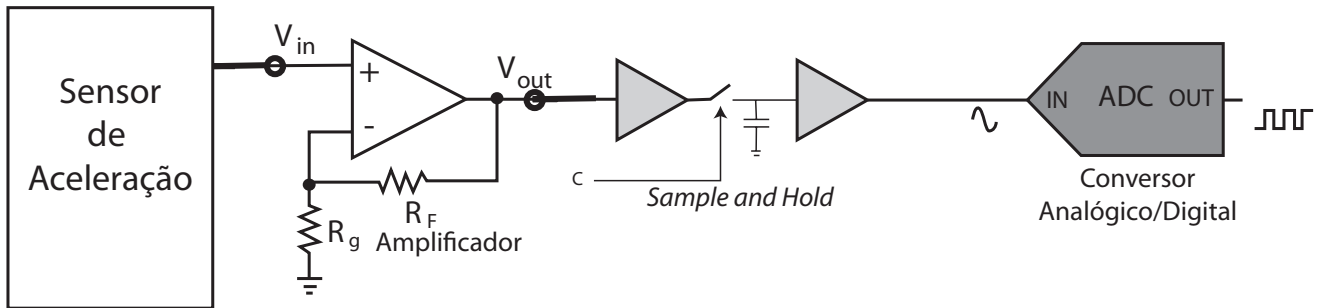
Com base nesse protótipo de tela, infere-se que o modelo lógico correto para um banco de dados relacional que irá armazenar os dados cadastrados por esse sistema é representado por

- A** Classificado (cod, nome, email, telefone, anuncio, categoria, preco)
- B** Cliente (codCli, nome, email, telefone)  
Anuncio (codAnu, texto, codCategoria)  
codCategoria referencia Categoria  
Categoria(codCategoria, nome)
- C** Cliente (codCli, nome, email, telefone)  
Anuncio (codAnu, texto, codCategoria, aceiteTermos)  
codCategoria referencia Categoria  
Categoria(codCategoria, nome)
- D** Cliente (codCli, nome, email, telefone)  
Anuncio (codAnu, texto, codCliente, aceiteTermos)  
codCliente referencia Cliente  
Categoria(codCategoria, nome)
- E** Cliente (codCli, nome, email, telefone)  
Anuncio (codAnu, texto, codCategoria, codCli, aceiteTermos)  
codCategoria referencia Categoria  
codCli referencia Cliente  
Categoria(codCategoria, nome)



**QUESTÃO 28**

As vibrações em um ônibus em movimento serão analisadas através da medida da aceleração durante períodos de tempo, por meio do sistema de aquisição formado por quatro módulos: um sensor de aceleração, um amplificador, um *Sample & Hold* e um conversor A/D, conforme esquema a seguir.



O sensor é um acelerômetro que converte linearmente leituras entre  $-1,0 \text{ m/s}^2$  e  $+1,0 \text{ m/s}^2$  em sinal de tensão  $V_{in}$  entre  $-800 \text{ mV}$  e  $+800 \text{ mV}$ . Esse sinal passa por um amplificador operacional com ganho de tensão dado por  $A_v = 1 + R_f / R_g$ , em que  $R_f = R_g = 10 \text{ k}\Omega$ . Uma vez amplificado, o sinal  $V_{out}$  é submetido a um *Sample & Hold*, cuja chave de amostragem pode ser controlada por *software* através de seu ponto de controle "c". O conversor A/D converte linearmente valores entre  $-2,00 \text{ V}$  e  $+2,00 \text{ V}$  para valores binários que podem, então, ser lidos por *software*. Com esse sistema de aquisição, serão feitas coletas de dados de 1 000 aquisições a uma taxa de 500 aquisições por segundo, ou seja, cada coleta dura dois segundos.

A análise desse sistema de aquisição de dados revela que

- A** o amplificador tem ganho unitário e alta impedância de entrada, isolando o sensor do resto do circuito.
- B** o conversor A/D deverá ser de 12 ou mais *bits*, para que as leituras obtidas tenham uma resolução de  $0,001 \text{ m/s}^2$ .
- C** o *software* que fará o processamento da aquisição necessitará trocar o sinal da leitura feita, já que a montagem do amplificador é inversora.
- D** a faixa de passagem do amplificador deve ficar pelo menos entre 0 e 250 Hz, correspondentes à taxa de Nyquist, já que ocorrerão 500 aquisições por segundo.
- E** o *Sample & Hold* vai ser ligado no início da coleta de dados e desligado ao seu final, com a chave mantida fechada durante todos os 2 segundos de cada coleta.

**ÁREA LIVRE**





## QUESTÃO 29

Expressões regulares constituem formas sucintas de descrever linguagens regulares. Uma de suas aplicações é descrever padrões a serem procurados em um texto. As expressões regulares R1, R2, R3 e R4 a seguir utilizam a seguinte convenção: o fecho de Kleene é denotado por  $*$  e a união é denotada pelo símbolo  $|$ .

- $R1 = a^*ba^*ba^*ba^*$
- $R2 = a^*(a|b)a(a|b)^*$
- $R3 = a^*ab^*a(a|b)$
- $R4 = (a|b)^*$

Em relação às linguagens definidas pelas expressões regulares apresentadas, conclui-se que a cadeia **abbb** está contida apenas nas linguagens definidas por

- A** R1 e R4.
- B** R2 e R3.
- C** R2 e R4.
- D** R1 e R3.
- E** R2, R3 e R4.

## ÁREA LIVRE

## QUESTÃO 30

Uma arquitetura clássica de 32 *bits* de espaço de endereçamento de memória permite até 4 GB de memória principal. Para um bom gerenciamento dessa memória, algumas técnicas podem ser utilizadas: paginação, segmentação e *swapping*.

Em relação a essas técnicas de gerenciamento de memória, avalie as afirmações a seguir.

- I. Utilizando páginas de 4 KB de tamanho, o endereço virtual de memória utiliza os 220 *bits* mais significativos para o número da página virtual e os demais 212 *bits* para o deslocamento interno da página.
- II. O acesso à memória física, utilizando segmentação, é feito por meio de uma estrutura de *hardware* específica do processador.
- III. Utilizando a paginação ou a segmentação, a memória física não sofrerá fragmentação interna ou externa.
- IV. É possível utilizar a técnica de *swapping* para qualquer tamanho de página, mas não a segmentação, pois esta tem espaço de endereçamento variável.
- V. O algoritmo de substituição de página, denominado LFU, utiliza o princípio de localidade temporal, enquanto o algoritmo LRU utiliza o princípio de localidade espacial.

É correto apenas o que se afirma em

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

## ÁREA LIVRE



**QUESTÃO 31**

Em uma rede local de computadores em barramento, um dos métodos de controle de acesso ao meio, denominado CSMA/CD, tem uma característica peculiar: se uma estação começar a transmitir sozinha no meio em determinado instante e permanecer sozinha por um intervalo  $T$  (conhecido como *slot* de contenção), sem que qualquer outra estação comece a transmitir, então não haverá colisão e o acesso ao meio estará garantido para essa transmissão.

Considere que uma rede tenha  $N$  estações com transmissões completamente independentes e que a probabilidade de uma estação transmitir dentro de um intervalo  $T$  seja igual a  $P$  e, que, portanto,  $1 - P$  seja a probabilidade de a estação não transmitir nesse intervalo. A probabilidade de se ter um intervalo  $T$  no qual apenas uma das estações transmita e ganhe o acesso ao meio é igual a

- A**  $(1 - P)^{N-1}$
- B**  $P(1 - P)^{N-1}$
- C**  $NP(1 - P)^{N-1}$
- D**  $NP^{N-1}(1 - P)$
- E**  $P^N(1 - P)^{N(N-1)}$

**QUESTÃO 32**

Suponha que, para armazenar exatamente 999 999 chaves de um índice, um engenheiro de computação tenha escolhido a estrutura de uma árvore  $B$ , de grau mínimo 5, com todos os nós completos. Nessa situação, a profundidade dessa árvore é igual a

- A** 4.
- B** 5.
- C** 6.
- D** 7.
- E** 8.

**ÁREA LIVRE****QUESTÃO 33**

O advento da indústria de alta tecnologia, ou seja, a indústria com base na microeletrônica e assistida por computadores, introduziu uma nova lógica de localização industrial. As empresas eletrônicas, produtoras dos novos dispositivos da tecnologia da informação, foram as primeiras a utilizar a estratégia de localização, possibilitada e exigida pelo processo produtivo embasado na informação.

CASTELLS, M. **A sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra, 1999  
(adaptado).

Em relação ao contexto do “novo espaço industrial”, avalie as afirmações a seguir.

- I. Apesar da existência de novos e importantes centros de inovação para desenvolvimento de tecnologia da informação, os principais centros metropolitanos do mundo continuam a acumular fatores indutores de inovação e a gerar sinergia na indústria e serviços avançados.
- II. A indústria de alta tecnologia depende da força de trabalho de um grupo de profissionais altamente qualificados com base científica e tecnológica. A localização da mão de obra não qualificada ou semiquificada, necessária para a realização de operações auxiliares, não influencia a escolha da localização industrial.
- III. O novo espaço industrial caracteriza-se, entre outros aspectos, pela capacidade organizacional de separar o processo produtivo em diferentes localizações.

É correto o que se afirma em

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

## QUESTÃO 34

Suponha que um banco de investimentos possua um sistema que controla, para cada cliente, os tipos de investimentos que eles mesmos realizam ao longo do tempo. Cada cliente pode ter apenas uma aplicação de cada tipo de investimento oferecido pelo banco.

Considere as tabelas Cliente, TipoInvestimento e Investimento pertencentes a um modelo relacional do sistema citado (as chaves primárias estão sublinhadas).

Cliente (codCliente, nomeCliente, enderCliente, cidadeCliente, anoIngressoCliente)

TipoInvestimento (codInvestimento, descricaoInvestimento, taxaRemuneracao)

Investimento(codCliente, codInvestimento, valor, dataDeposito)

A partir do modelo relacional apresentado, avalie as afirmações a seguir.

I. O comando SQL que lista todos os pares de clientes que residem na mesma cidade é:

```
select c1.NomeCliente, c2.NomeCliente
from Cliente c1, Cliente c2
where c1.CidadeCliente = c2.CidadeCliente
and c1.CodCliente < c2.CodCliente;
```

II. O comando SQL que retorna, para cada cidade, os clientes mais antigos é:

```
select codCliente, nomeCliente, cidadeCliente, anoIngressoCliente
from Cliente
where anoIngressoCliente in (select min(anoIngressoCliente)
from Cliente
group by cidadeCliente);
```

III. O comando SQL que retorna, para cada cidade (de um cliente), o ano de ingresso mais antigo, porém apenas para as cidades com mais de um cliente, é:

```
select cidadeCliente, min(AnoIngressoCliente)
from Cliente
group by cidadeCliente
having count(*) > 1;
```

IV. O comando SQL que retorna o maior valor de cada investimento de cada cliente é:

```
select codCliente, max(valor)
from Cliente c, Investimento i
where c.codCliente = i.codCliente
group by codCliente, codInvestimento
```

É correto apenas o que se afirma em

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



**QUESTÃO 35**

O código a seguir mostra um programa escrito na linguagem de programação Java.

```
public class Java {
    private static void trocaB(String a, String b ){
        String tmp = a;
        a = b;
        b = tmp;
    }

    private static void trocaC(int array[], String a){
        for(int x = 0; x < array.length; x++){
            array[x] = array[x] * Integer.valueOf(a);
        }
    }

    public static void main(String[] args) {
        int array[] = { 1, 2, 3, 4, 5} ;
        String a = "2", b = "5";
        trocaB(a, b);
        trocaC(array, a);
        System.out.print(a + " " + b + " ");
        for(int x = 0; x < array.length; x++){
            System.out.print(array[x] + " ");
        }
    }
}
```

Após ser executado o código, o valor impresso na saída padrão do usuário será

- A** 5 2 5 10 15 20 25.
- B** 2 5 2 4 6 8 10.
- C** 5 2 2 4 6 8 10.
- D** 5 2 1 2 3 4 5.
- E** 2 5 1 2 3 4 5.

**ÁREA LIVRE**

## QUESTIONÁRIO DE PERCEPÇÃO DA PROVA

As questões abaixo visam levantar sua opinião sobre a qualidade e a adequação da prova que você acabou de realizar.

Assinale as alternativas correspondentes à sua opinião nos espaços apropriados do Caderno de Respostas.

### QUESTÃO 1

Qual o grau de dificuldade desta prova na parte de Formação Geral?

- A Muito fácil.
- B Fácil.
- C Médio.
- D Difícil.
- E Muito difícil.

### QUESTÃO 2

Qual o grau de dificuldade desta prova na parte de Componente Específico?

- A Muito fácil.
- B Fácil.
- C Médio.
- D Difícil.
- E Muito difícil.

### QUESTÃO 3

Considerando a extensão da prova, em relação ao tempo total, você considera que a prova foi

- A muito longa.
- B longa.
- C adequada.
- D curta.
- E muito curta.

### QUESTÃO 4

Os enunciados das questões da prova na parte de Formação Geral estavam claros e objetivos?

- A Sim, todos.
- B Sim, a maioria.
- C Apenas cerca da metade.
- D Poucos.
- E Não, nenhum.

### QUESTÃO 5

Os enunciados das questões da prova na parte de Componente Específico estavam claros e objetivos?

- A Sim, todos.
- B Sim, a maioria.
- C Apenas cerca da metade.
- D Poucos.
- E Não, nenhum.

### QUESTÃO 6

As informações/instruções fornecidas para a resolução das questões foram suficientes para resolvê-las?

- A Sim, até excessivas.
- B Sim, em todas elas.
- C Sim, na maioria delas.
- D Sim, somente em algumas.
- E Não, em nenhuma delas.

### QUESTÃO 7

Você se deparou com alguma dificuldade ao responder à prova. Qual?

- A Desconhecimento do conteúdo.
- B Forma diferente de abordagem do conteúdo.
- C Espaço insuficiente para responder às questões.
- D Falta de motivação para fazer a prova.
- E Não tive qualquer tipo de dificuldade para responder à prova.

### QUESTÃO 8

Considerando apenas as questões objetivas da prova, você percebeu que

- A não estudou ainda a maioria desses conteúdos.
- B estudou alguns desses conteúdos, mas não os aprendeu.
- C estudou a maioria desses conteúdos, mas não os aprendeu.
- D estudou e aprendeu muitos desses conteúdos.
- E estudou e aprendeu todos esses conteúdos.

### QUESTÃO 9

Qual foi o tempo gasto por você para concluir a prova?

- A Menos de uma hora.
- B Entre uma e duas horas.
- C Entre duas e três horas.
- D Entre três e quatro horas.
- E Quatro horas, e não consegui terminar.



ÁREA LIVRE

---





# ENADE 2014

EXAME NACIONAL DE DESEMPENHO DOS ESTUDANTES

**INEP**

**Ministério  
da Educação**



**ANEXO VIII – PADRÃO DE RESPOSTA  
QUESTÕES DISCURSIVAS – ENGENHARIA  
DE COMPUTAÇÃO**



**PADRÃO DE RESPOSTA DAS QUESTÕES DISCURSIVAS****ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO****QUESTÃO DISCURSIVA 1**

Os desafios da mobilidade urbana associam-se à necessidade de desenvolvimento urbano sustentável. A ONU define esse desenvolvimento como aquele que assegura qualidade de vida, incluídos os componentes ecológicos, culturais, políticos, institucionais, sociais e econômicos que não comprometam a qualidade de vida das futuras gerações.

O espaço urbano brasileiro é marcado por inúmeros problemas cotidianos e por várias contradições. Uma das grandes questões em debate diz respeito à mobilidade urbana, uma vez que o momento é de motorização dos deslocamentos da população, por meio de transporte coletivo e individual.

Considere os dados do seguinte quadro.

Mobilidade urbana em cidade com mais de 500 mil habitantes		
Modalidade	Tipologia	Porcentagem (%)
Não motorizado	A pé	15,9
	Bicicleta	2,7
Motorizado coletivo	Ônibus municipal	22,2
	Ônibus metropolitano	4,5
	Metroferroviário	25,1
Motorizado individual	Automóvel	27,5
	Motocicleta	2,1

Tendo em vista o texto e o quadro de mobilidade urbana apresentados, redija um texto dissertativo, contemplando os seguintes aspectos:

- consequências, para o desenvolvimento sustentável, do uso mais frequente do transporte motorizado; (valor: 5,0 pontos)
- duas ações de intervenção que contribuam para a consolidação de política pública de incremento ao uso de bicicleta na cidade mencionada, assegurando-se o desenvolvimento sustentável. (valor: 5,0 pontos)

**PADRÃO DE RESPOSTA**

O estudante deve redigir um texto dissertativo, em que:

- aborde pelo menos duas das seguintes consequências:

- aumento da emissão de poluentes atmosféricos;
- aumento da emissão de gases de efeito estufa ( $\text{CO}_2$  – dióxido de carbono,  $\text{CO}$  – monóxido de carbono,  $\text{O}_3$  – ozônio);
- aumento da poluição visual e sonora;
- aumento da temperatura local e global;
- aumento do consumo de combustíveis;
- aumento de problemas de saúde (cardíaco, respiratório, dermatológico);
- aumento da frota de veículos promovendo congestionamentos urbanos;
- diminuição de áreas verdes;
- desmatamento;

- aumento das áreas impermeabilizadas resultando em enchentes, diminuição da infiltração da água e recarga de lençóis freáticos;
- elevação dos custos de manutenção das cidades (metroferrovias, rodovias, tratamento de água, limpeza da cidade, etc);
- necessidade de ampliação de vias trafegáveis;
- necessidade de ampliação de áreas de estacionamento.

b) aborde duas das seguintes intervenções:

- construção de vias exclusivas para bicicletas (ciclovias e ciclofaixas);
- proposição de formas de integração entre o transporte por bicicletas, o metroviário e os ônibus coletivos, a fim de garantir segurança e conforto em momentos de adversidades climáticas e relevo acidentado;
- pontos de aluguel e/ou empréstimo de bicicleta;
- construção de bicicletários;
- investimento na segurança pública;
- políticas de incentivo ao uso de bicicleta (educação ambiental, qualidade de vida, saúde, propaganda);
- implementação de políticas de crédito e de redução do custo das bicicletas.

## QUESTÃO DISCURSIVA 2

---

Três jovens de 19 anos de idade, moradores de rua, foram presos em flagrante, nesta quarta-feira, por terem atado fogo em um jovem de 17 anos, guardador de carros. O motivo, segundo a 14.<sup>a</sup> DP, foi uma “briga por ponto”. Um motorista deu “um trocado” ao menor, o que irritou os três moradores de rua, que também guardavam carros no local. O menor foi levado ao Hospital das Clínicas (HC) por PMs que passavam pelo local. Segundo o HC, ele teve queimaduras leves no ombro esquerdo, foi medicado e, em seguida, liberado. Os indiciados podem pegar de 12 a 30 anos de prisão, se ficar comprovado que a intenção era matar o menor. Caso contrário, conforme a 14.<sup>a</sup> DP, os três poderão pegar de um a três anos de cadeia.

Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br>>. Acesso em: 28 jul. 2013 (adaptado).

A partir da situação narrada, elabore um texto dissertativo sobre violência urbana, apresentando:

- a) análise de duas causas do tipo de violência descrita no texto; (valor: 7,0 pontos)
- b) dois fatores que contribuiriam para se evitar o fato descrito na notícia. (valor: 3,0 pontos)

### PADRÃO DE RESPOSTA

O estudante deve redigir um texto dissertativo, em que:

a) aborde duas das seguintes causas:

- problemas relacionados à educação (baixa escolaridade, evasão escolar, qualidade da educação, distanciamento entre a escola e a realidade social, tempo de permanência na escola);
- desigualdades socioculturais (gênero, etnia, economia, etc);
- desemprego e falta de qualificação profissional;
- precariedade da segurança pública;
- uso de drogas;
- desvalorização da vida humana;
- banalização da violência;
- sensação de impunidade;
- ausência de políticas sociais;
- degradação da vida urbana;
- desconhecimento e/ou desrespeito aos direitos humanos e constitucionais;
- desestruturação familiar;
- desvalorização de princípios éticos e morais.

b) mencione dois dos seguintes fatores:

- políticas de segurança mais efetivas;
- políticas públicas de melhoria das condições socioeconômicas;
- maior consciência cidadã e respeito à vida;
- melhor distribuição de renda;
- melhoria da educação (aumento da escolaridade, redução da evasão escolar, qualidade da educação, aproximação entre a escola e a realidade social, aumento do tempo de permanência na escola);

- aumento da oferta de emprego e melhoria da qualificação profissional;
- medidas preventivas ao uso de drogas;
- maior eficácia do sistema judiciário;
- revisão da legislação penal;
- valorização de princípios éticos, morais e familiares.

Observação: as respostas a esse item devem se pautar na Portaria Inep nº 255, de 02 de junho de 2014, onde se lê:

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

## QUESTÕES DISCURSIVAS 1 E 2 (FORMAÇÃO GERAL - LÍNGUA PORTUGUESA) —————

### Aspectos Avaliados

#### a) Ortográficos

Domínio das convenções ortográficas da modalidade escrita formal da norma-padrão da Língua Portuguesa: grafia de vogais e consoantes, uso de maiúsculas e minúsculas, emprego de hífen, acentuação gráfica.

#### b) Textuais

Domínio de estratégias de produção textual em registro formal, adequadas ao gênero textual solicitado: estruturação interna do período, emprego de conectores para a articulação lógica e para a organização intrafrasal, interfrasal e entre parágrafos, emprego de marcas de referenciação lexical ou pronominal, pontuação.

#### c) Morfossintáticos/Vocabulares

Domínio das convenções morfossintáticas da modalidade escrita formal da norma-padrão da Língua Portuguesa: concordância nominal e verbal, regência nominal e verbal, flexão nominal e verbal; correlação entre tempos verbais, colocação pronominal. Seleção vocabular adequada ao registro formal da norma-padrão da Língua Portuguesa.

### QUESTÃO DISCURSIVA 3

Um grafo orientado com  $n$  vértices pode ser armazenado na seguinte matriz de adjacência: para cada  $i, j$ , com  $1 \leq i, j \leq n$ ,  $M[i][j] = 1$ , se a aresta orientada  $(i, j)$  pertence ao conjunto de arestas do grafo; caso contrário,  $M[i][j] = 0$ .

Com base nessas informações, faça o que se pede nos itens a seguir.

- Escreva um algoritmo que receba como entrada uma matriz de adjacência de um grafo orientado e produza a matriz de adjacência do grafo com as arestas reversas. O grafo representado pela matriz resultante deverá conter a aresta  $(i, j)$  se, e somente se, a aresta  $(j, i)$  pertence ao grafo representado pela matriz de entrada. (valor: 5,0 pontos)
- Escreva um algoritmo que receba como entrada uma matriz de adjacência de um grafo orientado e imprima todos os ciclos orientados de tamanho 3 desse grafo. Para isso, considere que o ciclo orientado  $(1,2,3)$  é o mesmo que  $(2,3,1)$ , porém o ciclo orientado  $(1,2,3)$  é diferente do ciclo orientado  $(3,2,1)$ , de forma que ambos devem ser impressos, caso pertençam ao grafo. (valor: 5,0 pontos)

Observação: Qualquer notação em português estruturado, de forma imperativa ou orientada a objetos pode ser utilizada, assim como em uma linguagem de alto nível, como Pascal, C ou Java.

### PADRÃO DE RESPOSTA

a) O estudante deve apresentar um algoritmo equivalente a um dos dois algoritmos descritos abaixo que transpõem a matriz de adjacência. O algoritmo pode utilizar uma matriz auxiliar ou ser *in situ*. O algoritmo deve funcionar corretamente quando o grafo de entrada possui uma aresta  $(i,j)$  e a sua reversa  $(j,i)$ .

#### Solução 1: Com uma matriz auxiliar:

Algoritmo: Grafo reverso

Entrada: M, uma matriz n por n

Saída: M', uma matriz n por n

```
para i=1 até n faça
    para j=1 até n faça
        M'[j][i] = M[i][j]
devolve M'
```

#### Solução 2: Sem uma matriz auxiliar

Algoritmo: Grafo reverso

Entrada: M, uma matriz n por n

Saída: A matriz M transposta

```
para i=1 até n-1 faça
    para j=i+1 até n faça
        tmp = M[i][j]
        M[i][j] = M[j][i]
        M[j][i] = tmp
devolve M
```

b) O estudante deve apresentar um algoritmo cujo resultado seja idêntico ao dos algoritmos abaixo:

### Solução 1:

Algoritmo: 3-ciclos

Entrada: M, matriz de adjacência

Saída: Imprime todos os 3-ciclos

```
para i=1 até n faça
  para j=i+1 até n faça
    se M[i][j] = 1
      então
        para k = j+1 até n faça
          se M[j][k] = 1 e M[k][i] = 1
            então imprima (i,j,k)
    se M[j][i] = 1
      então
        para k = j+1 até n faça
          se M[i][k] = 1 e M[k][j] = 1
            então imprima (j,i,k)
```

### Solução 2:

Algoritmo: 3-ciclos

Entrada: M, matriz de adjacência

Saída: Imprime todos os 3-ciclos

```
para i=1 até n faça
  para j=i+1 até n faça
    para k = j+1 até n faça
      se M[i][j] = 1 e M[j][k] = 1 e M[k][i] = 1
        então imprima (i,j,k)
      se M[j][i] = 1 e M[i][k] = 1 e M[k][j] = 1
        então imprima (j,i,k)
```

**OBS:** Qualquer notação em português estruturado, de forma imperativa ou orientada a objetos deve ser considerada, assim como em uma linguagem de alto nível, como Pascal, C e Java.

#### QUESTÃO DISCURSIVA 4

A criação dos serviços em nuvens (*clouds*) teve como consequência o fato de as tarefas de processamento (como ferramentas para edição de documentos), armazenamento de dados (como arquivos e documentos) e mensagens (*webmail*) deixarem de ser executadas em estações cliente locais sem conexão à rede e passarem a ser delegadas a equipamentos remotos conectados através da Internet.

Cada vez mais surgem empresas que oferecem nuvens de equipamentos conectados através da Internet, com *clusters* de equipamentos e redundância em múltiplos *sites* para prestação terceirizada desse tipo de serviço, de modo a oferecer maior desempenho e disponibilidade. Por outro lado, aumentam os riscos de quebra da privacidade dos dados armazenados.

Nesse contexto de mudança de um sistema local para a adoção de serviços em nuvens, responda as questões a seguir.

- a) Como mudam os requisitos da plataforma do cliente? (valor: 2,5 pontos)
- b) Que requisitos devem ser atendidos pela infraestrutura local de rede e telecomunicações? (valor: 2,5 pontos)
- c) Como esse tipo de serviço pode apresentar melhor disponibilidade e menor risco de perda de dados? (valor: 2,5 pontos)
- d) Que benefícios são esperados com a adoção de serviços em nuvens? (valor: 2,5 pontos)

#### PADRÃO DE RESPOSTA

**a)** O estudante deve citar pelo menos dois dos seguintes aspectos:

- os requisitos da plataforma do cliente se tornam mais "leves" em termos de capacidade de armazenamento e processamento, por ter menor volume de dados armazenados e aplicações instaladas;
- a plataforma deve obrigatoriamente possuir interface de comunicação em rede;
- a plataforma deve garantir maior segurança para a comunicação;
- a plataforma deixa de exigir maior preocupação do cliente quanto à atualização de software.

**b)** A infraestrutura de rede e telecomunicações deve oferecer qualidade de serviço (QoS) adequada com alta disponibilidade e desempenho satisfatório.

**c)** O estudante deverá citar a redundância como um aspecto relevante, indicando como ela contribui para uma maior disponibilidade e menor perda de dados. Quanto ao risco de perda, as informações estão protegidas em caso de falha de equipamento por conta da existência de múltiplas cópias. A oferta do serviço em vários locais contribui para o aumento da disponibilidade.

**d)** O estudante deve citar pelo menos dois dos seguintes aspectos:

- alta disponibilidade;
- facilidade de manutenção do lado cliente;
- maior confiança contra perda de dados sem a necessidade de infraestrutura local;
- facilidade de acesso independente de localização ou tipo de dispositivo do cliente;
- possibilidade de ter uma plataforma do cliente mais simples.



### QUESTÃO DISCURSIVA 5

Um processo monitora três parâmetros para controle de qualidade: A, B, C. Cada parâmetro possui um valor na decisão final da qualidade. A existência do parâmetro A pesa 30% na decisão final, enquanto os parâmetros B e C pesam 30% e 40%, respectivamente. O grau de aprovação do processo é dado pela soma dos percentuais desses três parâmetros. O produto gerado pelo processo é considerado aprovado, caso o grau de qualidade seja superior ou igual a 60%, e reprovado, se o grau de qualidade for inferior ou igual a 30%. Caso o grau de qualidade esteja entre 30% e 60%, a decisão de aprovação ou reprovação é indiferente. Por exemplo, se um produto apresentar os parâmetros A e B, terá grau de qualidade de  $30\%+30\% = 60\%$ , levando à sua aprovação.

Com base na situação descrita, projete um circuito lógico com o menor número possível de portas lógicas, para determinar a aprovação ou não do produto de acordo com a presença de seus parâmetros. As entradas do circuito serão os sinais A, B, C, e a saída será um sinal Z. Para atingir esse objetivo, faça o que se pede nos itens a seguir.

- Monte uma tabela verdade do sistema com a formação ABC. (valor: 4,0 pontos)
- Desenhe o circuito final otimizado utilizando portas lógicas. (valor: 6,0 pontos)

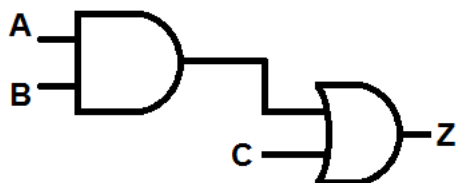
### PADRÃO DE RESPOSTA

a) O estudante deve apresentar uma tabela verdade conforme abaixo:

A	B	C	Z
1	0	0	0
1	1	0	1
0	1	1	1
1	0	1	1
1	1	1	1
0	0	0	0
0	1	0	0
0	0	1	x

b) O estudante deve minimizar o circuito, por exemplo, elaborando o mapa de Karnaugh, e chegar à equação lógica do circuito a ser desenhado, conforme abaixo:

- equação:**  $Z = (A.B) + C$ ;
- circuito lógico:**



## **ANEXO IX – CONCEPÇÃO E ELABORAÇÃO DAS PROVAS DO ENADE**

O processo de construção das provas de cada edição do Enade tem início com a elaboração de diretrizes de prova para cada área a ser avaliada e para o componente de Formação Geral. As diretrizes de prova são elaboradas, sob orientação de servidores da DAES/INEP, pelas Comissões Assessoras do Enade (Comissão Assessora de Formação Geral e Comissões Assessoras de Área) nomeadas pela Presidência do Inep, compostas por professores de Instituições de Educação Superior (IES) públicas e privadas de todas as regiões do País.

Subsidiam a elaboração das diretrizes de prova: as Diretrizes Curriculares Nacionais dos cursos de graduação (aprovadas ou em fase de aprovação pelo Conselho Nacional de Educação), o Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia e outros documentos oficiais relevantes (como a legislação profissional, por exemplo). Compõem as diretrizes de prova: o perfil profissional do egresso da área, as competências e habilidades (Recursos) que devem ter sido desenvolvidas pelo egresso durante o curso e os conteúdos curriculares (Objetos de conhecimento).

A partir das diretrizes de prova, as Comissões Assessoras do Enade, sob a orientação dos servidores da DAES/INEP, articulam as características de perfil, os recursos e os objetos de conhecimento a cada um dos itens da prova, construindo a matriz de prova. Dessa maneira, cada item de prova está associado a uma característica de perfil, a um recurso e a até três objetos de conhecimento, compreendidos conforme o quadro a seguir:

<b>CARACTERÍSTICA(S) DE PERFIL</b> Conjunto de características do egresso do curso.
<b>CONJUNTO DE RECURSOS</b> Uma expansão do termo competências, que compreende a mobilização de conhecimentos, saberes, escolhas éticas e estéticas, habilidades, posturas, entre outros, para permitir agir eficazmente em um determinado tipo de situação, apoiado em conhecimentos, mas sem limitar-se a eles.
<b>OBJETO(S) DE CONHECIMENTO</b> São os conteúdos que devem ser mobilizados por meio dos recursos (competências e habilidades) pelo profissional dotado do perfil esperado. Algumas vezes o item solicita a utilização de dois ou três objetos de conhecimento. Neste caso, o item deve ser capaz de articular todos os conteúdos.

São apresentados a seguir os cruzamentos de características de perfil, recursos e objetos de conhecimento que correspondem a cada um dos itens da prova da área de Engenharia da Computação do ENADE/2014.

NUMERO DO ITEM NA PROVA APLICADA	TEXTO DA ENCOMENDA
QUESTÃO DISCURSIVA 3	P 05: possuir uma sólida formação em Computação, Matemática, Eletrônica, Automação e Telecomunicações; R 03: construir, testar, verificar e validar sistemas de computação, seguindo métodos, técnicas e procedimentos interdisciplinares; OC 02: Algoritmos e estruturas de dados;
QUESTÃO DISCURSIVA 4	P 05: possuir uma sólida formação em Computação, Matemática, Eletrônica, Automação e Telecomunicações; R 06: analisar, desenvolver, avaliar e aperfeiçoar software e hardware em arquiteturas de computadores; OC 08: Sistemas operacionais e arquitetura de computadores; OC 15: Redes de computadores, sistemas distribuídos e telecomunicações;
QUESTÃO DISCURSIVA 5	P 05: possuir uma sólida formação em Computação, Matemática, Eletrônica, Automação e Telecomunicações; R 09: analisar, desenvolver, avaliar e aperfeiçoar circuitos eletroeletrônicos; OC 11: Sistemas digitais e sistemas embarcados;
QUESTÃO 19	P 01: possuir conhecimento das questões humanísticas, sociais, ambientais, éticas, profissionais, legais e políticas; R 01: antever as implicações humanísticas, sociais, ambientais, éticas, profissionais, legais (inclusive relacionadas à propriedade intelectual) e políticas dos sistemas computacionais; OC 07: Ética, computador e sociedade; OC 15: Redes de computadores, sistemas distribuídos e telecomunicações.
QUESTÃO 20	P 05: possuir uma sólida formação em Computação, Matemática, Eletrônica, Automação e Telecomunicações; R 07: analisar, desenvolver, avaliar e aperfeiçoar sistemas de automação e sistemas inteligentes; OC 13: Análise e processamento de sinais;
QUESTÃO 21	P6: conhecer a estrutura dos sistemas de computação e os processos envolvidos na sua análise e construção; analisar, desenvolver, R08 avaliar e aperfeiçoar sistemas de informação computadorizados; OC 06: Computação gráfica e processamento de imagem;
QUESTÃO 22	P 03 possuir atitude crítica, interdisciplinar e criativa na identificação e resolução de problemas; R 05 relacionar problemas do mundo real com suas soluções, considerando aspectos de computabilidade e de escalabilidade; OC 10: Teoria dos grafos, pesquisa operacional e otimização;
QUESTÃO 23	P 06: conhecer a estrutura dos sistemas de computação e os processos envolvidos na sua análise e construção; R 09 analisar, desenvolver, avaliar e aperfeiçoar circuitos eletroeletrônicos; OC 11: Sistemas digitais e sistemas embarcados;
QUESTÃO 24	P 06: conhecer a estrutura dos sistemas de computação e os processos envolvidos na sua análise e construção; R 06 analisar, desenvolver, avaliar e aperfeiçoar software e hardware em arquiteturas de computadores; OC 15: Redes de computadores, sistemas distribuídos e telecomunicações.

QUESTÃO 25	P 05: possuir uma sólida formação em Computação, Matemática, Eletrônica, Automação e Telecomunicações; R 07: analisar, desenvolver, avaliar e aperfeiçoar sistemas de automação e sistemas inteligentes; OC 14: Automação industrial e controle de processos;
QUESTÃO 26	P 06 conhecer a estrutura dos sistemas de computação e os processos envolvidos na sua análise e construção; R 07 analisar, desenvolver, avaliar e aperfeiçoar sistemas de automação e sistemas inteligentes; OC 05 Inteligência artificial e computacional;
QUESTÃO 27	P 08 considerar fundamental a inovação, a criatividade, a atitude empreendedora e a inserção internacional. R 08 analisar, desenvolver, avaliar e aperfeiçoar sistemas de informação computadorizados; OC 04: Engenharia de software, interação humano-computador e banco de dados
QUESTÃO 28	P 05: possuir uma sólida formação em Computação, Matemática, Eletrônica, Automação e Telecomunicações; R 09: analisar, desenvolver, avaliar e aperfeiçoar circuitos eletroeletrônicos; OC 12: Circuitos elétricos e eletrônicos
QUESTÃO 29	P 05: possuir uma sólida formação em Computação, Matemática, Eletrônica, Automação e Telecomunicações; R 08 analisar, desenvolver, avaliar e aperfeiçoar sistemas de informação computadorizados; OC 01: Linguagens formais, autômatos, compiladores e computabilidade
QUESTÃO 30	P 06: conhecer a estrutura dos sistemas de computação e os processos envolvidos na sua análise e construção; R 06 analisar, desenvolver, avaliar e aperfeiçoar software e hardware em arquiteturas de computadores; OC 08: Sistemas operacionais e arquitetura de computadores
QUESTÃO 31	P 05: possuir uma sólida formação em Computação, Matemática, Eletrônica, Automação e Telecomunicações; R 06 analisar, desenvolver, avaliar e aperfeiçoar software e hardware em arquiteturas de computadores; OC 08: Sistemas operacionais e arquitetura de computadores;
QUESTÃO 32	P 06: conhecer a estrutura dos sistemas de computação e os processos envolvidos na sua análise e construção; R 08: analisar, desenvolver, avaliar e aperfeiçoar sistemas de informação computadorizados; OC 02: Algoritmos e estruturas de dados;
QUESTÃO 33	P 07: considerar os aspectos ambientais, econômicos, financeiros, de gestão e de qualidade, associados a novos produtos e organizações; R 11: perceber as necessidades de inovação e inserção internacional com atitudes criativas e empreendedoras.; OC 07: Ética, computador e sociedade; OC 14: Automação industrial e controle de processos

QUESTÃO 34	P 06 conhecer a estrutura dos sistemas de computação e os processos envolvidos na sua análise e construção; R 08 analisar, desenvolver, avaliar e aperfeiçoar sistemas de informação computadorizados; OC 04 Engenharia de software, interação humano-computador e banco de dados;
QUESTÃO 35	P 06 conhecer a estrutura dos sistemas de computação e os processos envolvidos na sua análise e construção; R 08 analisar, desenvolver, avaliar e aperfeiçoar sistemas de informação computadorizados; OC 03 Fundamentos de programação e linguagens de programação;

<b>Número do item na prova</b>	<b>Texto da encomenda (Elaborada pela Comissão Assessora de Engenharia)</b>
QUESTÃO 09	P1: Formação generalista , humanista, crítica e reflexiva com sólido conhecimento das ciências básicas.; R1: Aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à Engenharia. OC01: Administração. OC08: Física. OC10: Matemática e Estatística.
QUESTÃO 10	P3: Atuação crítica e criativa na identificação e resolução de problemas.; R2: Projetar e conduzir experimentos e interpretar resultados. OC02: Economia. OC05: Eletricidade Aplicada. OC06: Expressão Gráfica.
QUESTÃO 11	P5: Capacidade de utilizar conhecimentos técnicos e científicos com visão ética e humanística.; R5: Identificar, formular e resolver problemas de Engenharia. OC05: Eletricidade Aplicada. OC03: Ciências do Ambiente. OC13: Química.
QUESTÃO 12	P1: Formação generalista , humanista, crítica e reflexiva com sólido conhecimento das ciências básicas.; R5: Identificar, formular e resolver problemas de Engenharia. OC05: Eletricidade Aplicada. OC06: Expressão Gráfica. OC07: Fenômenos de Transporte.
QUESTÃO 13	P2: Capacidade de absorver e desenvolver novas tecnologias.; R6: Desenvolver e/ou utilizar novos materiais, ferramentas e técnicas. OC06: Expressão Gráfica. OC04: Ciências e Tecnologia dos Materiais. OC08: Física.

QUESTÃO 14	<p>P3: Atuação crítica e criativa na identificação e resolução de problemas.;</p> <p>R5: Identificar, formular e resolver problemas de Engenharia.</p> <p>OC05: Eletricidade Aplicada.</p> <p>OC14: Análise, Modelagem e Simulação de Sistemas.</p> <p>OC09: Informática.</p>
QUESTÃO 15	<p>P3: Atuação crítica e criativa na identificação e resolução de problemas.;</p> <p>R1: Aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à Engenharia.</p> <p>OC01: Administração.</p> <p>OC09: Informática.</p> <p>OC17: Lógica de Programação.</p>
QUESTÃO 16	<p>P4: Atuar considerando aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais.;</p> <p>R9: Avaliar a viabilidade econômica de projetos de Engenharia.</p> <p>OC09: Informática.</p> <p>OC02: Economia.</p> <p>OC15: Estudo de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental.</p>
QUESTÃO 17	<p>P1: Formação generalista , humanista, crítica e reflexiva com sólido conhecimento das ciências básicas.;</p> <p>R10: Comunicar-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica.</p> <p>OC10: Matemática e Estatística.</p> <p>OC06: Expressão Gráfica.</p> <p>OC10: Matemática e Estatística.</p>
QUESTÃO 18	<p>P5: Capacidade de utilizar conhecimentos técnicos e científicos com visão ética e humanística.;</p> <p>R3: Conceber, projetar, executar e analisar sistemas, produtos e processos.</p> <p>OC03: Ciências do Ambiente.</p> <p>OC04: Ciências e Tecnologia dos Materiais.</p> <p>OC12: Metodologia Científica e Tecnológica.</p>

## **ERRATA:**

Este Relatório foi gerado em 07/04/2016. A diferença em relação à versão anteriormente disponibilizada restringe-se à questão 16 do Questionário do Estudante (Unidade Federativa onde concluiu o Ensino Médio), tabulada no Anexo III, tabela 20.