

**RELATÓRIO  
SÍNTESE DE ÁREA**

ENGENHARIA DE  
COMPUTAÇÃO

DIRETORIA DE AVALIAÇÃO  
DA EDUCAÇÃO SUPERIOR  
DAES



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO | **MEC**

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS  
EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA | **INEP**

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

**RELATÓRIO  
SÍNTESE DE ÁREA  
ENGENHARIA DE  
COMPUTAÇÃO**

Brasília-DF  
Inep/MEC  
2019

## **DIRETORIA DE AVALIAÇÃO DA EDUCAÇÃO SUPERIOR (DAES)**

COORDENAÇÃO-GERAL DE CONTROLE DE QUALIDADE DA EDUCAÇÃO SUPERIOR (CGCQES)

COORDENAÇÃO-GERAL DO ENADE (CGENADE)

### **EQUIPE TÉCNICA**

Ana Cristina de Lima Lopes	Leticia Terrere Serra Lima
Andréia Alves Ferreira de Oliveira	Marcela Aparecida de Oliveira
Arthur Canotilho Machado	Marcus Vinicius Soares de Brito
Atair Silva de Sousa	Mariangela Abrão
Ayda de Souza Oliveira	Marina Nunes Teixeira Soares
Caio Gedeon de Araujo	Moaci Alves Carneiro
Carla Cristiane Gomes Mesquita	Paola Matos da Hora
Cinthy Costa Santos	Paulo Roberto Martins Santana
Claudia Regina Raimundo	Paulo Tadeu Peres Ingrácio
Daniel Gomes Silva	Pedro Muniz Souza Silva
Davi Contente Toledo	Priscilla Bessa Castilho
Fabiana Paula Simões Cunha	Renato Augusto dos Santos
Fernanda Cristina dos Santos Campos	Roberto Ternes Arrial
Fernanda Marsaro dos Santos	Robson Quintilio
Henrique Correa Soares Junior	Rosilene Cerri
Isabella Maia Fernandes	Rubens Campos de Lacerda Junior
Jane Severino Nunes	Sergio Ricardo Godinho Salazar
Johanes Severo dos Santos Venâncio	Suzi Mesquita Vargas
Jose Reynaldo de Salles Carvalho	Tarcísio Araujo Kuhn Ribeiro
Karinna Pires de Santana	Tatiane Barbosa Magalhães de Gouveia
Leandro de Castro Fiuza	Ulysses Tavares Teixeira

### **REVISÃO**

Fundação Cesgranrio

### **DIAGRAMAÇÃO E ARTE-FINAL**

Fundação Cesgranrio

## **DIRETORIA DE ESTUDOS EDUCACIONAIS (DIRED)**

COORDENAÇÃO DE EDITORAÇÃO E PUBLICAÇÕES (COEP)

### **CAPA**

Marcos Hartwich

Esta publicação deverá ser citada da seguinte forma:

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). Relatório de curso: Engenharia de Computação: Universidade Federal de Mato Grosso: Cuiabá - 44. Brasília: Inep, 2019.



# SUMÁRIO

<b>APRESENTAÇÃO .....</b>	<b>1</b>
<b>CAPÍTULO 1 DIRETRIZES PARA O ENADE/2019 .....</b>	<b>7</b>
<b>1.1 OBJETIVOS.....</b>	<b>7</b>
<b>1.2 MATRIZ DE AVALIAÇÃO .....</b>	<b>9</b>
<b>1.3 FORMATO DA PROVA.....</b>	<b>13</b>
<b>1.4 CÁLCULO DO CONCEITO ENADE.....</b>	<b>14</b>
<b>1.5 OUTRAS CONVENÇÕES NO ÂMBITO DO ENADE .....</b>	<b>20</b>
<b>1.5.1 ÍNDICE DE FACILIDADE .....</b>	<b>20</b>
<b>1.5.2 CORRELAÇÃO PONTO-BISSERIAL .....</b>	<b>21</b>
<b>CAPÍTULO 2 DISTRIBUIÇÃO DOS CURSOS E DOS ESTUDANTES NO BRASIL .....</b>	<b>23</b>
<b>CAPÍTULO 3 CARACTERÍSTICAS DOS ESTUDANTES E COORDENADORES E IMPRESSÕES SOBRE ATIVIDADES ACADÊMICAS E EXTRACURRICULARES.....</b>	<b>36</b>
<b>3.1 PERFIL DO ESTUDANTE .....</b>	<b>36</b>
<b>3.1.1 CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS E SOCIOECONÔMICAS .....</b>	<b>36</b>
<b>3.1.2 CARACTERÍSTICAS RELACIONADAS AO HÁBITO DE ESTUDO, ACERVO DA BIBLIOTECA E ESTUDO EXTRACLASSE.....</b>	<b>63</b>
<b>3.1.3 COMPARAÇÃO DO NÍVEL DE DISCORDÂNCIA/CONCORDÂNCIA DE ESTUDANTES E COORDENADORES COM RESPEITO ÀS ATIVIDADES ACADÊMICAS E EXTRACLASSES .....</b>	<b>65</b>
<b>3.2 PERFIL DO COORDENADOR .....</b>	<b>74</b>
<b>CAPÍTULO 4 PERCEPÇÃO DA PROVA.....</b>	<b>87</b>
<b>4.1 GRAU DE DIFICULDADE DA PROVA .....</b>	<b>88</b>
<b>4.1.1 COMPONENTE DE FORMAÇÃO GERAL.....</b>	<b>88</b>
<b>4.1.2 COMPONENTE DE CONHECIMENTO ESPECÍFICO.....</b>	<b>92</b>
<b>4.2 EXTENSÃO DA PROVA EM RELAÇÃO AO TEMPO TOTAL.....</b>	<b>96</b>
<b>4.3 COMPREENSÃO DOS ENUNCIADOS DAS QUESTÕES .....</b>	<b>100</b>
<b>4.3.1 COMPONENTE DE FORMAÇÃO GERAL.....</b>	<b>100</b>
<b>4.3.2 COMPONENTE DE CONHECIMENTO ESPECÍFICO.....</b>	<b>104</b>
<b>4.4 SUFICIÊNCIA DAS INFORMAÇÕES/INSTRUÇÕES FORNECIDAS.....</b>	<b>108</b>
<b>4.5 DIFICULDADE ENCONTRADA AO RESPONDER À PROVA .....</b>	<b>112</b>
<b>4.6 CONTEÚDOS DAS QUESTÕES OBJETIVAS DA PROVA .....</b>	<b>116</b>

4.7 TEMPO GASTO PARA CONCLUIR A PROVA .....	120
<b>CAPÍTULO 5 DISTRIBUIÇÃO DOS CONCEITOS.....</b>	<b>125</b>
5.1 PANORAMA NACIONAL DA DISTRIBUIÇÃO DOS CONCEITOS .....	125
5.2 CONCEITOS POR CATEGORIA ADMINISTRATIVA, POR MODALIDADE DE ENSINO E GRANDE REGIÃO .....	127
5.3 CONCEITOS POR ORGANIZAÇÃO ACADÊMICA E GRANDE REGIÃO .....	131
<b>CAPÍTULO 6 ANÁLISE TÉCNICA DA PROVA .....</b>	<b>136</b>
6.1 ESTATÍSTICAS BÁSICAS DA PROVA.....	137
6.1.1 ESTATÍSTICAS BÁSICAS GERAIS .....	137
6.1.2 ESTATÍSTICAS BÁSICAS NO COMPONENTE DE FORMAÇÃO GERAL .....	141
6.1.3 ESTATÍSTICAS BÁSICAS DO COMPONENTE DE CONHECIMENTO ESPECÍFICO .....	145
6.2 ANÁLISE DAS QUESTÕES OBJETIVAS.....	149
6.2.1 COMPONENTE DE FORMAÇÃO GERAL.....	149
6.2.2 COMPONENTE DE CONHECIMENTO ESPECÍFICO.....	152
6.3 ANÁLISE DAS QUESTÕES DISCURSIVAS .....	156
6.3.1 COMPONENTE DE FORMAÇÃO GERAL.....	157
6.3.1.1 ANÁLISE DE CONTEÚDO DA QUESTÃO DISCURSIVA 1 DO COMPONENTE DE FORMAÇÃO GERAL .....	159
6.3.1.2 COMENTÁRIOS SOBRE A CORREÇÃO DE CONTEÚDO DAS RESPOSTAS À QUESTÃO DISCURSIVA 1 .....	160
6.3.1.3 ANÁLISE DE CONTEÚDO DA QUESTÃO DISCURSIVA 2 DO COMPONENTE DE FORMAÇÃO GERAL .....	163
6.3.1.4 COMENTÁRIOS SOBRE A CORREÇÃO DE CONTEÚDO DAS RESPOSTAS À QUESTÃO DISCURSIVA 2 .....	165
6.3.1.5 CONSIDERAÇÕES FINAIS SOBRE A CORREÇÃO DE CONTEÚDO DAS QUESTÕES DISCURSIVAS DO COMPONENTE DE FORMAÇÃO GERAL.....	169
6.3.1.6 ANÁLISE DE LÍNGUA PORTUGUESA DA QUESTÃO DISCURSIVA 1 DO COMPONENTE DE FORMAÇÃO GERAL .....	170
6.3.1.7 COMENTÁRIOS SOBRE A CORREÇÃO DE LÍNGUA PORTUGUESA DAS RESPOSTAS À QUESTÃO DISCURSIVA 1.....	172
6.3.1.8 ANÁLISE DE LÍNGUA PORTUGUESA DA QUESTÃO DISCURSIVA 2 DO COMPONENTE DE FORMAÇÃO GERAL .....	180

6.3.1.9 COMENTÁRIOS SOBRE A CORREÇÃO DE LÍNGUA PORTUGUESA DAS RESPOSTAS À QUESTÃO DISCURSIVA 2.....	182
6.3.1.10 CONSIDERAÇÕES FINAIS SOBRE A CORREÇÃO DE LÍNGUA PORTUGUESA DAS RESPOSTAS ÀS QUESTÕES DISCURSIVAS DO COMPONENTE DE FORMAÇÃO GERAL .....	191
6.3.2 COMPONENTE DE CONHECIMENTO ESPECÍFICO.....	192
6.3.2.1 ANÁLISE DA QUESTÃO DISCURSIVA 3 DO COMPONENTE DE CONHECIMENTO ESPECÍFICO .....	194
6.3.2.2 COMENTÁRIOS SOBRE AS RESPOSTAS À QUESTÃO DISCURSIVA 3 .....	195
6.3.2.3 ANÁLISE DA QUESTÃO DISCURSIVA 4 DO COMPONENTE DE CONHECIMENTO ESPECÍFICO .....	197
6.3.2.4 COMENTÁRIOS SOBRE AS RESPOSTAS À QUESTÃO DISCURSIVA 4 .....	199
6.3.2.5 ANÁLISE DA QUESTÃO DISCURSIVA 5 DO COMPONENTE DE CONHECIMENTO ESPECÍFICO .....	201
6.3.2.6 COMENTÁRIOS SOBRE AS RESPOSTAS À QUESTÃO DISCURSIVA 5 .....	203
6.3.2.7 CONSIDERAÇÕES FINAIS SOBRE AS QUESTÕES DISCURSIVAS DO COMPONENTE DE CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS .....	204
GLOSSÁRIO DE TERMOS ESTATÍSTICOS UTILIZADOS NOS RELATÓRIOS SÍNTESE DO ENADE	206
ANEXO I ANÁLISE GRÁFICA DAS QUESTÕES .....	215
ANEXO II TABULAÇÃO DAS RESPOSTAS DO “QUESTIONÁRIO DA PERCEPÇÃO DA PROVA” POR QUARTOS DE DESEMPENHO E GRANDES REGIÕES .....	251
ANEXO III TABULAÇÃO DAS RESPOSTAS DO “QUESTIONÁRIO DO ESTUDANTE” SEGUNDO SEXO E QUARTOS DE DESEMPENHO DOS ESTUDANTES .....	270
ANEXO IV COMPARAÇÃO DA OPINIÃO DOS ESTUDANTES E COORDENADORES COM RESPEITO ÀS ATIVIDADES ACADÊMICAS E EXTRACLASSES .....	343
ANEXO V QUESTIONÁRIO DO ESTUDANTE .....	381
ANEXO VI QUESTIONÁRIO DO COORDENADOR DE CURSO .....	390
ANEXO VII PROVA DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO .....	400
ANEXO VIII PADRÃO DE RESPOSTA QUESTÕES DISCURSIVAS E GABARITO DEFINITIVO DAS QUESTÕES OBJETIVAS – ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO.....	441
ANEXO IX CONCEPÇÃO E ELABORAÇÃO DAS PROVAS DO ENADE .....	452

<b>ANEXO X INDICAÇÃO DAS OCORRÊNCIAS DE ATENDIMENTO A PORTADORES DE NECESSIDADES ESPECIAIS .....</b>	<b>454</b>
--	------------

#### Convenções para as tabelas numéricas

Símbolo	Descrição
0	Dado numérico igual a zero não resultado de arredondamento
0,0	Dado numérico igual a zero resultado de arredondamento
-	Percentual referente ao caso de o total da classe ser igual a zero
.	Se não é possível calcular por falta de observações
Os arredondamentos não foram seguidos de ajustes para garantir soma 100% nas tabelas	

# APRESENTAÇÃO

Os resultados do Enade/2019, 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 desses instrumentos avaliativos, reunidos, permitem conhecer em profundidade o modo de funcionamento e a qualidade dos cursos e Instituições de Educação Superior (IES) de todo o Brasil.

Em seus 16 anos de existência, o Enade passou por diversas modificações. Dentre as inovações mais recentes, estão o tempo mínimo de permanência do estudante na sala de aplicação da prova (por uma hora), adotado em 2013, a obrigatoriedade de resposta ao Questionário do Estudante e a publicação do Manual do Estudante, adotadas em 2014, e o curso como unidade de análise em 2015. Até 2015, a unidade de análise era a combinação de Área, IES e município, ou seja, se a IES oferecesse curso na Área em vários *campi* na mesma cidade, a nota era calculada de forma agregada. A partir de 2016, as provas passaram a ser identificadas nominalmente.

Os relatórios de análise dos resultados do Enade/2019 mantiveram, a princípio, a estrutura adotada no Enade/2015 com as inovações desde então introduzidas. Dentre essas destacam-se: (i) um relatório específico sobre o desempenho das diferentes Áreas na prova de Formação Geral; (ii) uma análise do perfil dos coordenadores de curso; (iii) uma análise sobre a percepção de coordenadores de curso e de estudantes sobre o processo de formação ao longo da graduação; (iv) uma análise do desempenho linguístico dos concluintes, a partir das respostas discursivas na prova de Formação Geral; e (v) uma análise em separado para cursos presenciais e a distância (quando for o caso).

Essas medidas adotadas fazem parte de um amplo processo de revisão e reflexão sobre os caminhos percorridos nestes 16 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 2019, com base na Portaria nº 828/2019, foi aplicado para fins de avaliação de desempenho dos estudantes dos cursos:

I - que conferem diploma de Bacharelado nas áreas de:

- a) Agronomia;
- b) Arquitetura e Urbanismo;
- c) Biomedicina;
- d) Educação Física;
- e) Enfermagem;
- f) Engenharia Ambiental;
- g) Engenharia Civil;
- h) Engenharia de Alimentos;
- i) Engenharia de Computação;
- j) Engenharia de Controle e Automação;
- k) Engenharia de Produção;
- l) Engenharia Elétrica;
- m) Engenharia Florestal;
- n) Engenharia Mecânica;
- o) Engenharia Química;
- p) Farmácia;
- q) Fisioterapia;
- r) Fonoaudiologia;
- s) Medicina;
- t) Medicina Veterinária;
- u) Nutrição;
- v) Odontologia; e
- w) Zootecnia.

II) que conferem o diploma de tecnólogo nas áreas de :

- a) Tecnologia em Agronegócio;

- b) Tecnologia em Estética e Cosmética;
- c) Tecnologia em Gestão Ambiental;
- d) Tecnologia em Gestão Hospitalar;
- e) Tecnologia em Radiologia; e
- f) Tecnologia em Segurança do Trabalho.

Essa edição do Enade foi aplicada, no dia 24 de novembro de 2019, aos estudantes habilitados, com o objetivo geral de avaliar o desempenho desses em relação aos conteúdos programáticos previstos nas diretrizes curriculares, às habilidades e competências para a atualização permanente e aos conhecimentos sobre a realidade brasileira, mundial e sobre outras Áreas do conhecimento.

O Enade foi aplicado aos estudantes dos Cursos de Bacharelado que tinham expectativa de conclusão do curso até julho de 2020 ou com oitenta por cento ou mais da carga horária mínima do currículo do curso da IES concluída até o final das inscrições do Enade/2019. E no caso dos Cursos Superiores de Tecnologia, para os estudantes que tinham expectativa de conclusão do curso até dezembro de 2019 ou com setenta e cinco por cento ou mais da carga horária mínima do currículo do curso até o final das inscrições do Enade/2019.

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

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

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

## **ESTRUTURA DO RELATÓRIO**

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

Capítulo 1: Diretrizes para o Enade/2019

Capítulo 2: Distribuição dos Cursos e dos Estudantes no Brasil

Capítulo 3: Características dos Estudantes e Coordenadores e Impressões sobre Atividades Acadêmicas e Extracurriculares

Capítulo 4: Percepção da Prova

Capítulo 5: Distribuição dos Conceitos

Capítulo 6: Análise Técnica da Prova

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

O Capítulo 2 delinea um panorama quantitativo de cursos e estudantes concluintes na Área, apresentando, em tabelas e mapas, a sua distribuição geográfica, segundo Categoria Administrativa (Instituições Públicas e Privadas) e, Organização Acadêmica (Universidades, Centros Universitários, Faculdades e Centros Federais de Ensino Tecnológico e Institutos Federais – CEFET/IF) e Modalidade de Ensino (Presencial e a Distância) 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 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. O Questionário do Estudante (Anexo V) e o Questionário de Coordenador de Curso (Anexo VI) apresentam algumas questões em comum. Num segundo conjunto, tabelas apresentam uma comparação das impressões de estudantes e coordenadores sobre os programas e projetos desenvolvidos no ambiente acadêmico (mais tabelas deste tipo estão disponibilizadas no Anexo IV)

---

<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)>.

utilizando essas questões em comum. Adicionalmente, são apresentadas tabelas com características selecionadas dos coordenadores, obtidas a partir dos resultados do Questionário de Coordenador de 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 a uma série de asserções.

O Capítulo 4 trata das percepções dos estudantes quanto à prova Enade/2019, as quais foram analisadas por meio de nove perguntas que avaliaram desde o grau de dificuldade do exame até o tempo gasto para resolver as questões. Nesse capítulo, objetivou-se a descrição desses resultados, relacionando os estudantes a quatro grupos de desempenho (limitados pelos percentis: 25%; 50% ou mediana; e 75%), bem como à Grande Região onde os cursos estavam sendo oferecidos.

O Capítulo 5 expõe o panorama nacional da distribuição dos conceitos dos cursos avaliados no Enade/2019, por meio de tabelas, gráficos e análises que articulam os conceitos à Categoria Administrativa e à Organização Acadêmica, estratificadas por Grande Região. Nas Áreas que oferecem cursos nas modalidades presenciais e a distância, a informação dos conceitos é também disponibilizada considerando esta desagregação.

O Capítulo 6 traz as análises gerais da prova quanto ao desempenho dos estudantes no Enade/2019, expressas pelo cálculo das estatísticas básicas, além das estatísticas e análises, em separado, sobre os Componentes de Formação Geral e Conhecimento Específico. Nas tabelas, são disponibilizados os totais da população e dos presentes, além de estatísticas das notas obtidas pelos estudantes: a média, o erro padrão da média, o desvio padrão, a nota mínima, a mediana e a nota máxima. São também disponibilizados histogramas das notas dos participantes nas questões. Os dados foram calculados tendo em vista agregações resultantes dos seguintes critérios: nível nacional e por Grande Região, Categoria Administrativa e Organização Acadêmica. Nas Áreas que oferecem cursos nas modalidades presenciais e a distância, estatísticas selecionadas são também disponibilizadas considerando esta desagregação. Questões discursivas e objetivas são analisadas também em separado. Como as questões discursivas de Formação Geral foram avaliadas segundo dois critérios (língua portuguesa e conteúdo), estes também são analisados em separado.

Complementarmente, são apresentados, ainda, nove anexos e um glossário de termos estatísticos. O Anexo I apresenta a Análise Gráfica das Questões, os Anexos II e III apresentam, respectivamente, as tabulações das respostas do “Questionário da Percepção da Prova” e do “Questionário do Estudante” por Quartos de Desempenho e Grande Região,

---

<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)>.

o Anexo IV apresenta o cruzamento das informações correspondentes aos questionários dos estudantes e dos coordenadores de curso, os Anexos V e VI, respectivamente, a íntegra dos Questionários do estudante e do coordenador, o Anexo VII, a íntegra da Prova de Engenharia de Computação, o Anexo VIII, o padrão de respostas das questões discursivas e o gabarito das objetivas, o Anexo IX, a concepção e elaboração das provas do Enade, e o Anexo X, a indicação das ocorrências de atendimento a portadores de necessidades especiais.

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



# CAPÍTULO 1

## DIRETRIZES PARA O ENADE/2019

### 1.1 OBJETIVOS

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

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

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

O Enade é complementado pelo Questionário do Estudante (com 68 questões, preenchido *on-line* pelo estudante – ver Anexo V), o Questionário dos Coordenadores de Curso (com 74 questões, preenchido *on-line* pelo coordenador – ver Anexo VI), as questões de avaliação da prova (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. Em 2019, o Enade foi aplicado aos estudantes dos Cursos de Bacharelado que tinham expectativa de conclusão

---

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

do curso até julho de 2020 ou com oitenta por cento ou mais da carga horária mínima do currículo do curso da IES concluída até o final das inscrições do Enade/2019. No caso dos estudantes dos Cursos Superiores de Tecnologia, o Enade foi aplicado para os estudantes que tinham expectativa de conclusão do curso até dezembro de 2019 ou com setenta e cinco por cento ou mais da carga horária mínima do currículo do curso até o final das inscrições do Enade/2019.

O desempenho dos estudantes de cada curso participante do Enade é expresso por meio de conceitos, ordenados em uma escala com 5 (cinco) níveis.

A Comissão Assessora de Área de Engenharia de Computação é composta pelos seguintes professores, nomeados pela Portaria Inep nº 151, de 28 de fevereiro de 2019:

- Daniel Cavalcanti Jeronymo;
- Edmilson Marmo Moreira;
- José Edil Guimarães de Medeiros;
- Klaus Fabian Côco;
- Leomar Soares da Rosa Junior;
- Marcelino Silva da Silva; e
- Renato Mariz de Moraes.

Fazem parte da Comissão Assessora de Área de Formação Geral os seguintes professores, designados pela Portaria Inep nº 151, de 28 de fevereiro de 2019:

- Aline Rodrigues Feitoza;
- Eduardo César Catanozi;
- Luciano Patrício Souza de Castro;
- Mariela Cristina Ayres de Oliveira;
- Maurício Homma;
- Rosana Barbosa de Castro Lopes; e
- Sílvia Eloiza Priore.

## 1.2 MATRIZ DE AVALIAÇÃO

As diretrizes para a elaboração da prova da Área de Engenharia de Computação estão definidas na Portaria Inep nº 497, de 31 de maio de 2019.

A prova do Enade/2019, 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 consideradas as seguintes características integrantes do perfil profissional:

- “I - ético e comprometido com questões sociais, culturais e ambientais;
- II - comprometido com o exercício da cidadania;
- III - humanista e crítico, apoiado em conhecimentos científico, social e cultural historicamente construídos, que transcendam a área de sua formação;
- IV - proativo e solidário na tomada de decisões; e
- V - colaborativo e propositivo no trabalho em equipes e/ou redes que integrem diferentes áreas do conhecimento, atuando com responsabilidade socioambiental.”

No Componente de Formação Geral, de acordo com o art. 6º da Portaria Inep nº 518, de 31 de maio de 2019, foram verificadas as seguintes competências:

- “I - promover diálogo e práticas de convivência, compartilhando saberes e conhecimentos;
- II - buscar e propor soluções viáveis e inovadoras na resolução de situações-problema;
- III - sistematizar e analisar informações para tomada de decisões;
- IV - planejar e elaborar projetos de ação e intervenção a partir da análise de necessidades em contextos diversos;
- V - compreender as linguagens e respectivas variações;
- VI - ler, interpretar e produzir textos com clareza e coerência;
- VII - analisar e interpretar representações verbais, não verbais, gráficas e numéricas de fenômenos diversos;

---

<sup>4</sup> Art. 5º, Portaria Inep nº 518, de 31 de maio de 2019.

VIII - identificar diferentes representações de um mesmo significado; e

IX - formular e articular argumentos e contra-argumentos consistentes em situações sociocomunicativas.”

De acordo com o Artigo art. 7º da Portaria Inep nº 518, de 31 de maio de 2019, as questões do Componente de Formação Geral versam sobre os seguintes temas:

“I - Ética, democracia e cidadania;

II - Estado, sociedade e trabalho;

III - Educação e desenvolvimento humano e social;

IV - Cultura, arte e comunicação;

V - Ciência, tecnologia e inovação;

VI - Promoção da saúde e prevenção de doenças;

VII - Segurança alimentar e nutricional;

VIII - Meio ambiente, sustentabilidade e intervenção humana;

IX - Cidades, habitação e qualidade de vida;

X - Processos de globalização e política internacional;

XI - Sociodiversidade e multiculturalismo; e

XII - Acessibilidade e inclusão social.”

O Componente de avaliação de Formação Geral do Enade/2019 foi composto por 10 (dez) questões, sendo 2 (duas) questões discursivas e 8 (oito) de múltipla escolha, envolvendo situações-problema e estudos de casos. 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/2019, no Componente de Conhecimento Específico da Área de Engenharia de Computação, avaliou se o estudante desenvolveu, no processo de formação, as seguintes competências<sup>5</sup> para:

“I. conceber, especificar, projetar, construir, testar, verificar e validar sistemas de computação;

II. compreender e explicar as dimensões quantitativas de um problema;

---

<sup>5</sup> Art. 5º, Portaria Inep nº 497, de 31 de maio de 2019.

- III. interpretar e resolver problemas computacionais, empregando recursos lógicos e/ou matemáticos;
- IV. implementar e gerenciar a segurança de sistemas de computação;
- V. desenvolver sistemas integrados, incluindo o desenvolvimento de software para esses sistemas;
- VI. analisar, avaliar, desenvolver e otimizar software para arquiteturas, plataformas computacionais e sistemas de comunicação;
- VII. desenvolver, implantar e configurar aplicações de software e/ou serviços em plataformas de hardware;
- VIII. projetar, implantar, administrar e gerenciar infraestruturas computacionais; e (sic)
- IX. realizar estudos de viabilidade técnica, social e econômica de projetos, produtos e/ou serviços na área de computação.”

A prova do Enade/2019, no Componente Específico da Área de Engenharia de Computação, teve como subsídio a Resolução CNE/CES nº 11, de 11 de março de 2002 e a Resolução CNE/CES nº 5, de 16 de novembro de 2016, as normativas associadas às Diretrizes Curriculares Nacionais e à legislação profissional, baseando-se no perfil do estudante concluinte com as seguintes características<sup>6</sup>:

- “I. rigoroso científica e metodologicamente, com raciocínio lógico e capacidade de abstração no desenvolvimento e na análise de sistemas;
- II. colaborativo, propositivo e resiliente no trabalho em contextos transversais e interdisciplinares, envolvendo a integração hardware e software;
- III. crítico e criativo na identificação e resolução de problemas, considerando aspectos políticos, econômicos, éticos, sociais, humanísticos, ambientais e culturais;
- IV. organizado, comunicativo, proativo e responsável em sua atuação profissional;
- V. comprometido com a sua permanente atualização profissional e atento ao surgimento e ao desenvolvimento de novas tecnologias, com capacidade de integrá-las em seu fazer profissional; e (sic)
- VI. inovador e empreendedor na geração e na identificação de novos produtos e serviços na área.”

---

<sup>6</sup> Art. 4º, Portaria Inep nº 497, de 31 de maio de 2019.



A prova do Enade/2019, no Componente Específico da Área de Engenharia de Computação, tomou como referencial os seguintes conteúdos curriculares<sup>7</sup>:

- I. Matemática e Estatística;
- II. Física e Ciência dos Materiais;
- III. Matemática discreta e teoria dos grafos;
- IV. Pesquisa operacional e otimização;
- V. Fundamentos de programação e linguagens de programação;
- VI. Algoritmos e estruturas de dados;
- VII. Linguagens formais e autômatos;
- VIII. Engenharia de software;
- IX. Interação humano-computador;
- X. Banco de dados;
- XI. Circuitos elétricos e eletrônicos;
- XII. Sistemas digitais e sistemas embarcados;
- XIII. Arquitetura de computadores;
- XIV. Sistemas operacionais;
- XV. Análise de dados e processamento de sinais;
- XVI. Inteligência artificial;
- XVII. Automação industrial e sistemas de controle;
- XVIII. Sistemas de comunicação e redes de computadores;
- XIX. Segurança de sistemas de computação; e (sic)
- XX. Sistemas distribuídos e processamento paralelo.”

A parte relativa ao Componente de Conhecimento Específico da Área de Engenharia de Computação do Enade/2019 foi elaborada atendendo à seguinte distribuição<sup>8</sup>: 30 (trinta) questões, sendo 3 (três) discursivas e 27 (vinte e sete) de múltipla escolha, envolvendo situações-problema e estudos de caso.

---

<sup>7</sup> Art. 6º, Portaria Inep nº 497, de 31 de maio de 2019.

<sup>8</sup> Art. 2º, parágrafo segundo da Portaria Inep nº 497, de 31 de maio de 2019.

## 1.3 FORMATO DA PROVA

Como já comentado, a prova do Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes de 2019 foi estruturada em duas partes: a primeira, comum a todos os cursos, e a segunda, específica de cada uma das Áreas avaliadas:

- Formação Geral (FG): composta de 10 questões, sendo 8 objetivas e 2 discursivas;
- Componente Específico (CE): composta de 30 questões, sendo 27 objetivas e 3 discursivas.

A nota final do estudante no Enade é obtida pela média ponderada na qual a parte de Formação Geral responde por 25,0%, e a parte de conhecimento específico, por 75,0%<sup>9</sup>.

O Componente de Formação Geral (FG) é assim constituído:

- 8 (oito) questões objetivas com peso idêntico, perfazendo 100,0%. Assim, a nota bruta das questões objetivas de FG é a proporção de acertos dessas questões;
- 2 (duas) questões discursivas, cuja correção leva em consideração o conteúdo, com peso de 80,0%, e aspectos referentes à Língua Portuguesa com peso de 20,0% distribuídos da seguinte maneira: Aspectos Ortográficos (30,0%); Aspectos textuais (20,0%); e Aspectos morfo sintáticos e vocabulares (50,0%). A Nota das questões discursivas de Formação Geral é a média simples das notas das duas questões discursivas.

A nota de Formação Geral é a média ponderada das duas notas, Objetiva e Discursiva, com pesos de 60,0% e 40,0%, respectivamente.

O Componente de Conhecimento Específico é constituído por:

- 27 (vinte e sete) questões objetivas, com peso idêntico. Assim, a nota das questões de conhecimento específico é a proporção de acertos destas questões;
- 3 (três) questões discursivas nas quais 100,0% da nota referem-se ao conteúdo. A nota das questões discursivas de Conhecimento Específico é a média simples das notas dessas 3 questões.

A nota de Conhecimento Específico é a média ponderada das duas notas, Objetiva e Discursiva, com pesos iguais a, respectivamente, 85,0% e 15,0%.

As notas dos dois Componentes, de Formação Geral e de Conhecimento Específico, são então arredondadas à primeira casa decimal. Para a obtenção da nota final do estudante, as notas dos dois componentes foram ponderadas por pesos proporcionais ao número de

---

<sup>9</sup> Nota Técnica nº 20/2019/CGCQES/DAES

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>10</sup>

Até 2014, o Conceito Enade era calculado para cada Unidade de Observação, constituída pelo conjunto de cursos que compõe uma área de avaliação específica do Enade, de uma mesma Instituição de Educação Superior (IES) em um determinado município. A partir de 2015, o Conceito Enade foi calculado para cada Curso de Graduação avaliado, conforme enquadramento pelas Instituições de Educação Superior em uma das áreas de avaliação elencadas no artigo 1º da Portaria nº 828, de 16 de abril de 2019, de acordo com a metodologia explicitada na Nota Técnica nº 05/2020/CGCQES/DAES<sup>11</sup>.

É importante notar que as provas do Enade podem apresentar diferentes níveis de dificuldade de ano para ano. Diferentemente de outras provas aplicadas pelo Inep, como o Saeb e o Enem, que utilizam a Teoria de Resposta ao Item (TRI), o que permite a comparação de diferentes edições, o Enade utiliza a Teoria Clássica dos Testes (TCT), o que não garante a comparabilidade entre edições do exame. A padronização para o cálculo do Conceito Enade garante a comparabilidade dentro de uma determinada área e para um determinado ano, nunca entre diferentes edições do Enade e tampouco entre áreas do mesmo ano.

A partir de 2008, o Conceito Enade passou a considerar em seu cálculo apenas o desempenho dos alunos concluintes. Assim sendo, todos os cálculos descritos a seguir consideram apenas os alunos dos Cursos de Bacharelado que tinham expectativa de conclusão do curso até julho de 2020 ou com oitenta por cento ou mais da carga horária mínima do currículo do curso da IES concluída até o final das inscrições do Enade/2019. E no caso dos Cursos Superiores de Tecnologia, os alunos que tinham expectativa de conclusão do curso até dezembro de 2019 ou com setenta e cinco por cento ou mais da carga horária mínima do currículo do curso até o final das inscrições do Enade/2019. Assim sendo, todos os cálculos descritos a seguir consideram apenas os referidos alunos, inscritos na condição de regular, que compareceram ao exame, ou seja, os alunos concluintes participantes do Enade em 2019.

O passo inicial para o cálculo do Conceito Enade de um curso é a obtenção do desempenho médio<sup>12</sup> de seus concluintes no Componente de Formação Geral (FG) e no

---

<sup>10</sup> Adaptado da Nota Técnica nº 05/2020/CGCQES/DAES.

<sup>11</sup> Para a modalidade a 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 dos cursos com menos de 2 (dois) concluintes participantes são substituídos por “missing” (vazio).

Componente de Conhecimento Específico (CE). Para o cálculo do desempenho médio do  $j$ -ésimo curso, no Componente de Formação Geral, utiliza-se a equação seguinte.

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

Onde:

$FG_{kj}$  é a nota bruta no Componente de Formação Geral do  $j$ -ésimo curso da área da avaliação  $k$ ;

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

$N_{kj}$  é o número de concluintes participantes do  $j$ -ésimo curso de área de avaliação  $k$ .

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

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

onde:

$CE_{kj}$  é a nota bruta no Componente de Conhecimento Específico do  $j$ -ésimo curso da área da avaliação  $k$ ;

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

$N_{kj}$  é o número de concluintes participantes do  $j$ -ésimo curso de área de avaliação  $k$ .

O segundo passo é a obtenção da média 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.

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

Onde:

---

<sup>13</sup> Os cursos com desempenho médio igual a zero não são considerados no cálculo das médias e desvios-padrão nacionais da área de avaliação.

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

$FG_{kj}$  é a nota média no Componente de Formação Geral do  $j$ -ésimo curso da área de avaliação  $k$ ; e

$T_k$  é o número de cursos da área de avaliação  $k$ .

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

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

Onde:

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

$CE_{kj}$  é a nota bruta no Componente de Conhecimento Específico do  $j$ -ésimo curso da área de avaliação  $k$ ; e

$T_k$  é o número de cursos da área de avaliação  $k$ .

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

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

Onde:

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

$FG_{kj}$  é a nota bruta no Componente de Formação Geral do  $j$ -ésimo curso da área de avaliação  $k$ ;

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

$T_k$  é o número de cursos da área de avaliação  $k$ .

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

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

Onde:

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

$CE_{kj}$  é a nota bruta no Componente de Conhecimento Específico do  $j$ -ésimo curso da área de avaliação  $k$ ;

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

$T_k$  é o número de cursos da área de avaliação  $k$ .

O próximo passo consiste em se calcularem os afastamentos padronizados no Componente de Formação Geral e Componente de Conhecimento Específico de cada curso  $j$  da área de avaliação  $k$ . Para o cálculo do afastamento padronizado no Componente de Formação Geral, utiliza-se a equação subsequente.

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

Onde:

$Z_{FG_{kj}}$  é o afastamento padronizado no Componente de Formação Geral do  $j$ -ésimo curso da área de avaliação  $k$ ;

$FG_{kj}$  é a nota bruta no Componente de Formação Geral do  $j$ -ésimo curso da área de avaliação  $k$ ;

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

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

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

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

Onde:

$Z_{CE_{kj}}$  é o afastamento padronizado no Componente de Conhecimento Específico do curso  $j$  da área de avaliação  $k$ ;

$CE_{kj}$  é a nota bruta no Componente de Conhecimento Específico do  $j$ -ésimo curso da área de avaliação  $k$ ;

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

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

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

$$NP_{FG_{kj}} = 5 \cdot \left( \frac{Z_{FG_{kj}} - Z_{FG_k \min}}{Z_{FG_k \max} - Z_{FG_k \min}} \right) \quad (9)$$

Onde:

$NP_{FG_{kj}}$  é a nota padronizada no Componente de Formação Geral do  $j$ -ésimo curso da área de avaliação  $k$ ;

$Z_{FG_{kj}}$  é o afastamento padronizado no Componente de Formação Geral do  $j$ -ésimo curso da área de avaliação  $k$ ;

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

---

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

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

Para a obtenção da nota padronizada do  $j$ -ésimo curso referente ao Componente de Conhecimento Específico, utiliza-se a equação subsequente.

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

Onde:

$NP_{CE_{kj}}$  é a nota padronizada no Componente de Conhecimento Específico do  $j$ -ésimo curso da área de avaliação  $k$ ;

$Z_{CE_{kj}}$  é o afastamento padronizado no Componente de Conhecimento Específico do  $j$ -ésimo curso da área de avaliação  $k$ ;

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

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

Por fim, a *Nota dos Concluintes no Enade* do  $j$ -ésimo curso ( $NC_{kj}$ ) da área de avaliação  $k$  é a média ponderada das notas padronizadas do respectivo curso no Componente de Formação Geral e no Componente de Conhecimento Específico, sendo 25% o peso do Componente de Formação Geral e 75% o peso do Componente de Conhecimento Específico da nota final, como mostra a equação 11.

$$NC_{kj} = 0,25 \cdot NP_{FG_{kj}} + 0,75 \cdot NP_{CE_{kj}} \quad (11)$$

Onde:

$NC_{kj}$  é a nota dos concluintes no Enade do  $j$ -ésimo curso da área de avaliação  $k$ ;

$NP_{FG_{kj}}$  é a nota padronizada no Componente de Formação Geral do  $j$ -ésimo curso da área de avaliação  $k$ ; e

$NP_{CE_{kj}}$  é a nota padronizada no Componente de Conhecimento Específico do  $j$ -ésimo curso da área de avaliação  $k$ .



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

**Tabela 1.1 - Parâmetro de conversão do  $NC_{kj}$  em Conceito Enade - Enade/2019**

Conceito Enade (faixa)	$NC_{kj}$ (Valor Contínuo)
1	$0 \leq NC_{kj} < 0,945$
2	$0,945 \leq NC_{kj} < 1,945$
3	$1,945 \leq NC_{kj} < 2,945$
4	$2,945 \leq NC_{kj} < 3,945$
5	$3,945 \leq NC_{kj} \leq 5$

Fonte: MEC/Inep/Daes – Nota Técnica nº 05/2020/CGCQES/DAES

Os cursos com menos de 2 participantes e também aqueles com desempenho médio igual a zero não são considerados no cálculo das médias e dos desvios-padrão nacionais da área de avaliação. Os cursos com menos de 2 (dois) concluintes participantes no Exame não obtêm o Conceito Enade, ficando “Sem Conceito (SC)”. Isso ocorre para preservar a identidade do estudante, de acordo com o exposto no § 9º do artigo 5º da Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004<sup>15</sup>. Os cursos com desempenho médio igual a zero tampouco recebem conceito, ficando igualmente “Sem Conceito (SC)”.

## 1.5 OUTRAS CONVENÇÕES NO ÂMBITO DO ENADE

### 1.5.1 Índice de facilidade

As questões aplicadas na prova do Enade são avaliadas quanto ao nível de facilidade. Para isso, verifica-se o percentual de acerto de cada questão objetiva. A Tabela 1.2 apresenta as classificações de questões segundo o percentual de acerto, considerado como índice de facilidade. Questões acertadas por 86% dos estudantes, ou mais, são consideradas *muito*

<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”.

*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/2019**

Índice de Facilidade	Classificação
$\geq 0,86$	Muito fácil
0,61 a 0,85	Fácil
0,41 a 0,60	Médio
0,16 a 0,40	Difícil
$\leq 0,15$	Muito difícil

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

### 1.5.2 Correlação ponto-bisserial

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

$$r_{pb} = \frac{\bar{C}_A - \bar{C}_T}{S_T} \sqrt{\frac{p}{q}}, \quad (12)$$

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

Frequentemente mais de uma questão pode ser eliminada de uma prova pelo critério ponto-bisserial. No momento que uma questão é eliminada de uma prova por não apresentar coerência entre o acerto da questão e a nota da prova, esta eliminação afeta obviamente a

nota e a relação das demais questões com a nota. A eliminação sequencial pode então diminuir o número total de questões eliminadas. O procedimento utilizado foi numa primeira etapa, a eliminação da questão com o menor coeficiente de correlação ponto-bisserial e o recálculo da nota da prova e das correlações. Numa segunda etapa, foi verificado se ainda existia alguma questão com coeficiente abaixo do limite estipulado (ver Tabela 1.3). Caso positivo, esta questão era também eliminada e as notas e as correlações recalculadas. Este passo era reiterado até que todas as questões remanescentes apresentassem coeficientes de correlação ponto-bisserial acima do limite estipulado.

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

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

**Tabela 1.3 - Classificação de questões segundo Índice de Discriminação (Ponto-bisserial) - Enade/2019**

<b>Índice de Discriminação</b>	<b>Classificação</b>
<b><math>\geq 0,40</math></b>	<b>Muito Bom</b>
<b>0,30 a 0,39</b>	<b>Bom</b>
<b>0,20 a 0,29</b>	<b>Médio</b>
<b><math>\leq 0,19</math></b>	<b>Fraco</b>

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

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 2019, a Área de Engenharia de Computação contou com 316 cursos no Brasil. Enfatiza-se que a diferença entre os cursos tabulados neste capítulo e no capítulo 5 corresponde aos cursos que não foram avaliados, em princípio, sem alunos concluintes que tivessem sido inscritos para a prova. Estes cursos são considerados neste capítulo, mas não no capítulo 5.

Considerando-se a Categoria Administrativa da IES, destaca-se a predominância das Instituições *Privadas* de ensino, que concentraram 236 dos 316 cursos de Engenharia de Computação, número correspondente a 74,7% dos cursos (Tabela 2.1).

Como mostrado na Tabela 2.1, a região Sudeste foi a de maior representação, concentrando 169 cursos, ou 53,5% do total nacional. A região Sul participou com 54 cursos, correspondendo a 17,1% do total de cursos. A região Nordeste teve 50 cursos participantes, correspondendo a 15,8% do total. A região Centro-Oeste participou com 28 cursos (8,9% do total). A região de menor representação foi a Norte, com 15 cursos ou 4,7% do total.

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* (42,0%). Em contrapartida, a região Sudeste é a que apresenta a maior proporção de cursos em Instituições *Privadas* (82,8%). Nessa região, encontra-se também a maior quantidade de cursos em Instituições *Privadas* do país, com 140 dentre os 236 dessa categoria.

Nas demais regiões, também se observa o predomínio de cursos em Instituições *Privadas*: 71,4% na região Centro-Oeste, 70,4% na região Sul, 60,0% na região Norte e 58,0% na região Nordeste.

Considerando-se a Modalidade de Ensino, constata-se que a quase totalidade dos cursos – 295 dos 316 – oferece *Educação Presencial*.

Os 21 cursos (6,6%) na Modalidade de Ensino *a Distância* são assim distribuídos: 12 na região Sudeste, sete na Sul, um na Centro-Oeste e um na Nordeste.

**Tabela 2.1 - Distribuição absoluta e percentual na linha de Cursos Participantes por Categoria Administrativa e por Modalidade de Ensino, segundo a Grande Região - Enade/2019 - Engenharia de Computação**

Grande Região	Categoria Administrativa			Modalidade de Ensino	
	Total	Públicas	Privadas	Educação Presencial	Educação a Distância
Brasil	316 100,0%	80 25,3%	236 74,7%	295 93,4%	21 6,6%
NO	15 100,0%	6 40,0%	9 60,0%	15 100,0%	0 0,0%
NE	50 100,0%	21 42,0%	29 58,0%	49 98,0%	1 2,0%
SE	169 100,0%	29 17,2%	140 82,8%	157 92,9%	12 7,1%
SUL	54 100,0%	16 29,6%	38 70,4%	47 87,0%	7 13,0%
CO	28 100,0%	8 28,6%	20 71,4%	27 96,4%	1 3,6%

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

Na Tabela 2.2, é disponibilizado o número de cursos de Engenharia de Computação, por Organização Acadêmica, segundo as Grandes Regiões brasileiras. Dos 316 cursos de Engenharia de Computação, 135, equivalentes a 42,7% do total, eram oferecidos em *Universidades*. As *Faculdades* apresentaram 88 cursos (27,8% do total), e os *Centros Universitários* ofereceram 77 (24,4% do total). Os *CEFET/IF*, por sua vez, ofereceram 16 cursos, o que corresponde a 5,1% do total de cursos.

Dentre as Grandes Regiões, a Sudeste apresentou quantitativo mais elevado de cursos nos quatro tipos de Organização Acadêmica – *Universidades* (53), *Faculdades* (58), *Centros Universitários* (49) e *CEFET/IF* (nove) –, quando comparada às demais regiões.

Na sequência de regiões que apresentaram maiores quantitativos, a Sul figurou na segunda posição, com 54 cursos, dos quais 34 eram vinculados a *Universidades*; 11, a *Faculdades*; oito, a *Centros Universitários*; e um, a *CEFET/IF*. Essa região apresentou a maior proporção de cursos em *Universidades* (63,0%).

Já a região Nordeste contou com 27 cursos em *Universidades*, dez cursos em *Faculdades*, dez em *Centros Universitários* e três em *CEFET/IF*, em um total de 50 cursos, apresentando essa região, ainda, a menor proporção de cursos em *Faculdades* (20,0%).

A região Centro-Oeste contou com 14 cursos em *Universidades*, quatro em *Faculdades*, sete em *Centros Universitários* e três em um *CEFET/IF* num total de 28 cursos. Foi a região com a maior proporção em *CEFET/IF* (10,7%), e a menor em *Faculdades* (14,3%).

Como já mencionado, a região Norte foi a com menor representação no total nacional de cursos de Engenharia de Computação, 15 cursos, sendo que sete em *Universidades*, cinco em *Faculdades* e três em *Centros Universitários*. Essa região foi a com menores quantitativos

de cursos em duas categorias de Organização Acadêmica: *Universidades* e *Centros Universitários*.

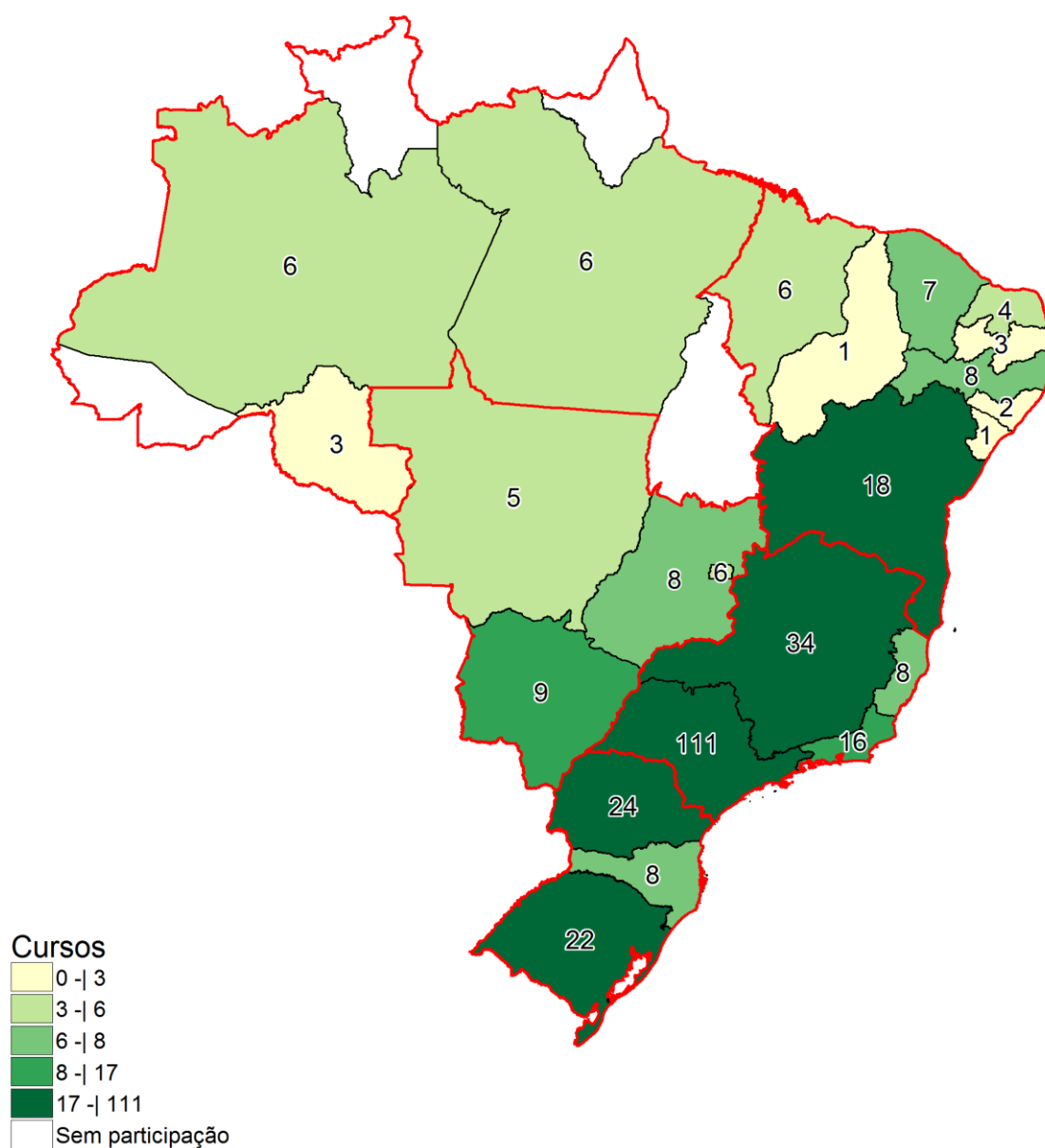
**Tabela 2.2 - Distribuição absoluta e percentual na linha de Cursos Participantes por Organização Acadêmica, segundo a Grande Região - Enade/2019 - Engenharia de Computação**

Grande Região	Organização Acadêmica				
	Total	Universidades	Centro Universitários	Faculdades	CEFET/IF
Brasil	316 100,0%	135 42,7%	77 24,4%	88 27,8%	16 5,1%
NO	15 100,0%	7 46,7%	3 20,0%	5 33,3%	0 0,0%
NE	50 100,0%	27 54,0%	10 20,0%	10 20,0%	3 6,0%
SE	169 100,0%	53 31,4%	49 29,0%	58 34,3%	9 5,3%
SUL	54 100,0%	34 63,0%	8 14,8%	11 20,4%	1 1,9%
CO	28 100,0%	14 50,0%	7 25,0%	4 14,3%	3 10,7%

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

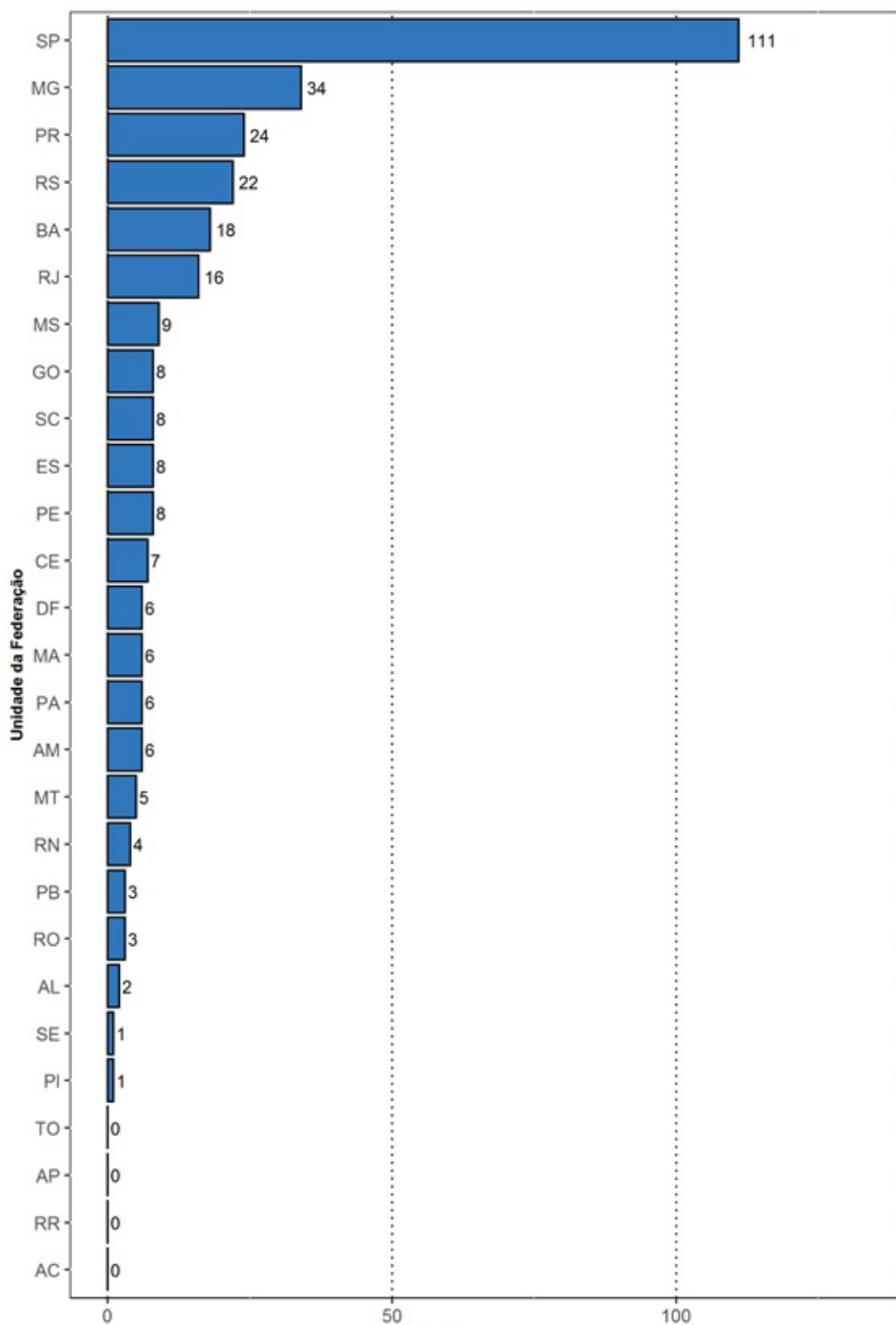
A distribuição dos cursos na Área de Engenharia de Computação, por Unidade da Federação, é apresentada na Figura 2.1 e no Gráfico 2.1. Na legenda do mapa (Figura 2.1) observam-se seis grupos, cada um composto por uma quantidade aproximadamente igual de UF, e, a partir dessa subdivisão, foi estabelecido um número mínimo ( $x$ ) e um número máximo ( $y$ ) de cursos oferecidos em cada grupo de UF. A notação  $x - y$  indica que o intervalo não inclui  $x$  e inclui  $y$ .

Foram oferecidos cursos de Engenharia de Computação em quase todas as UF, exceto Acre, Roraima, Amapá e Tocantins. Pode-se observar que São Paulo e Minas Gerais foram os estados com maior representação, seguidos de Paraná e Rio Grande do Sul. Os quatro primeiros estados correspondem a 60,4% dos cursos de Engenharia de Computação oferecidos no país em 2019. No outro extremo, os estados com menor participação foram Rondônia, Paraíba, Alagoas, Piauí e Sergipe, correspondendo a 3,2% dos cursos.



**Figura 2.1 - Cursos Participantes, por Unidade da Federação, com indicação de Grande Região - Enade/2019 - Engenharia de Computação**

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019



**Gráfico 2.1 - Cursos Participantes por Unidade da Federação - Enade/2019**  
Engenharia de Computação

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019



O número de estudantes inscritos e *Ausentes*, bem como o de estudantes *Presentes*, no Enade/2019 de Engenharia de Computação, por Categoria Administrativa e Modalidade de Ensino, é apresentado na Tabela 2.3. Em todo o Brasil, inscreveram-se no exame 4.779 estudantes, sendo que 4.212 estavam *Presentes* (11,9% de ausências) e 4.588 (96,0%) eram oriundos de cursos de *Educação Presencial*. Os inscritos que frequentavam *Educação a Distância* eram 191 alunos. A menor taxa de absenteísmo aconteceu na região Sul (8,7%), e a maior, na região Centro-Oeste (16,5%). No que se refere à Categoria Administrativa, o absenteísmo foi ligeiramente maior dentre os estudantes de Instituições *Privadas* (12,9%) do que dentre os de Instituições *Públicas* (11,0%), uma diferença não estatisticamente significativa a 95%. Quando se considera a Modalidade de Ensino, observa-se que o absenteísmo foi menor dentre os alunos provenientes da *Educação Presencial* (11,6%) em relação aos de *Educação a Distância* (18,8%).

Ao contrário do observado em todas as regiões brasileiras quanto à distribuição dos cursos (a maioria deles vinculadas a IES *Privadas*), a maioria dos estudantes estava vinculada a cursos em Instituições *Públicas*, à exceção da região Sudeste. As Instituições *Públicas* concentraram 53,7% dos estudantes de Engenharia de Computação de todo o país inscritos no Enade/2019 (2.565 estudantes em IES *Públicas* e 2.214 em IES *Privadas*).

A região Sudeste apresentou o maior número de estudantes inscritos, 2.342 alunos, correspondendo a 49,0% do total nacional, e apenas nessa região há mais estudantes vinculados a IES *Privadas* do que a *Públicas*. O percentual de estudantes cursando Engenharia de Computação em IES *Privadas* no foi de 59,0%, o maior percentual dentre as regiões. Nessa região, são encontradas as duas Modalidades de Ensino, com a maior parte dos alunos (2.214, correspondentes a 94,5%) cursando a Modalidade *Presencial*, e o restante (128, correspondendo a 5,5%), a Modalidade *a Distância*. O absenteísmo nessa região foi de 13,3%.

A região Nordeste apresentou o segundo maior contingente de inscritos, 890, dos quais 715 (80,3%) estudavam em Instituições *Públicas*, enquanto 175 (19,7%), em Instituições *Privadas*. Esse contingente correspondeu a 18,6% dos alunos inscritos na área. O absenteísmo nessa região foi 9,2%.

Na Região Sul, inscreveram-se 852 estudantes, correspondentes a 17,8% em termos nacionais. Nessa região, a rede Pública concentrou 499 inscritos (58,6% do total regional) e as Instituições *Privadas*, 353 estudantes, o que correspondeu a 41,4% do total regional. A maior parte dos alunos (789, correspondentes a 92,6%) cursava a Modalidade *Presencial*, e o restante (63, correspondendo a 7,4%), a Modalidade *a Distância*. O absenteísmo nessa região foi de 8,7%, a menor taxa dentre as regiões, como já mencionado.

A região Norte apresentou 367 inscritos, correspondentes a 7,7% em termos de Brasil. Desses, 225 eram alunos de Instituições *Públicas*, e 142, de Instituições *Privadas*, respectivamente, 61,3% e 38,7% do total regional. O absenteísmo nessa região foi de 12,5%.

A região Centro-Oeste apresentou a menor quantidade de estudantes na Área de Engenharia de Computação, 328 estudantes inscritos, correspondendo a 6,9% do total nacional. Nessa região, a maioria dos estudantes também era da rede pública, 166, enquanto a rede privada participou com 162 estudantes, correspondendo, respectivamente, a 50,6% e 49,4% do total regional. O absenteísmo aí nessa região foi de 16,5%, a maior taxa dentre as regiões, como já mencionado.

**Tabela 2.3 - Distribuição absoluta e percentual na linha de estudantes, por Categoria Administrativa e por Modalidade de Ensino, segundo a Grande Região e a Condição de Presença - Enade/2019 - Engenharia de Computação**

Grande Região	Condição de Presença	Categoria Administrativa			Modalidade de Ensino	
		Total	Públicas	Privadas	Educação Presencial	Educação a Distância
Brasil		567	282	285	531	36
	Ausentes	100,0%	49,7%	50,3%	93,7%	6,3%
	Presentes	4.212	2.283	1.929	4.057	155
	% Ausentes	100,0%	54,2%	45,8%	96,3%	3,7%
NO		11,9%	11,0%	12,9%	11,6%	18,8%
	Ausentes	46	29	17	46	0
	Presentes	100,0%	63,0%	37,0%	100,0%	0,0%
	% Ausentes	321	196	125	321	0
NE		100,0%	61,1%	38,9%	100,0%	0,0%
	Ausentes	82	62	20	82	0
	Presentes	100,0%	75,6%	24,4%	100,0%	0,0%
	% Ausentes	808	653	155	808	0
SE		100,0%	80,8%	19,2%	100,0%	0,0%
	Ausentes	311	116	195	284	27
	Presentes	100,0%	37,3%	62,7%	91,3%	8,7%
	% Ausentes	2.031	844	1.187	1.930	101
SUL		100,0%	41,6%	58,4%	95,0%	5,0%
	Ausentes	74	44	30	65	9
	Presentes	100,0%	59,5%	40,5%	87,8%	12,2%
	% Ausentes	778	455	323	724	54
CO		100,0%	58,5%	41,5%	93,1%	6,9%
	Ausentes	54	31	23	54	0
	Presentes	100,0%	57,4%	42,6%	100,0%	0,0%
	% Ausentes	274	135	139	274	0
		100,0%	49,3%	50,7%	100,0%	0,0%
	Ausentes	54	31	23	54	0
	Presentes	100,0%	57,4%	42,6%	100,0%	0,0%
	% Ausentes	274	135	139	274	0

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

Na Tabela 2.4, mostra-se o número de estudantes inscritos, *Presentes* e *Ausentes*, por Organização Acadêmica, segundo as Grandes Regiões. Dos 4.212 estudantes de Engenharia de Computação inscritos e *Presentes* para o exame de 2019 em todo o Brasil,

2.699 (64,1%) estudavam em *Universidades*; 760 (18,0%), em *Centros Universitários*; 510 (12,1%), em *Faculdades*; e 243 (5,8%), em *CEFET/IF*.

A taxa de absenteísmo no Brasil ficou em 11,9%. As *Faculdades* e os *CEFET/IF* tiveram as menores taxas, e abaixo da nacional (9,9% e 8,0%, respectivamente). Por sua vez, as *Universidades* e os *Centros Universitários* apresentaram as maiores taxas de absenteísmo dentre as Organizações Acadêmicas (12,2% e 13,1%, respectivamente), sendo essa diferença estatisticamente significativa a 95%, quando comparada com os *CEFET/IF*.

Dentre as Grandes Regiões, a região Sudeste registrou o maior contingente de participantes (estudantes inscritos e *Presentes*) estudando nos quatro tipos de Organização Acadêmica – 1.005 em *Universidades*, 490 em *Centros Universitários*, 362 em *Faculdades* e 174 em *CEFET/IF* – o que corresponde, respectivamente, a 37,2%, 64,5%, 71,0% e 71,6% dos participantes nesses tipos de Organização Acadêmica em todo o país.

Considerando-se a distribuição intrarregional dos participantes *Presentes*, na região Sudeste, dos 2.031 participantes (48,2% do total), 1.005 estavam em *Universidades*; 490, em *Centros Universitários*; 362, em *Faculdades*; e 174, em *CEFET/IF*, correspondendo a, respectivamente, 49,5%, 24,1%, 17,8% e 8,6%.

Já os 808 participantes da região Nordeste (19,2% do total) estavam principalmente em *Universidades* (80,9%) e, com menor representatividade, em *Centros Universitários* (2,6%), em *Faculdades* (8,7%) e em *CEFET/IF* (7,8%). Trata-se da região com menor percentual de participantes vinculados a *Centros Universitários*.

A região Sul apresentou o terceiro maior contingente de participantes. Nessa região, dos 778 participantes (18,5% do total), 670 estavam em *Universidades*; 84, em *Centros Universitários*; e 24, em *Faculdades*, correspondendo a, respectivamente, 86,1%, 10,8% e 3,1% do total regional. Trata-se da região com maior percentual de participantes vinculados a *Universidades*.

Dos 321 alunos participantes da região Norte (7,6% do total), 61,1% estavam em *Universidades*; 23,7%, em *Centros Universitários* e 15,3%, em *Faculdades*, respectivamente, 196, 76 e 49 estudantes.

Na região Centro-Oeste, que apresentou o menor contingente de participantes (274), além do menor contingente de inscritos, os 174 participantes de *Universidades* correspondiam a 63,5% do total regional, sendo de 32,5% a proporção dos alunos de *Centros Universitários* (89), de 1,8% a dos de *Faculdades* (cinco) e de 2,2% a dos de *CEFET/IF* (seis). Trata-se da região com maior percentual de participantes vinculados a *Centros Universitários* e menor percentual de participantes vinculados a *Faculdades*.

**Tabela 2.4 - Número de Estudantes Concluintes, por Organização Acadêmica segundo a Grande Região e a Condição de Presença - Enade/2019 - Engenharia de Computação**

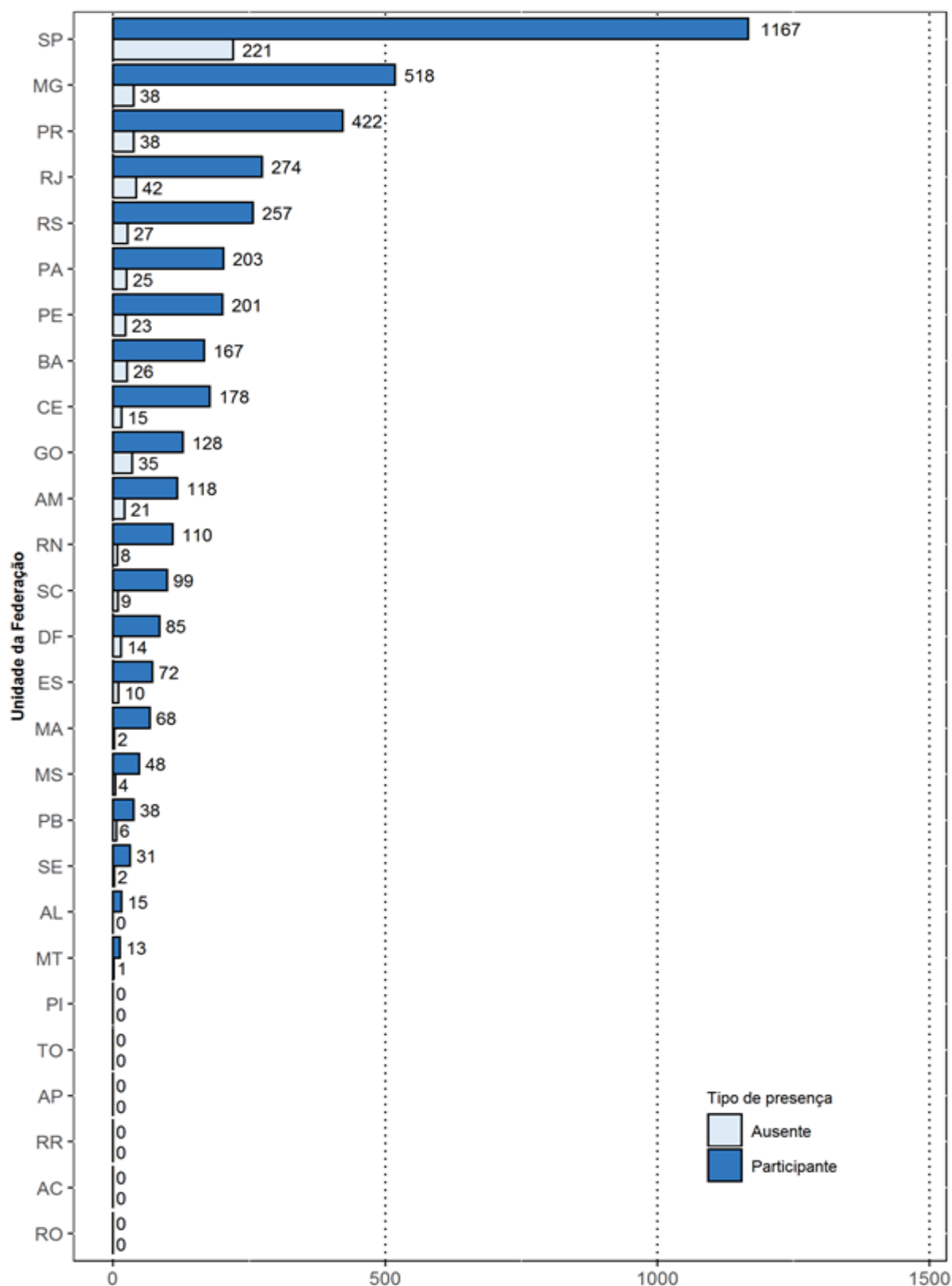
Grande Região	Condição de Presença	Organização Acadêmica				
		Total	Universidades	Centro Universitários	Faculdades	CEFET/IF
Brasil	Ausentes	567	375	115	56	21
		100,0%	66,1%	20,3%	9,9%	3,7%
	Presentes	4.212	2.699	760	510	243
		100,0%	64,1%	18,0%	12,1%	5,8%
	% Ausentes	11,9%	12,2%	13,1%	9,9%	8,0%
NO	Ausentes	46	29	3	14	0
		100,0%	63,0%	6,5%	30,4%	0,0%
	Presentes	321	196	76	49	0
		100,0%	61,1%	23,7%	15,3%	0,0%
	% Ausentes	12,5%	12,9%	3,8%	22,2%	-
NE	Ausentes	82	65	4	8	5
		100,0%	79,3%	4,9%	9,8%	6,1%
	Presentes	808	654	21	70	63
		100,0%	80,9%	2,6%	8,7%	7,8%
	% Ausentes	9,2%	9,0%	16,0%	10,3%	7,4%
SE	Ausentes	311	176	85	34	16
		100,0%	56,6%	27,3%	10,9%	5,1%
	Presentes	2.031	1.005	490	362	174
		100,0%	49,5%	24,1%	17,8%	8,6%
	% Ausentes	13,3%	14,9%	14,8%	8,6%	8,4%
SUL	Ausentes	74	63	11	0	0
		100,0%	85,1%	14,9%	0,0%	0,0%
	Presentes	778	670	84	24	0
		100,0%	86,1%	10,8%	3,1%	0,0%
	% Ausentes	8,7%	8,6%	11,6%	0,0%	-
CO	Ausentes	54	42	12	0	0
		100,0%	77,8%	22,2%	0,0%	0,0%
	Presentes	274	174	89	5	6
		100,0%	63,5%	32,5%	1,8%	2,2%
	% Ausentes	16,5%	19,4%	11,9%	0,0%	0,0%

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

Foram avaliados estudantes inscritos em quase todas as UF, exceto em Rondônia, Acre, Roraima, Amapá, Tocantins e Piauí, (ver Gráfico 2.2) e em 61 mesorregiões (76 mesorregiões, 55,5%, não apresentaram alunos e estão representadas por áreas brancas) que constam na Figura 2.2. Os dados disponibilizados neste mapa incluem também os alunos de dupla graduação; portanto, os valores podem diferir um pouco daqueles contidos nas tabelas e no gráfico.

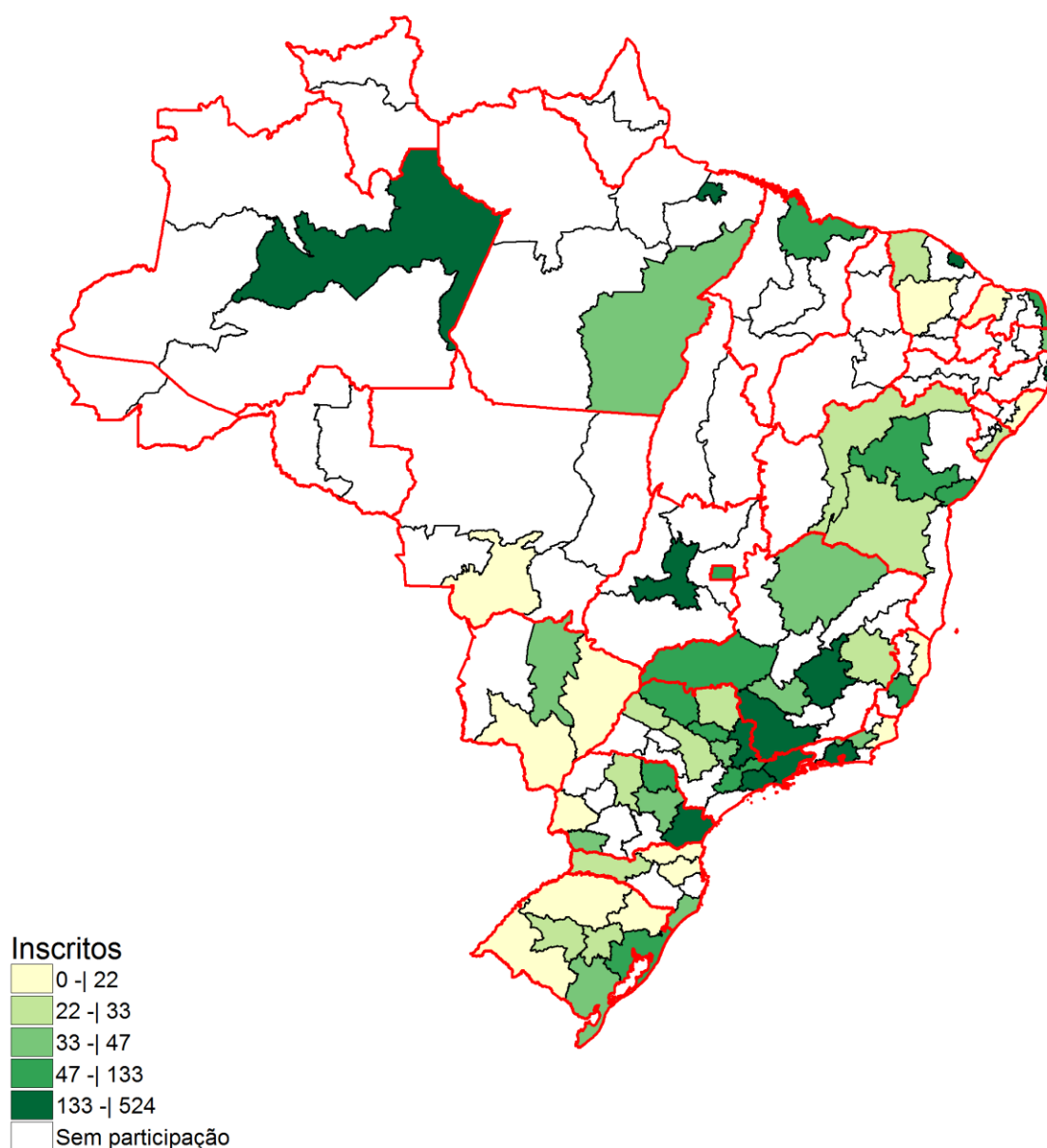
Na Figura 2.2, é apresentada a distribuição dos estudantes inscritos (*Presentes* e *Ausentes*) no Enade/2019, na Área de Engenharia de Computação por mesorregião, com indicação da UF. Os estados de São Paulo, Minas Gerais, Paraná e Rio de Janeiro, nessa ordem, foram os que contaram com maior número de inscritos, somando 56,9% dos estudantes. No outro extremo, os estados com menor participação de alunos inscritos foram Paraíba, Sergipe, Alagoas e Mato Grosso, com uma participação muito pequena, totalizando 2,2% dos estudantes inscritos. As dez mesorregiões com o maior número de estudantes inscritos concentraram 50,9% e são mesorregiões ligadas, principalmente, aos municípios de

grandes capitais (São Paulo, Curitiba, Rio de Janeiro, Recife, Belo Horizonte, Belém, Goiânia e Fortaleza), além de Campinas e Vale do Paraíba Paulista. A mesorregião com maior número de inscritos é a Metropolitana de São Paulo, com 11,0% dos estudantes.



**Número de estudantes**  
**Gráfico 2.2 - Estudantes Concluintes por Unidade da Federação,**  
**segundo a Condição de Presença - Enade/2019**  
**Engenharia de Computação**

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

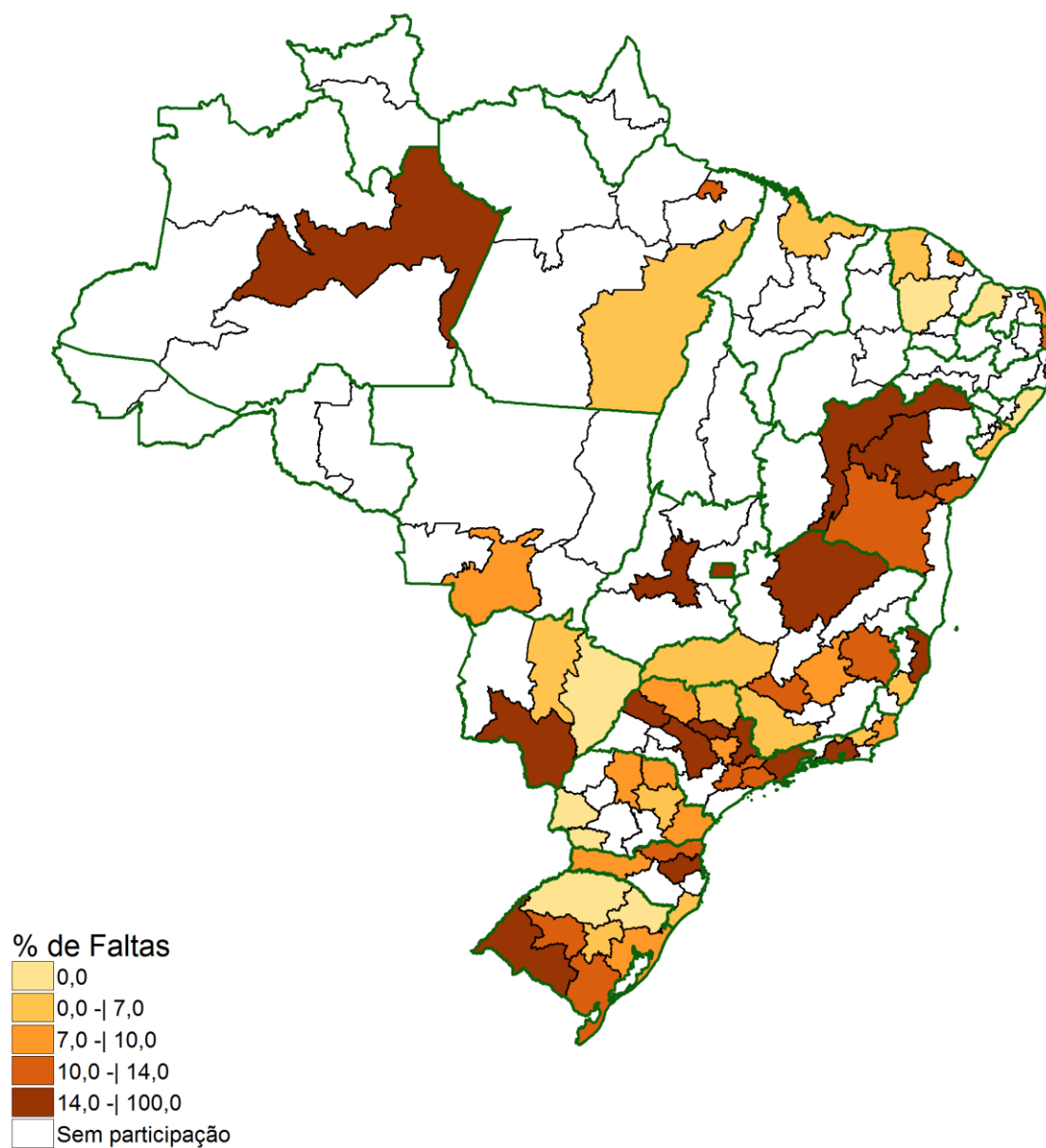


**Figura 2.2 - Estudantes, por mesorregião, com indicação de Unidade da Federação - Enade/2019 - Engenharia de Computação**

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

A percentagem de faltas no Brasil como um todo foi de 11,9%, mas os valores foram bem diversificados, segundo a mesorregião. Para mostrar essa diversidade, na Figura 2.3, apresenta-se a percentagem de faltas dentre os alunos inscritos da área de Engenharia de Computação, segundo mesorregião, com indicação de UF. Neste mapa, no primeiro intervalo estão alocadas as mesorregiões sem alunos faltando (0,0% de faltas). Neste mapa também, as mesorregiões que não apresentaram alunos estão representadas por áreas brancas.

As mesorregiões com maior percentual de *Ausentes* foram Araçatuba, com 31 inscritos e 15 *Ausentes* (48,4%), e o Litoral Norte espírito-santense, com 21 inscritos e seis *Ausentes* (28,6%).



**Figura 2.3 - Percentual de estudantes, ausentes por mesorregião, com indicação de Unidade da Federação - Enade/2019 - Engenharia de Computação**

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019



# CAPÍTULO 3

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

Neste capítulo, serão apresentadas características dos estudantes e dos coordenadores da Área de Engenharia de Computação. A primeira seção tratará dos estudantes e de algumas comparações nas opiniões de estudantes e coordenadores. A segunda seção tratará dos coordenadores que responderam ao questionário pertinente. A íntegra das tabelas desagregadas, ainda por quartos de desempenho e sexo dos estudantes, está disponível no Anexo III. O Anexo IV apresenta o cruzamento das informações correspondentes dos questionários dos estudantes e dos coordenadores de cursos. Os Anexos V e VI apresentam, respectivamente, a íntegra dos questionários do estudante e do coordenador.

### 3.1 PERFIL DO ESTUDANTE

Para o levantamento das características dos estudantes de Engenharia de Computação que participaram do Enade/2019, o universo foi constituído por 4.209 inscritos que compareceram à prova e responderam ao “Questionário do Estudante” na página do Inep. É possível que alguns estudantes não tenham respondido, integralmente, ao questionário e, em algumas tabelas, a população analisada não será de todos os participantes. Nesta seção, serão apresentadas tabelas com informações selecionadas do questionário, além das informações de sexo e idade fornecidas pela IES. Algumas impressões dos estudantes e dos coordenadores sobre o funcionamento do curso são cotejadas nesta seção.

#### 3.1.1 Características demográficas e socioeconômicas<sup>16</sup>

A Tabela 3.1 apresenta a distribuição por sexo e idade do total de respondentes segundo a modalidade do curso: *Educação a Distância* e *Educação Presencial*. As

---

<sup>16</sup> Cumpre lembrar uma das convenções para tabelas numéricas (pág. iii) sobre a possibilidade de a soma das partes não resultar em 100% por questão de arredondamento.

percentagens que representam as participações de uma dada combinação de sexo e grupo etário somam 100% para cada modalidade.

Constatou-se que os estudantes da Área de Engenharia de Computação eram, em sua maior parte, do sexo *Masculino*, tanto na modalidade de *Educação a Distância* quanto na de *Educação Presencial* (respectivamente, 89,0% e 86,8%). Os estudantes desse sexo, no segmento mais jovem, *até 24 anos*, constituíram 3,9% na *Educação a Distância* e 48,1% na *Presencial*. A proporção de estudantes nos grupos etários diminui com o aumento da idade para os estudantes em ambos os sexos na modalidade *Presencial*. Já entre os alunos concluintes de cursos a *Distância*, não há decréscimo da distribuição da proporção de estudantes ao longo dos grupos etários, ocorre oscilação em todas as faixas etárias. Assim sendo, dentre os alunos na *Educação Presencial*, o grupo modal para ambos os sexos foi o segmento mais jovem, *até 24 anos*, enquanto para os estudantes na *Educação a Distância*, o grupo modal para ambos os sexos foi o segmento *acima de 45*.

O grupo etário que apresentou a segunda maior frequência de estudantes, na modalidade a *Distância*, foi o *entre 35 e 39 anos*, com 22,6% do total (20,0% sendo do sexo *Masculino* nesse grupo etário e 2,6%, do sexo *Feminino*). Entre os estudantes na modalidade *Presencial*, a segunda maior frequência foi a *entre 25 e 29 anos*, com 33,7% do total (29,4% sendo do sexo *Masculino* nesse grupo etário e 4,3%, do sexo *Feminino*).

Em 2019, a *Média* das idades dos concluintes de Engenharia de Computação do sexo *Masculino* na modalidade *Presencial* foi maior do que a do sexo *Feminino*, respectivamente, 25,2 e 24,5 anos. Para os concluintes na modalidade a *Distância*, a situação foi a mesma: média 39,4 e 37,4 anos, respectivamente, para alunos e alunas. O *Desvio padrão* das idades foi maior para os estudantes do sexo *Masculino* do que para os do sexo *Feminino*, na modalidade *Presencial*, o oposto ocorre na modalidade a *Distância*.

**Tabela 3.1 - Distribuição percentual do total de estudantes por Modalidade de Ensino e Sexo, segundo o Grupo etário, a Média e o Desvio padrão das idades - Enade/2019 - Engenharia de Computação**

Grupo etário	Modalidade de Ensino					
	Educação Presencial			Educação a Distância		
	Sexo			Sexo		
	Total	Masculino	Feminino	Total	Masculino	Feminino
até 24 anos	56,2%	48,1%	8,1%	4,5%	3,9%	0,6%
entre 25 e 29 anos	33,6%	29,4%	4,3%	11,6%	11,0%	0,6%
entre 30 e 34 anos	6,6%	5,9%	0,7%	16,1%	12,3%	3,9%
entre 35 anos e 39 anos	2,3%	2,2%	0,1%	22,6%	20,0%	2,6%
entre 40 e 44 anos	0,8%	0,8%	0,0%	18,7%	18,1%	0,6%
acima de 45 anos	0,4%	0,4%	0,0%	26,5%	23,9%	2,6%
Total	100,0%	86,8%	13,2%	100,0%	89,0%	11,0%
Média	25,1	25,2	24,5	39,2	39,4	37,4
Desvio padrão	3,8	3,9	3,0	9,3	9,2	10,4

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

Nas Tabelas 3.2a e 3.2b, ilustra-se a distribuição das respostas por sexo do inscrito, segundo a sua cor ou raça e Indicação de *Ingresso por Política de Ação Afirmativa* ou Inclusão Social. Entre os concluintes de cursos Presenciais (Tabela 3.2a), 62,4% dos estudantes se declararam de cor ou raça *Branca* (54,7% do sexo *Masculino* e 7,7% do sexo *Feminino*). Os que se declararam de cor ou raça *Parda* corresponderam a 25,7% do total de estudantes (22,3% do sexo *Masculino* e 3,5% do sexo *Feminino*). Já os que declararam ser de cor *Preta* representam 5,9% do universo: 4,9% do sexo *Masculino* e 1,0% do sexo *Feminino*. Além disso, os demais se declararam de cor ou raça: *Amarela* (2,8%) e *Indígena* (0,1%), e 3,1% dos estudantes não declararam sua cor ou raça (*Não quero declarar*).

Entre os concluintes de cursos a Distância (Tabela 3.2b), a distribuição da cor ou raça declarada é parecida: 62,6% *Branca* (54,2% do sexo *Masculino* e 8,4% do sexo *Feminino*), 25,2% *Parda* (23,9% do sexo *Masculino* e 1,3% do sexo *Feminino*), 4,5% *Preta* (4,5% do sexo *Masculino* e 0,0% do sexo *Feminino*), 1,3% *Amarela* e 0,6% *Indígena*, e 5,8% dos concluintes não quiseram declarar sua cor ou raça.

Já quando se considera, também, o *Ingresso por política de ação afirmativa* ou inclusão social, é maior a proporção dos que se declararam brancos entre os que ingressaram por alguma política de ação afirmativa ou inclusão social nos cursos presenciais e também nos cursos a distância.

**Tabela 3.2a - Distribuição percentual do total de estudantes por Indicação de Ingresso por Política de Ação Afirmativa ou Inclusão Social e Sexo, segundo a Cor ou raça - Enade/2019 - Cursos em modalidade Presencial - Engenharia de Computação**

Cor/raça	Seu ingresso no curso de graduação se deu por meio de políticas de ação afirmativa ou inclusão social?								
	Total			Sim			Não		
	Sexo			Sexo			Sexo		
	Total	Masculino	Feminino	Total	Masculino	Feminino	Total	Masculino	Feminino
Branca	62,4%	54,7%	7,7%	47,9%	39,4%	8,5%	67,1%	59,7%	7,4%
Preta	5,9%	4,9%	1,0%	10,1%	8,1%	2,0%	4,5%	3,9%	0,6%
Amarela	2,8%	2,1%	0,7%	2,0%	1,8%	0,2%	3,1%	2,2%	0,9%
Parda	25,7%	22,3%	3,5%	37,6%	31,3%	6,2%	21,9%	19,3%	2,6%
Indígena	0,1%	0,1%	0,0%	0,1%	0,1%	0,0%	0,1%	0,1%	0,0%
Não quero declarar	3,1%	2,7%	0,4%	2,3%	1,8%	0,5%	3,4%	2,9%	0,4%
Total	100,0%	86,8%	13,2%	100,0%	82,5%	17,5%	100,0%	88,2%	11,8%

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

**Tabela 3.2b - Distribuição percentual do total de estudantes por Indicação de Ingresso por Política de Ação Afirmativa ou Inclusão Social e Sexo, segundo a Cor ou raça - Enade/2019 - Cursos em modalidade a Distância - Engenharia de Computação**

Cor/raça	Seu ingresso no curso de graduação se deu por meio de políticas de ação afirmativa ou inclusão social?								
	Total			Sim			Não		
	Sexo			Sexo			Sexo		
	Total	Masculino	Feminino	Total	Masculino	Feminino	Total	Masculino	Feminino
Branca	62,6%	54,2%	8,4%	39,3%	25,0%	14,3%	67,7%	60,6%	7,1%
Preta	4,5%	4,5%	0,0%	17,9%	17,9%	0,0%	1,6%	1,6%	0,0%
Amarela	1,3%	1,3%	0,0%	3,6%	3,6%	0,0%	0,8%	0,8%	0,0%
Parda	25,2%	23,9%	1,3%	32,1%	32,1%	0,0%	23,6%	22,0%	1,6%
Indígena	0,6%	0,6%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,8%	0,8%	0,0%
Não quero declarar	5,8%	4,5%	1,3%	7,1%	7,1%	0,0%	5,5%	3,9%	1,6%
Total	100,0%	89,0%	11,0%	100,0%	85,7%	14,3%	100,0%	89,8%	10,2%

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

Em relação à faixa de renda mensal familiar declarada pelos estudantes de Engenharia de Computação, a Tabela 3.3 detalha os resultados obtidos. A faixa de renda familiar mensal modal para os estudantes de *Educação a Distância* foi a *De 6 a 10 SM (R\$ 5.724,01 a R\$ 9.540,00)*, com 31,6% do total (29,0% para o sexo *Masculino* e 2,6% para o sexo *Feminino*). Para os de *Educação Presencial*, a faixa de renda familiar mensal modal foi a *De 3 a 4,5 SM (R\$ 2.862,01 a R\$ 4.293,00)*, com 21,2% do total (18,2% para o sexo *Masculino* e 3,0% para o sexo *Feminino*).

Somando-se os percentuais totais das três faixas de renda mais elevadas (acima de 6 salários mínimos ou R\$ 5.724,00), obtém-se o correspondente a 48,4% dos estudantes de *Educação a Distância* (45,1% do sexo *Masculino* e 3,2% dos estudantes do sexo *Feminino*) e 36,3% dos estudantes de *Educação Presencial* (32,1% do sexo *Masculino* e 4,1% dos estudantes do sexo *Feminino*). No extremo oposto da renda familiar, respectivamente, 5,2% e 8,3% dos estudantes dos cursos a Distância e Presenciais declararam que a renda familiar era de *Até 1,5 SM (até R\$ 1.431,50)*.

A Tabela 3.4 apresenta a distribuição dos estudantes com respeito à existência de renda e sustento. Entre os concluintes da Modalidade a Distância, a alternativa mais frequente foi *Sou o principal responsável pelo sustento da família* (36,8%). Entre os concluintes de cursos Presenciais, a classe modal foi *Tenho renda, mas recebo ajuda da família ou de outras pessoas para financiar meus gastos* (37,4%). A proporção de respondentes com gastos financiados por programas governamentais foi maior entre os alunos de cursos Presenciais (3,6% contra 0,0% nos cursos a Distância). Em contrapartida, aqueles que declararam ser o *principal responsável pelo sustento da família* foi maior entre os do ensino a Distância (36,8% contra 4,3% nos cursos Presenciais).

Agrupando as três primeiras categorias, já que todas se referem a indivíduos que dependem de outros para o seu sustento, esse grupo constitui uma pequena parcela dos alunos de cursos a Distância (14,8%) e, aproximadamente, dois terços entre os de cursos Presenciais (62,7%).

**Tabela 3.3 - Distribuição percentual do total de estudantes por Modalidade de Ensino e Sexo, segundo a Faixa de renda mensal familiar em salários mínimos e em reais - Enade/2019 - Engenharia de Computação**

Renda mensal familiar	Modalidade de Ensino					
	Educação Presencial			Educação a Distância		
	Sexo			Sexo		
	Total	Masculino	Feminino	Total	Masculino	Feminino
Até 1,5 SM (até R\$ 1.431,00)	8,3%	7,1%	1,2%	5,2%	3,9%	1,3%
De 1,5 a 3 SM (R\$ 1.431,01 a R\$ 2.862,00)	19,2%	16,2%	3,0%	11,6%	9,0%	2,6%
De 3 a 4,5 SM (R\$ 2.862,01 a R\$ 4.293,00)	21,2%	18,2%	3,0%	19,4%	16,8%	2,6%
De 4,5 a 6 SM (R\$ 4.293,01 a R\$ 5.724,00)	15,0%	13,1%	1,9%	15,5%	14,2%	1,3%
De 6 a 10 SM (R\$ 5.724,01 a R\$ 9.540,00)	18,7%	16,3%	2,3%	31,6%	29,0%	2,6%
De 10 a 30 SM (R\$ 9.540,01 a R\$ 28.620,00)	15,2%	13,7%	1,5%	14,2%	13,5%	0,6%
Acima de 30 SM (mais de R\$ 28.620,00)	2,4%	2,1%	0,3%	2,6%	2,6%	0,0%
Total	100,0%	86,8%	13,2%	100,0%	89,0%	11,0%

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

**Tabela 3.4 - Distribuição percentual do total de estudantes por Modalidade de Ensino e Sexo, segundo a Situação financeira e o sustento da família - Enade/2019 - Engenharia de Computação**

Situação financeira e sustento da família	Modalidade de Ensino					
	Educação Presencial			Educação a Distância		
	Sexo			Sexo		
	Total	Masculino	Feminino	Total	Masculino	Feminino
Não tenho renda e meus gastos são financiados por programas governamentais	3,6%	2,9%	0,6%	0,0%	0,0%	0,0%
Não tenho renda e meus gastos são financiados pela minha família ou por outras pessoas	21,7%	18,8%	2,9%	7,1%	3,9%	3,2%
Tenho renda, mas recebo ajuda da família ou de outras pessoas para financiar meus gastos	37,4%	31,7%	5,7%	7,7%	6,5%	1,3%
Tenho renda e não preciso de ajuda para financiar meus gastos	19,0%	16,9%	2,1%	20,6%	18,1%	2,6%
Tenho renda e contribuo com o sustento da família	14,0%	12,4%	1,6%	27,7%	24,5%	3,2%
Sou o principal responsável pelo sustento da família	4,3%	4,1%	0,2%	36,8%	36,1%	0,6%
Total	100,0%	86,8%	13,2%	100,0%	89,0%	11,0%

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

Os concluintes das duas modalidades de ensino apresentaram distribuições diferentes para o grau de escolaridade do pai, como pode ser verificado na Tabela 3.5. Em particular, esse fato pode ser constatado comparando-se aqueles que declararam que o pai concluiu o *Ensino Fundamental: 1º ao 5º ano (1ª a 4ª série)*, entre os alunos de *Educação a Distância* com 29,0% (25,2% do sexo *Masculino* e 3,9% do sexo *Feminino*) e entre aqueles que concluíram cursos na *Educação Presencial* com 11,8% (10,1% do sexo *Masculino* e 1,7% do sexo *Feminino*). Esta foi a escolaridade modal para a Modalidade de Ensino a Distância. Para a Modalidade de Ensino Presencial, a escolaridade modal foi a *Ensino Médio*, com 37,4% (32,8% do sexo *Masculino* e 4,7% do sexo *Feminino*). A segunda alternativa de resposta com maior frequência, para estudantes de *Educação a Distância*, foi *Ensino Médio*, com 27,1% dos concluintes da modalidade (24,5% do sexo *Masculino* e 2,6% do *Feminino*) e, para os de Presencial, foi *Ensino Superior - Graduação*, com 25,4%. Para os que afirmaram que o pai cursou o *Ensino Fundamental* do 6º até o 9º ano, a percentagem foi de 19,4% do total de estudantes de ensino a Distância (18,7% do sexo *Masculino* e 0,6% do *Feminino*) e 12,0% dos estudantes na modalidade Presencial (10,6% do sexo *Masculino* e 1,4% do sexo *Feminino*). Declararam que o pai possui o *Ensino Superior - Graduação*, respectivamente, 12,3% e 25,4% dos alunos de *Educação a Distância* e *Educação Presencial*. No extremo oposto, estão aqueles que afirmaram que a escolaridade do pai era *Nenhuma*, com, respectivamente, 7,1% e 2,1% dos alunos de *Educação a Distância* e *Educação Presencial*.

Quanto à escolaridade da mãe, a Tabela 3.6 revela que 28,4% dos estudantes de *Educação a Distância* (24,5% do sexo *Masculino* e 3,9% do sexo *Feminino*) e 37,1% dos estudantes de *Educação Presencial* (32,0% do sexo *Masculino* e 5,0% do sexo *Feminino*) declararam possuir mãe com *Ensino Médio*, valor superior ao encontrado para a distribuição da educação do pai na modalidade a distância. Essa foi a escolaridade modal para a *Educação Presencial*. Para a modalidade *Educação a Distância*, a escolaridade modal da mãe foi *Ensino Fundamental: 1º ao 5º ano (1ª a 4ª série)*, com um total de 31,0% (27,7% do sexo *Masculino* e 3,2% do sexo *Feminino*). A escolaridade da mãe, quando comparada à declarada para o pai, foi ligeiramente superior para ambas as modalidades de ensino: uma proporção menor de mães do que de pais está declarada como *Nenhuma* escolaridade. No outro extremo, a proporção de mães com, pelo menos, *Educação Superior - Graduação* (agregando-se essa escolaridade à de *Pós-graduação*) corresponde a, respectivamente, 19,3% e 44,7% na modalidade a Distância e Presencial. A proporção equivalente dos pais é menor, 17,5% e 36,6%. Para os estudantes de *Educação a Distância*, as mães dos alunos apresentam uma escolaridade, em média, mais baixa do que as mães das alunas, o contrário ocorrendo com as mães dos concluintes da modalidade *Educação Presencial*.

**Tabela 3.5 - Distribuição percentual do total de estudantes por Modalidade de Ensino e Sexo, segundo o Grau de escolaridade do pai - Enade/2019 - Engenharia de Computação**

Grau de escolaridade do pai	Modalidade de Ensino					
	Educação Presencial			Educação a Distância		
	Sexo			Sexo		
	Total	Masculino	Feminino	Total	Masculino	Feminino
Nenhuma	2,1%	1,8%	0,3%	7,1%	6,5%	0,6%
Ensino Fundamental: 1º ao 5º ano (1ª a 4ª série)	11,8%	10,1%	1,7%	29,0%	25,2%	3,9%
Ensino Fundamental: 6º ao 9º ano (5ª a 8ª série)	12,0%	10,6%	1,4%	19,4%	18,7%	0,6%
Ensino Médio	37,4%	32,8%	4,7%	27,1%	24,5%	2,6%
Ensino Superior - Graduação	25,4%	21,9%	3,5%	12,3%	10,3%	1,9%
Pós-graduação	11,2%	9,6%	1,6%	5,2%	3,9%	1,3%
Total	100,0%	86,8%	13,2%	100,0%	89,0%	11,0%

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

**Tabela 3.6 - Distribuição percentual do total de estudantes por Modalidade de Ensino e Sexo, segundo o Grau de escolaridade da mãe - Enade/2019 - Engenharia de Computação**

Grau de escolaridade da mãe	Modalidade de Ensino					
	Educação Presencial			Educação a Distância		
	Sexo			Sexo		
	Total	Masculino	Feminino	Total	Masculino	Feminino
Nenhuma	0,5%	0,5%	0,0%	1,3%	1,3%	0,0%
Ensino Fundamental: 1º ao 5º ano (1ª a 4ª série)	7,9%	6,8%	1,2%	31,0%	27,7%	3,2%
Ensino Fundamental: 6º ao 9º ano (5ª a 8ª série)	9,7%	8,5%	1,2%	20,0%	20,0%	0,0%
Ensino Médio	37,1%	32,0%	5,0%	28,4%	24,5%	3,9%
Ensino Superior - Graduação	28,3%	24,8%	3,5%	11,6%	9,7%	1,9%
Pós-graduação	16,4%	14,2%	2,2%	7,7%	5,8%	1,9%
Total	100,0%	86,8%	13,2%	100,0%	89,0%	11,0%

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019



A respeito do *tipo de curso concluído no Ensino Médio*, cujos resultados estão expostos na Tabela 3.7, verifica-se que a maior parte dos estudantes realizou o *Ensino médio tradicional*, 61,9% (53,5% do sexo *Masculino* e 8,4% do sexo *Feminino*) entre aqueles concluindo cursos na modalidade a Distância e 80,8% (70,3% do sexo *Masculino* e 10,5% do sexo *Feminino*) entre aqueles concluindo cursos na modalidade Presencial. Nota-se a maior proporção de alunos oriundos de EJA, de curso Normal ou de cursos *Profissionalizante técnico (eletrônica, contabilidade, agrícola, outro)* entre os que concluíram o curso a Distância.

**Tabela 3.7 - Distribuição percentual do total de estudantes por Modalidade de Ensino e Sexo, segundo o Tipo de Ensino Médio concluído - Enade/2019 - Engenharia de Computação**

Tipo de Ensino Médio concluído	Modalidade de Ensino					
	Educação Presencial			Educação a Distância		
	Sexo			Sexo		
	Total	Masculino	Feminino	Total	Masculino	Feminino
Ensino médio tradicional	80,8%	70,3%	10,5%	61,9%	53,5%	8,4%
Profissionalizante técnico (eletrônica, contabilidade, agrícola, outro)	17,0%	14,4%	2,6%	31,6%	29,0%	2,6%
Profissionalizante magistério (Curso Normal)	0,1%	0,1%	0,0%	1,3%	1,3%	0,0%
Educação de Jovens e Adultos (EJA) e/ou Supletivo	1,4%	1,3%	0,1%	3,9%	3,9%	0,0%
Outra modalidade	0,7%	0,6%	0,1%	1,3%	1,3%	0,0%
Total	100,0%	86,8%	13,2%	100,0%	89,0%	11,0%

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

A Tabela 3.8a apresenta a distribuição do *tipo de escola cursada no Ensino Médio*, segundo a Categoria Administrativa da Instituição frequentada no Ensino Superior e o sexo dos estudantes para os concluintes de cursos Presenciais – Engenharia de Computação. Nas IES *Públicas* o percentual de estudantes que cursaram todo o Ensino Médio em escolas privadas foi de 49,1% contra 45,2% de Estudantes que cursaram o Ensino Médio em escolas públicas. Nas IES *Privadas*, essa relação se inverte, com o percentual de estudantes que cursaram todo o Ensino Médio em escolas privadas, igual a 40,5%, contra 51,5% de escolas públicas.

Tais resultados seguem a tendência observada na maior parte dos cursos de Ensino Superior: alunos provenientes de escolas públicas realizam cursos superiores, em maior medida, em IES *Privadas*, ao passo que estudantes que frequentaram escolas privadas no Ensino Médio têm maior probabilidade de realizar a educação superior em IES *Públicas*. Esta situação acontece na Área de Engenharia de Computação, como pode ser constatado na Tabela 3.8a. Essa observação é corroborada por um teste qui-quadrado realizado para verificar se a distribuição, proporcionalmente, de tipo de escola cursada no segundo grau foi a mesma para os estudantes graduando-se em IES *Públicas* e *Privadas*. A hipótese de que alunos em IES *Públicas* e *Privadas* teriam as mesmas distribuições, proporcionalmente, de tipo de escola cursada é rejeitada.

A Tabela 3.8b 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 concluintes de cursos a Distância de Engenharia de Computação. Nas IES *Privadas* o percentual de estudantes que cursaram todo o Ensino Médio em escolas públicas foi de 87,5% contra 6,3% de Estudantes que cursaram o Ensino Médio em escolas privadas. Nas IES *Públicas*, o percentual de estudantes que cursaram todo o Ensino Médio em escolas públicas foi de 70,3%, contra 18,8% de Estudantes que cursaram o Ensino Médio em escolas privadas. Este comportamento é semelhante ao observado para cursos presenciais: cursos em IES *Privadas* apresentam, proporcionalmente, mais alunos que estudaram em escolas públicas do que os cursos em IES *Públicas*. Um teste qui-quadrado corrobora esta diferença de distribuições.

**Tabela 3.8a - Distribuição percentual na coluna de estudantes por Sexo e Categoria Administrativa da IES, segundo o Tipo de escola cursada no Ensino Médio - Enade/2019 - Cursos em modalidade Presencial - Engenharia de Computação**

Tipo de escola cursada	Sexo					
	Total		Masculino		Feminino	
	Categoria Administrativa		Categoria Administrativa		Categoria Administrativa	
	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada
Todo em escola pública	45,2%	51,5%	44,2%	52,1%	51,3%	47,4%
Todo em escola privada (particular)	49,1%	40,5%	50,1%	39,8%	43,6%	45,4%
Todo no exterior	0,0%	0,2%	0,1%	0,3%	0,0%	0,0%
A maior parte em escola pública	2,4%	3,5%	2,3%	3,4%	2,9%	4,1%
A maior parte em escola privada (particular)	2,9%	4,0%	3,0%	4,2%	1,9%	2,6%
Parte no Brasil e parte no exterior	0,4%	0,3%	0,4%	0,3%	0,3%	0,5%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

**Tabela 3.8b - Distribuição percentual na coluna de estudantes por Sexo e Categoria Administrativa da IES, segundo o Tipo de escola cursada no Ensino Médio - Enade/2019 - Cursos em modalidade a Distância - Engenharia de Computação**

Tipo de escola cursada	Sexo					
	Total		Masculino		Feminino	
	Categoria Administrativa		Categoria Administrativa		Categoria Administrativa	
	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada
Todo em escola pública	70,3%	87,5%	71,6%	86,7%	61,5%	100,0%
Todo em escola privada (particular)	18,8%	6,2%	15,9%	6,7%	38,5%	0,0%
Todo no exterior	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
A maior parte em escola pública	5,9%	0,0%	6,8%	0,0%	0,0%	0,0%
A maior parte em escola privada (particular)	5,0%	0,0%	5,7%	0,0%	0,0%	0,0%
Parte no Brasil e parte no exterior	0,0%	6,2%	0,0%	6,7%	0,0%	0,0%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

A Tabela 3.9a apresenta a informação sobre o recebimento de bolsas de estudo ou financiamento para custear todas ou a maior parte das mensalidades, segundo a cor ou raça declarada do estudante e a faixa de renda familiar para os cursos Presenciais na Área de Engenharia de Computação. Um pouco menos de um terço (32,4%) declara que teria recebido bolsa de estudo ou financiamento. Já 16,1% declararam que não haviam recebido bolsa/financiamento, embora o curso não fosse gratuito. A proporção dos que receberam bolsa/financiamento é menor para Amarelos e maior para Indígenas.

A Tabela 3.9b apresenta a informação sobre o recebimento de bolsas de estudo ou financiamento para custear todas ou a maior parte das mensalidades, segundo a cor ou raça declarada do estudante e a faixa de renda familiar para os estudantes dos cursos a Distância na Área de Engenharia de Computação. Uma pequena parcela (6,5%) declara que teria recebido bolsa de estudo ou financiamento. Pouco menos de um terço (28,4%) declarou que não havia recebido bolsa/financiamento, embora o curso não fosse gratuito. Para os estudantes que se declararam Pardos, a proporção dos que receberam bolsa/financiamento diminui com o aumento da renda, é menor para Brancos, e maior para Pretos e Pardos.

**Tabela 3.9a - Total de Respostas Válidas de estudantes à questão “Que tipo de bolsa de estudos ou financiamento do curso você recebeu para custear todas ou a maior parte das mensalidades?” por alternativa de resposta, segundo a cor ou raça e a faixa de renda mensal familiar em salários mínimos e em reais - Enade/2019 - Cursos em modalidade Presencial - Engenharia de Computação**

Cor ou raça	Faixa de Renda mensal familiar	Nenhum, pois meu curso é gratuito	Nenhum, embora meu curso não seja gratuito	Algum tipo de bolsa ou financiamento
Branca	Até 1,5 SM (até R\$ 1.431,00)	76	14	68
	De 1,5 a 3 SM (R\$ 1.431,01 a R\$ 2.862,00)	178	43	183
	De 3 a 4,5 SM (R\$ 2.862,01 a R\$ 4.293,00)	231	85	194
	De 4,5 a 6 SM (R\$ 4.293,01 a R\$ 5.724,00)	165	86	151
	De 6 a 10 SM (R\$ 5.724,01 a R\$ 9.540,00)	261	104	148
	De 10 a 30 SM (R\$ 9.540,01 a R\$ 28.620,00)	262	129	68
	Acima de 30 SM (mais de R\$ 28.620,00)	37	28	17
Preta	Até 1,5 SM (até R\$ 1.431,00)	21	3	19
	De 1,5 a 3 SM (R\$ 1.431,01 a R\$ 2.862,00)	35	1	18
	De 3 a 4,5 SM (R\$ 2.862,01 a R\$ 4.293,00)	32	8	23
	De 4,5 a 6 SM (R\$ 4.293,01 a R\$ 5.724,00)	13	3	9
	De 6 a 10 SM (R\$ 5.724,01 a R\$ 9.540,00)	16	7	14
	De 10 a 30 SM (R\$ 9.540,01 a R\$ 28.620,00)	7	4	3
	Acima de 30 SM (mais de R\$ 28.620,00)	3	0	0
Amarela	Até 1,5 SM (até R\$ 1.431,00)	1	1	3
	De 1,5 a 3 SM (R\$ 1.431,01 a R\$ 2.862,00)	9	1	5
	De 3 a 4,5 SM (R\$ 2.862,01 a R\$ 4.293,00)	13	1	8
	De 4,5 a 6 SM (R\$ 4.293,01 a R\$ 5.724,00)	11	8	6
	De 6 a 10 SM (R\$ 5.724,01 a R\$ 9.540,00)	13	4	5
	De 10 a 30 SM (R\$ 9.540,01 a R\$ 28.620,00)	18	2	1
	Acima de 30 SM (mais de R\$ 28.620,00)	4	0	0
Parda	Até 1,5 SM (até R\$ 1.431,00)	70	3	42
	De 1,5 a 3 SM (R\$ 1.431,01 a R\$ 2.862,00)	154	17	105
	De 3 a 4,5 SM (R\$ 2.862,01 a R\$ 4.293,00)	130	25	81
	De 4,5 a 6 SM (R\$ 4.293,01 a R\$ 5.724,00)	81	16	47
	De 6 a 10 SM (R\$ 5.724,01 a R\$ 9.540,00)	82	28	46
	De 10 a 30 SM (R\$ 9.540,01 a R\$ 28.620,00)	75	19	14
	Acima de 30 SM (mais de R\$ 28.620,00)	6	1	1
Indígena	Até 1,5 SM (até R\$ 1.431,00)	0	0	0
	De 1,5 a 3 SM (R\$ 1.431,01 a R\$ 2.862,00)	0	0	0
	De 3 a 4,5 SM (R\$ 2.862,01 a R\$ 4.293,00)	0	0	2
	De 4,5 a 6 SM (R\$ 4.293,01 a R\$ 5.724,00)	1	0	0
	De 6 a 10 SM (R\$ 5.724,01 a R\$ 9.540,00)	0	0	0
	De 10 a 30 SM (R\$ 9.540,01 a R\$ 28.620,00)	0	0	0
	Acima de 30 SM (mais de R\$ 28.620,00)	0	0	0
Não quero declarar	Até 1,5 SM (até R\$ 1.431,00)	11	1	3
	De 1,5 a 3 SM (R\$ 1.431,01 a R\$ 2.862,00)	14	5	10
	De 3 a 4,5 SM (R\$ 2.862,01 a R\$ 4.293,00)	15	2	9
	De 4,5 a 6 SM (R\$ 4.293,01 a R\$ 5.724,00)	5	1	5
	De 6 a 10 SM (R\$ 5.724,01 a R\$ 9.540,00)	23	1	4
	De 10 a 30 SM (R\$ 9.540,01 a R\$ 28.620,00)	10	3	2
	Acima de 30 SM (mais de R\$ 28.620,00)	2	0	0

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

**Tabela 3.9b - Total de Respostas Válidas de estudantes à questão “Que tipo de bolsa de estudos ou financiamento do curso você recebeu para custear todas ou a maior parte das mensalidades?” por alternativa de resposta, segundo a cor ou raça e a faixa de renda mensal familiar em salários mínimos e em reais - Enade/2019 - Cursos em modalidade a Distância - Engenharia de Computação**

Cor ou raça	Faixa de Renda mensal familiar	Nenhum, pois meu curso é gratuito	Nenhum, embora meu curso não seja gratuito	Algum tipo de bolsa ou financiamento
Branca	Até 1,5 SM (até R\$ 1.431,00)	3	2	0
	De 1,5 a 3 SM (R\$ 1.431,01 a R\$ 2.862,00)	4	7	1
	De 3 a 4,5 SM (R\$ 2.862,01 a R\$ 4.293,00)	13	1	1
	De 4,5 a 6 SM (R\$ 4.293,01 a R\$ 5.724,00)	7	5	1
	De 6 a 10 SM (R\$ 5.724,01 a R\$ 9.540,00)	24	5	3
	De 10 a 30 SM (R\$ 9.540,01 a R\$ 28.620,00)	10	6	0
	Acima de 30 SM (mais de R\$ 28.620,00)	2	2	0
Preta	Até 1,5 SM (até R\$ 1.431,00)	0	0	0
	De 1,5 a 3 SM (R\$ 1.431,01 a R\$ 2.862,00)	2	0	0
	De 3 a 4,5 SM (R\$ 2.862,01 a R\$ 4.293,00)	1	0	0
	De 4,5 a 6 SM (R\$ 4.293,01 a R\$ 5.724,00)	1	0	1
	De 6 a 10 SM (R\$ 5.724,01 a R\$ 9.540,00)	1	1	0
	De 10 a 30 SM (R\$ 9.540,01 a R\$ 28.620,00)	0	0	0
	Acima de 30 SM (mais de R\$ 28.620,00)	0	0	0
Amarela	Até 1,5 SM (até R\$ 1.431,00)	0	0	0
	De 1,5 a 3 SM (R\$ 1.431,01 a R\$ 2.862,00)	0	0	0
	De 3 a 4,5 SM (R\$ 2.862,01 a R\$ 4.293,00)	0	0	0
	De 4,5 a 6 SM (R\$ 4.293,01 a R\$ 5.724,00)	1	0	0
	De 6 a 10 SM (R\$ 5.724,01 a R\$ 9.540,00)	0	1	0
	De 10 a 30 SM (R\$ 9.540,01 a R\$ 28.620,00)	0	0	0
	Acima de 30 SM (mais de R\$ 28.620,00)	0	0	0
Parda	Até 1,5 SM (até R\$ 1.431,00)	0	1	1
	De 1,5 a 3 SM (R\$ 1.431,01 a R\$ 2.862,00)	2	1	1
	De 3 a 4,5 SM (R\$ 2.862,01 a R\$ 4.293,00)	8	5	0
	De 4,5 a 6 SM (R\$ 4.293,01 a R\$ 5.724,00)	2	1	0
	De 6 a 10 SM (R\$ 5.724,01 a R\$ 9.540,00)	9	3	0
	De 10 a 30 SM (R\$ 9.540,01 a R\$ 28.620,00)	3	1	1
	Acima de 30 SM (mais de R\$ 28.620,00)	0	0	0
Indígena	Até 1,5 SM (até R\$ 1.431,00)	0	0	0
	De 1,5 a 3 SM (R\$ 1.431,01 a R\$ 2.862,00)	0	0	0
	De 3 a 4,5 SM (R\$ 2.862,01 a R\$ 4.293,00)	0	0	0
	De 4,5 a 6 SM (R\$ 4.293,01 a R\$ 5.724,00)	0	1	0
	De 6 a 10 SM (R\$ 5.724,01 a R\$ 9.540,00)	0	0	0
	De 10 a 30 SM (R\$ 9.540,01 a R\$ 28.620,00)	0	0	0
	Acima de 30 SM (mais de R\$ 28.620,00)	0	0	0
Não quero declarar	Até 1,5 SM (até R\$ 1.431,00)	1	0	0
	De 1,5 a 3 SM (R\$ 1.431,01 a R\$ 2.862,00)	0	0	0
	De 3 a 4,5 SM (R\$ 2.862,01 a R\$ 4.293,00)	1	0	0
	De 4,5 a 6 SM (R\$ 4.293,01 a R\$ 5.724,00)	4	0	0
	De 6 a 10 SM (R\$ 5.724,01 a R\$ 9.540,00)	2	0	0
	De 10 a 30 SM (R\$ 9.540,01 a R\$ 28.620,00)	0	1	0
	Acima de 30 SM (mais de R\$ 28.620,00)	0	0	0

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

A Tabela 3.10a apresenta a informação sobre o recebimento de bolsas de estudo ou financiamento para custear todas ou a maior parte das mensalidades, por sexo, segundo a faixa de renda familiar para os cursos Presenciais na Área de Engenharia de Computação. A situação declarada por 50,8% dos alunos do sexo *Masculino* foi a de que não teriam recebido bolsa de estudo ou financiamento, pois o curso era gratuito. Os alunos do sexo *Feminino*, em sua maioria, fizeram a declaração de que não recebiam bolsa, pois o curso era gratuito, 55,6%.

A Tabela 3.10b apresenta a informação sobre o recebimento de bolsas de estudo ou financiamento para custear todas ou a maior parte das mensalidades, por sexo, segundo a faixa de renda familiar para os cursos a Distância na Área Engenharia de Computação. A situação predominantemente declarada pelos alunos de ambos os sexos foi a de que não teriam recebido bolsa de estudo ou financiamento, sendo ou não o curso gratuito: 94,2% dos alunos do sexo *Masculino* e 88,2% do sexo *Feminino*.

A Tabela 3.11 apresenta a informação sobre o recebimento de bolsas de estudo ou financiamento para custear todas ou a maior parte das mensalidades, por Modalidade de Ensino, segundo a faixa de renda familiar, para os estudantes na Área de Engenharia de Computação. Um pouco menos de um terço dos alunos do Presencial e menos de um décimo dos alunos a Distância declararam que teriam recebido bolsa de estudo ou financiamento, respectivamente, 32,4% e 6,5%.



**Tabela 3.10a - Total de Respostas Válidas de estudantes à questão “Que tipo de bolsa de estudos ou financiamento do curso você recebeu para custear todas ou a maior parte das mensalidades?” por sexo e alternativa de resposta, segundo a faixa de Renda mensal familiar em salários mínimos e em reais - Enade/2019 - Cursos em modalidade Presencial - Engenharia de Computação**

Faixa de Renda mensal familiar	Masculino			Feminino		
	Nenhum, pois meu curso é gratuito.	Nenhum, embora meu curso não seja gratuito.	Algum tipo de bolsa ou financiamento	Nenhum, pois meu curso é gratuito.	Nenhum, embora meu curso não seja gratuito.	Algum tipo de bolsa ou financiamento
Até 1,5 SM (até R\$ 1.431,00)	152	17	117	27	5	18
De 1,5 a 3 SM (R\$ 1.431,01 a R\$ 2.862,00)	325	58	275	65	9	46
De 3 a 4,5 SM (R\$ 2.862,01 a R\$ 4.293,00)	354	109	274	67	12	43
De 4,5 a 6 SM (R\$ 4.293,01 a R\$ 5.724,00)	232	99	200	44	15	18
De 6 a 10 SM (R\$ 5.724,01 a R\$ 9.540,00)	338	135	188	57	9	29
De 10 a 30 SM (R\$ 9.540,01 a R\$ 28.620,00)	339	145	73	33	12	15
Acima de 30 SM (mais de R\$ 28.620,00)	47	24	16	5	5	2

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

**Tabela 3.10b - Total de Respostas Válidas de estudantes à questão “Que tipo de bolsa de estudos ou financiamento do curso você recebeu para custear todas ou a maior parte das mensalidades?” por sexo e alternativa de resposta, segundo a faixa de Renda mensal familiar em salários mínimos e em reais - Enade/2019 - Cursos em modalidade a Distância - Engenharia de Computação**

Faixa de Renda mensal familiar	Masculino			Feminino		
	Nenhum, pois meu curso é gratuito.	Nenhum, embora meu curso não seja gratuito.	Algum tipo de bolsa ou financiamento	Nenhum, pois meu curso é gratuito.	Nenhum, embora meu curso não seja gratuito.	Algum tipo de bolsa ou financiamento
Até 1,5 SM (até R\$ 1.431,00)	2	3	1	2	0	0
De 1,5 a 3 SM (R\$ 1.431,01 a R\$ 2.862,00)	6	6	2	2	2	0
De 3 a 4,5 SM (R\$ 2.862,01 a R\$ 4.293,00)	20	6	0	3	0	1
De 4,5 a 6 SM (R\$ 4.293,01 a R\$ 5.724,00)	14	7	1	1	0	1
De 6 a 10 SM (R\$ 5.724,01 a R\$ 9.540,00)	32	10	3	4	0	0
De 10 a 30 SM (R\$ 9.540,01 a R\$ 28.620,00)	12	8	1	1	0	0
Acima de 30 SM (mais de R\$ 28.620,00)	2	2	0	0	0	0

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

**Tabela 3.11 - Total de Respostas Válidas de estudantes à questão “Que tipo de bolsa de estudos ou financiamento do curso você recebeu para custear todas ou a maior parte das mensalidades?” por Modalidade de Ensino e alternativas agregadas de resposta, segundo a faixa de Renda mensal familiar em salários mínimos e em reais - Enade/2019 - Engenharia de Computação**

Faixa de Renda mensal familiar	Educação Presencial			Educação a Distância		
	Não, pois meu curso é gratuito.	Não, embora meu curso não seja gratuito.	Sim	Não, pois meu curso é gratuito.	Não, embora meu curso não seja gratuito.	Sim
Até 1,5 SM (até R\$ 1.431,00)	179	22	135	4	3	1
De 1,5 a 3 SM (R\$ 1.431,01 a R\$ 2.862,00)	390	67	321	8	8	2
De 3 a 4,5 SM (R\$ 2.862,01 a R\$ 4.293,00)	421	121	317	23	6	1
De 4,5 a 6 SM (R\$ 4.293,01 a R\$ 5.724,00)	276	114	218	15	7	2
De 6 a 10 SM (R\$ 5.724,01 a R\$ 9.540,00)	395	144	217	36	10	3
De 10 a 30 SM (R\$ 9.540,01 a R\$ 28.620,00)	372	157	88	13	8	1
Acima de 30 SM (mais de R\$ 28.620,00)	52	29	18	2	2	0

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

A Tabela 3.12a apresenta a informação de existência de familiares com curso superior por sexo do aluno, segundo a cor ou raça declarada, para os cursos Presenciais de Engenharia de Computação. A situação predominantemente declarada para ambos os sexos é a de que *Sim*, alguém da família tem curso superior. Para o total de alunos de cursos de Engenharia de Computação, os do sexo *Feminino* declaram uma proporção maior de famílias com indivíduos com curso superior.

**Tabela 3.12a - Total de Respostas Válidas de estudantes à questão “Alguém em sua família concluiu um curso superior?” por sexo e alternativa de resposta, segundo cor ou raça - Enade/2019 - Cursos em modalidade Presencial - Engenharia de Computação**

Cor ou raça	Masculino		Feminino	
	Sim	Não	Sim	Não
Branca	1.837	381	258	53
Preta	149	51	36	3
Amarela	69	17	21	7
Parda	666	237	107	33
Indígena	1	2	0	0
Não quero declarar	84	24	15	3

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

A Tabela 3.12b apresenta a informação de existência de familiares com curso superior por sexo do aluno, segundo a cor ou raça declarada, para os cursos a Distância de Engenharia de Computação. A situação predominantemente declarada para ambos os sexos é a de que *Sim*, alguém da família tem curso superior, declaração predominante também para alunos de todas as cores e raças, exceto para a raça *Indígena*.

**Tabela 3.12b - Total de Respostas Válidas de estudantes à questão “Alguém em sua família concluiu um curso superior?” por sexo e alternativa de resposta, segundo cor ou raça - Enade/2019 - Cursos em modalidade a Distância - Engenharia de Computação**

Cor ou raça	Masculino		Feminino	
	Sim	Não	Sim	Não
Branca	71	13	11	2
Preta	5	2	0	0
Amarela	2	0	0	0
Parda	24	13	2	0
Indígena	0	1	0	0
Não quero declarar	6	1	2	0

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

A Tabela 3.13 apresenta a informação de existência de familiares com curso superior por Modalidade de Ensino, segundo o tipo de bolsa ou financiamento recebido para os cursos na Área de Engenharia de Computação. A situação predominantemente declarada pelos alunos, tanto na *Educação Presencial* quanto na *Educação a Distância*, é a de que *Sim*, alguém da família tem curso superior. Essas proporções são menores para aqueles alunos que declaram receber alguma bolsa ou financiamento em ambas as modalidades.

**Tabela 3.13 - Total de Respostas Válidas de estudantes à questão “Alguém em sua família concluiu um curso superior?” por Modalidade de Ensino e alternativa de resposta, segundo o Tipo de bolsa ou financiamento do curso - Enade/2019 - Engenharia de Computação**

Tipo de bolsa ou financiamento	Educação Presencial		Educação a Distância	
	Sim	Não	Sim	Não
Nenhum, pois meu curso é gratuito	1.757	328	86	15
Nenhum, embora meu curso não seja gratuito	551	103	31	13
Algum tipo de bolsa ou financiamento	935	380	6	4

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

A Tabela 3.14 apresenta a informação de existência de algum tipo de auxílio permanência por Habilitação e Modalidade de Ensino para os alunos da área de Engenharia de Computação. A situação predominantemente declarada pelos alunos, tanto para os cursos Presenciais quanto para os a Distância, é a de que *Não*.

**Tabela 3.14 - Total de Respostas Válidas de estudantes à questão “Ao longo da sua trajetória acadêmica, você recebeu algum tipo de auxílio-permanência?” por Modalidade de Ensino, segundo a alternativa de resposta - Enade/2019 - Engenharia de Computação**

Alternativa de resposta	Educação Presencial	Educação a Distância
Não	3.511	155
Sim	543	0

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

A Tabela 3.15 apresenta a informação para os concluintes de Engenharia de Computação sobre recebimento de algum tipo de bolsa acadêmica, por Modalidade de Ensino, segundo a UF. Entre os alunos, da modalidade Presencial, em 14 UF o recebimento de bolsas é a situação mais comum. Na modalidade a Distância, em nenhuma UF o recebimento de bolsas acadêmicas é a situação mais comum.

**Tabela 3.15 - Total de Respostas Válidas de estudantes à questão “Ao longo da sua trajetória acadêmica, você recebeu algum tipo de bolsa acadêmica?” por Modalidade de ensino e alternativa de resposta, segundo a Unidade da Federação - Enade/2019 - Engenharia de Computação**

Unidade da Federação	Educação Presencial				Educação a Distância			
	Sim		Não		Sim		Não	
	N	% da linha	N	% da linha	N	% da linha	N	% da linha
AC	0	0,0%	1	100,0%	0	0,0%	1	100,0%
AL	16	84,2%	3	15,8%	0	-	0	-
AM	57	51,8%	53	48,2%	0	-	0	-
AP	2	100,0%	0	0,0%	0	-	0	-
BA	94	50,8%	91	49,2%	0	0,0%	6	100,0%
CE	131	64,2%	73	35,8%	0	-	0	-
DF	48	57,1%	36	42,9%	0	-	0	-
ES	42	59,2%	29	40,8%	0	-	0	-
GO	32	25,4%	94	74,6%	1	50,0%	1	50,0%
MA	23	32,9%	47	67,1%	0	0,0%	4	100,0%
MG	232	49,3%	239	50,7%	1	16,7%	5	83,3%
MS	26	65,0%	14	35,0%	0	-	0	-
MT	12	63,2%	7	36,8%	0	0,0%	1	100,0%
PA	83	38,1%	135	61,9%	0	0,0%	4	100,0%
PB	30	78,9%	8	21,1%	0	0,0%	1	100,0%
PE	90	42,5%	122	57,5%	0	0,0%	1	100,0%
PI	3	60,0%	2	40,0%	0	-	0	-
PR	120	47,8%	131	52,2%	0	0,0%	7	100,0%
RJ	124	46,1%	145	53,9%	0	0,0%	8	100,0%
RN	64	64,6%	35	35,4%	0	-	0	-
RO	1	25,0%	3	75,0%	0	-	0	-
RR	0	0,0%	2	100,0%	0	-	0	-
RS	139	56,5%	107	43,5%	0	0,0%	3	100,0%
SC	49	45,8%	58	54,2%	1	12,5%	7	87,5%
SE	16	64,0%	9	36,0%	0	-	0	-
SP	312	27,0%	842	73,0%	2	1,9%	101	98,1%
TO	2	33,3%	4	66,7%	0	-	0	-
Não se aplica	5	31,2%	11	68,8%	0	-	0	-
Total	1.753	43,2%	2.301	56,8%	5	3,2%	150	96,8%

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

A Tabela 3.16a apresenta a informação de ingresso no curso de graduação por meio de políticas de ação afirmativa ou de inclusão social para os alunos de cursos Presenciais de Engenharia de Computação, segundo a cor ou raça declarada. Para o total de alunos, a proporção daqueles que ingressaram por meio de alguma política específica é de 24,6%, com valores menores para os homens: 23,4% para os alunos e 32,5% para as alunas.

**Tabela 3.16a - Total de Respostas Válidas de estudantes à questão “Seu ingresso no curso de graduação se deu por meio de políticas de ação afirmativa ou inclusão social?” por sexo e alternativa de resposta, segundo a cor ou raça - Enade/2019 - Cursos em modalidade Presencial - Engenharia de Computação**

Cor ou raça	Masculino		Feminino	
	Sim	Não	Sim	Não
Branca	392	1.826	85	226
Preta	81	119	20	19
Amarela	18	68	2	26
Parda	312	591	62	78
Indígena	1	2	0	0
Não quero declarar	18	90	5	13

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

A Tabela 3.16b apresenta a informação de ingresso no curso de graduação por meio de políticas de ação afirmativa ou de inclusão social para os alunos de cursos a Distância de Engenharia de Computação, segundo a cor ou raça declarada. Para o total de alunos, a proporção daqueles que ingressaram por meio de alguma política específica é de 18,1%, com valores maiores para as mulheres: 23,5% para as alunas e 17,4% para os alunos. Essas proporções são menores para alunos que se autodeclararam de cor ou raça *Branca* e *Parda* e maiores para os que se autodeclararam de cor ou raça *Preta* ou *Amarela*. Para os alunos que se declararam de cor *Preta*, a proporção dos que ingressaram no curso de graduação por meio de políticas de ação afirmativa ou inclusão social, é de 71,4%.

**Tabela 3.16b - Total de Respostas Válidas de estudantes à questão “Seu ingresso no curso de graduação se deu por meio de políticas de ação afirmativa ou inclusão social?” por sexo e alternativa de resposta, segundo a cor ou raça - Enade/2019 - Cursos em modalidade a Distância - Engenharia de Computação**

Cor ou raça	Masculino		Feminino	
	Sim	Não	Sim	Não
Branca	7	77	4	9
Preta	5	2	0	0
Amarela	1	1	0	0
Parda	9	28	0	2
Indígena	0	1	0	0
Não quero declarar	2	5	0	2

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

A Tabela 3.17 apresenta a informação de ingresso no curso de graduação por meio de políticas de ação afirmativa ou de inclusão social para os alunos de cursos na Área de Engenharia de Computação, por Modalidade de Ensino, segundo a cor ou raça declarada. Para o total de alunos de cursos Presenciais, a proporção daqueles que ingressaram por meio de alguma política específica é menor do que um quarto: 24,3%. Essas proporções são menores para alunos que se autodeclararam de cor ou raça *Branca* ou *Amarela* e maiores para os que se autodeclararam *Pretos*, *Pardos* ou *Indígenas*. Já para o total de alunos de cursos a

Distância, a proporção daqueles que ingressaram por meio de alguma política específica é de 18,1%.

**Tabela 3.17 - Total de Respostas Válidas de estudantes à questão “Seu ingresso no curso de graduação se deu por meio de políticas de ação afirmativa ou inclusão social?” por Modalidade de Ensino e alternativa de resposta, segundo a cor ou raça - Enade/2019 - Engenharia de Computação**

Cor ou raça	Educação Presencial		Educação a Distância	
	Sim	Não	Sim	Não
Branca	477	2.052	11	86
Preta	101	138	5	2
Amarela	20	94	1	1
Parda	374	669	9	30
Indígena	1	2	0	1
Não quero declarar	23	103	2	7

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

A Tabela 3.18a apresenta a informação de ingresso no curso de graduação por meio de políticas de ação afirmativa ou de inclusão social para os alunos de cursos Presenciais de Engenharia de Computação, por cor ou raça declarada, segundo o tipo de escola cursada no Ensino Médio. A proporção daqueles que ingressaram por meio de alguma política específica é maior para os alunos que cursaram todo o Ensino Médio em escolas públicas e menor para os que cursaram todo ou a maior parte do Ensino Médio em escolas particulares. Essas proporções são maiores para alunos que se autodeclararam de cor ou raça *Preta*, *Parda* e *Indígena*, independentemente do tipo de escola cursada.

A Tabela 3.18b apresenta a informação de ingresso no curso de graduação por meio de políticas de ação afirmativa ou de inclusão social para os alunos de cursos a Distância de Engenharia de Computação, por cor ou raça declarada, segundo o tipo de escola cursada no Ensino Médio. A proporção daqueles que ingressaram por meio de alguma política específica é maior para os alunos que cursaram todo o Ensino Médio em escolas públicas e menor para os que cursaram todo o Ensino Médio em escolas privadas. Essa proporção é menor para alunos que se autodeclararam de cor ou raça *Branca* e maior para os que se declararam de cor ou raça *Preta*.

**Tabela 3.18a - Total de Respostas Válidas de estudantes à questão “Seu ingresso no curso de graduação se deu por meio de políticas de ação afirmativa ou inclusão social?” por alternativa de resposta e cor ou raça, segundo o Tipo de escola cursada no Ensino Médio - Enade/2019 - Cursos em modalidade Presencial - Engenharia de Computação**

Tipo de escola cursada no Ensino Médio	Sim						Não					
	Branca	Preta	Amarela	Parda	Indígena	Não quero declarar	Branca	Preta	Amarela	Parda	Indígena	Não quero declarar
Todo em escola pública	429	92	20	349	1	20	651	63	26	268	0	26
Todo em escola privada (particular)	32	3	0	22	0	2	1.228	63	61	347	1	69
Todo no exterior	0	2	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1
A maior parte em escola pública	12	4	0	1	0	1	68	5	4	25	0	3
A maior parte em escola privada (particular)	4	0	0	2	0	0	93	6	2	28	1	4
Parte no Brasil e parte no exterior	0	0	0	0	0	0	11	0	1	1	0	0

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

**Tabela 3.18b - Total de Respostas Válidas de estudantes à questão “Seu ingresso no curso de graduação se deu por meio de políticas de ação afirmativa ou inclusão social?” por alternativa de resposta e cor ou raça, segundo o Tipo de escola cursada no Ensino Médio - Enade/2019 - Cursos em modalidade a Distância - Engenharia de Computação**

Tipo de escola cursada no Ensino Médio	Sim						Não					
	Branca	Preta	Amarela	Parda	Indígena	Não quero declarar	Branca	Preta	Amarela	Parda	Indígena	Não quero declarar
Todo em escola pública	10	5	1	8	0	2	51	2	1	27	1	4
Todo em escola privada (particular)	0	0	0	1	0	0	22	0	0	1	0	3
Todo no exterior	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A maior parte em escola pública	1	0	0	0	0	0	7	0	0	2	0	0
A maior parte em escola privada (particular)	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0
Parte no Brasil e parte no exterior	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019



A Tabela 3.19a apresenta a informação de ingresso no curso de graduação, por meio de políticas de ação afirmativa ou de inclusão social para os alunos de cursos Presenciais de Engenharia de Computação, por sexo, segundo o tipo de escola cursada no Ensino Médio. A proporção daqueles que ingressaram por meio de alguma política específica, para ambos os sexos, é maior para os alunos que cursaram todo o Ensino Médio em escolas públicas e menor para os que cursaram todo ou a maior parte do Ensino Médio em escolas particulares. Essas proporções são maiores entre as alunas.

**Tabela 3.19a - Total de Respostas Válidas de estudantes à questão “Seu ingresso no curso de graduação se deu por meio de políticas de ação afirmativa ou inclusão social?” por alternativa de resposta e cor ou raça, segundo o Tipo de escola cursada no Ensino Médio - Enade/2019 - Cursos em modalidade Presencial - Engenharia de Computação**

Tipo de escola cursada no Ensino Médio	Masculino		Feminino	
	Sim	Não	Sim	Não
Todo em escola pública	752	925	159	109
Todo em escola privada (particular)	49	1.544	10	225
Todo no exterior	2	3	0	0
A maior parte em escola pública	14	89	4	16
A maior parte em escola privada (particular)	5	124	1	10
Parte no Brasil e parte no exterior	0	11	0	2

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

A Tabela 3.19b apresenta a informação de ingresso no curso de graduação por meio de políticas de ação afirmativa ou de inclusão social para os alunos de cursos a Distância de Engenharia de Computação, por sexo, segundo o tipo de escola cursada no Ensino Médio. A proporção daqueles que ingressaram por meio de alguma política específica é maior para os alunos que cursaram todo o Ensino Médio em escolas públicas e menor para os que cursaram todo o Ensino Médio em escolas privadas.

**Tabela 3.19b - Total de Respostas Válidas de estudantes à questão “Seu ingresso no curso de graduação se deu por meio de políticas de ação afirmativa ou inclusão social?” por alternativa de resposta e cor ou raça, segundo o Tipo de escola cursada no Ensino Médio - Enade/2019 - Cursos em modalidade a Distância - Engenharia de Computação**

Tipo de escola cursada no Ensino Médio	Masculino		Feminino	
	Sim	Não	Sim	Não
Todo em escola pública	22	79	4	7
Todo em escola privada (particular)	1	20	0	6
Todo no exterior	0	0	0	0
A maior parte em escola pública	1	9	0	0
A maior parte em escola privada (particular)	0	5	0	0
Parte no Brasil e parte no exterior	0	1	0	0

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

A Tabela 3.20a apresenta a informação de ingresso no curso de graduação por meio de políticas de ação afirmativa ou de inclusão social para os alunos de cursos Presenciais de

Engenharia de Computação, por sexo, segundo o tipo de Ensino Médio concluído. A proporção dos alunos do sexo *Masculino* que ingressaram por meio de alguma política específica é menor para os que concluíram *Profissionalizante magistério (Curso Normal)*, enquanto para o sexo *Feminino*, é para os que concluíram *Ensino médio tradicional*. Essa proporção é maior para alunos que concluíram curso *Profissionalizante técnico (eletrônica, contabilidade, agrícola, outro)* e alunas que concluíram *Outra modalidade*. Para o conjunto de alunos, essas proporções são maiores entre as alunas, exceto para as que concluíram curso *Profissionalizante magistério (Curso Normal)* e *Educação de Jovens e Adultos (EJA) e/ou Supletivo*.

**Tabela 3.20a - Total de Respostas Válidas de estudantes à questão “Seu ingresso no curso de graduação se deu por meio de políticas de ação afirmativa ou inclusão social?” por sexo e alternativa de resposta, segundo o Tipo de Ensino Médio concluído - Enade/2019 - Cursos em modalidade Presencial - Engenharia de Computação**

Tipo de Ensino Médio concluído	Masculino		Feminino	
	Sim	Não	Sim	Não
Ensino médio tradicional	598	2.252	127	297
Profissionalizante técnico (eletrônica, contabilidade, agrícola, outro)	204	381	44	61
Profissionalizante magistério (Curso Normal)	1	4	0	0
Educação de Jovens e Adultos (EJA) e/ou Supletivo	12	40	0	3
Outra modalidade	7	19	3	1

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

A Tabela 3.20b apresenta a informação de ingresso no curso de graduação por meio de políticas de ação afirmativa ou de inclusão social para os alunos de cursos a Distância de Engenharia de Computação, por sexo, segundo o tipo de Ensino Médio concluído. A proporção daqueles que ingressaram por meio de alguma política específica para o sexo *Masculino* é menor para os que concluíram em *Outra Modalidade*, enquanto para o sexo *Feminino*, é menor para os que concluíram o *Ensino médio tradicional*. Já para aqueles do sexo *Masculino* que concluíram o Curso Normal e para os do sexo *Feminino* que concluíram *Profissionalizante técnico (eletrônica, contabilidade, agrícola, outro)*, essa proporção é maior.

**Tabela 3.20b - Total de Respostas Válidas de estudantes à questão “Seu ingresso no curso de graduação se deu por meio de políticas de ação afirmativa ou inclusão social?” por sexo e alternativa de resposta, segundo o Tipo de Ensino Médio concluído - Enade/2019 - Cursos em modalidade a Distância - Engenharia de Computação**

Tipo de Ensino Médio concluído	Masculino		Feminino	
	Sim	Não	Sim	Não
Ensino médio tradicional	12	71	3	10
Profissionalizante técnico (eletrônica, contabilidade, agrícola, outro)	9	36	1	3
Profissionalizante magistério (Curso Normal)	1	1	0	0
Educação de Jovens e Adultos (EJA) e/ou Supletivo	2	4	0	0
Outra modalidade	0	2	0	0

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

A Tabela 3.21 apresenta a informação de ingresso no curso de graduação por meio de políticas de ação afirmativa ou de inclusão social para os alunos de cursos de Engenharia de Computação, por Modalidade de Ensino, segundo o tipo de escola cursada no Ensino Médio. Tanto para os cursos Presenciais quanto a Distância, a proporção daqueles que ingressaram por meio de alguma política específica é maior para os alunos que cursaram todo o Ensino Médio em escola pública. Essa proporção é menor para aqueles da *Educação Presencial* que cursaram parte do Ensino Médio no exterior e para os alunos da *Educação a Distância* que cursaram a maior parte em escolas privadas ou parte no exterior.

**Tabela 3.21 - Total de Respostas Válidas de estudantes à questão “Seu ingresso no curso de graduação se deu por meio de políticas de ação afirmativa ou inclusão social?” por Modalidade de Ensino e alternativa de resposta, segundo o Tipo de escola cursada no Ensino Médio - Enade/2019 - Engenharia de Computação**

Tipo de escola cursada no Ensino Médio	Educação Presencial		Educação a Distância	
	Sim	Não	Sim	Não
Todo em escola pública	911	1.034	26	86
Todo em escola privada (particular)	59	1.769	1	26
Todo no exterior	2	3	0	0
A maior parte em escola pública	18	105	1	9
A maior parte em escola privada (particular)	6	134	0	5
Parte no Brasil e parte no exterior	0	13	0	1

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

A Tabela 3.22 apresenta a informação de ingresso no curso de graduação por meio de políticas de ação afirmativa ou de inclusão social para os alunos de cursos de Engenharia de Computação, por Modalidade de Ensino, segundo o tipo de Ensino Médio concluído. Para a *Educação Presencial*, a proporção daqueles que ingressaram por meio de alguma política específica é menor para os alunos que concluíram *Curso Normal* e maior para aqueles que declaram ter concluído *Profissionalizante técnico (eletrônica, contabilidade, agrícola, outro)*. Já para *Educação a Distância*, a proporção daqueles que ingressaram por meio de alguma política específica é maior para os alunos que concluíram *Curso Normal* e menor para aqueles que concluíram curso em *Outra modalidade*.

**Tabela 3.22 - Total de Respostas Válidas de estudantes à questão “Seu ingresso no curso de graduação se deu por meio de políticas de ação afirmativa ou inclusão social?” por Modalidade de Ensino e alternativa de resposta, segundo o Tipo de Ensino Médio concluído - Enade/2019 - Engenharia de Computação**

Tipo de Ensino Médio concluído	Educação Presencial		Educação a Distância	
	Sim	Não	Sim	Não
Ensino médio tradicional	725	2.549	15	81
Profissionalizante técnico (eletrônica, contabilidade, agrícola, outro)	248	442	10	39
Profissionalizante magistério (Curso Normal)	1	4	1	1
Educação de Jovens e Adultos (EJA) e/ou Supletivo	12	43	2	4
Outra modalidade	10	20	0	2

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

### 3.1.2 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 para os estudantes de Engenharia de Computação afirmou *estudar de uma a três horas por semana*, correspondendo a 30,3% dos estudantes de *Educação a Distância* (26,5% do sexo *Masculino* e 3,9% do sexo *Feminino*) e a 31,5% dos estudantes de *Educação Presencial* (27,4% do sexo *Masculino* e 4,1% do sexo *Feminino*).

Estudaram *de quatro a sete horas* por semana 29,0% dos concluintes de *Educação a Distância* e 30,1% dos estudantes de *Educação Presencial*. A declaração de que estudaram *de oito a doze horas* semanais foi dada por, respectivamente, 18,1% e 15,6% do total de estudantes concluintes de *Educação a Distância* e de *Educação Presencial*. Os valores correspondentes para os que declararam estudar *mais de doze horas* semanais foram, respectivamente, 17,4% e 17,3%. A Tabela 3.23 apresenta os resultados relativos a esse quesito de forma mais detalhada.

**Tabela 3.23 - Distribuição percentual do total de estudantes por Modalidade de Ensino e Sexo, segundo as Horas de estudo semanais fora das aulas - Enade/2019 - Engenharia de Computação**

Horas de estudo	Modalidade de Ensino					
	Educação Presencial			Educação a Distância		
	Sexo			Sexo		
	Total	Masculino	Feminino	Total	Masculino	Feminino
Nenhuma, apenas assisto às aulas	5,5%	5,2%	0,3%	5,2%	4,5%	0,6%
De uma a três	31,5%	27,4%	4,1%	30,3%	26,5%	3,9%
De quatro a sete	30,1%	25,8%	4,3%	29,0%	24,5%	4,5%
De oito a doze	15,6%	13,3%	2,3%	18,1%	16,8%	1,3%
Mais de doze	17,3%	15,1%	2,2%	17,4%	16,8%	0,6%
Total	100,0%	86,8%	13,2%	100,0%	89,0%	11,0%

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

Algumas questões propostas no “Questionário do Estudante” pedem que seja manifestado um grau de discordância/concordância numa escala numérica ordinal de níveis que podem ser descritos como: *Discordo Totalmente*, *Discordo*, *Discordo Parcialmente*, *Concordo Parcialmente*, *Concordo* e *Concordo Totalmente*. As questões analisadas no restante da Seção são desse tipo por sexo e Modalidade de Ensino.

Com relação à assertiva *A biblioteca dispôs das referências bibliográficas que os estudantes necessitaram*, 38,3% do total de estudantes de *Educação a Distância* e 53,7% dos de *Educação Presencial* optaram pelo nível mais alto de concordância, *Concordo Totalmente*, a alternativa modal (ver Tabela 3.24).

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

A segunda classe de concordância/discordância mais mencionada foi o nível contíguo, *Concordo*, indicada por 28,2% do total de estudantes da modalidade a Distância (24,8% do sexo *Masculino* e 3,4% do sexo *Feminino*) e por 25,4% do total de estudantes da modalidade Presencial (22,0% do sexo *Masculino* e 3,4% do sexo *Feminino*). Já 14,8% do total de estudantes da modalidade a Distância concordaram, parcialmente, com essa declaração (12,8% do sexo *Masculino* e 2,0% do sexo *Feminino*), assim como 12,8% dos estudantes da modalidade Presencial (11,2% do sexo *Masculino* e 1,6% do sexo *Feminino*).

Os estudantes que optaram pelo nível de concordância/discordância seguinte, *Discordo Parcialmente*, foram 8,1% entre os de *Educação a Distância* e 4,7% entre os de *Educação Presencial*. Do total de estudantes de *Educação a Distância*, 10,8% optaram por algum nível de discordância com a asserção. Fizeram a mesma opção 3,3% dos estudantes de *Educação Presencial*. Tais dados podem ser observados na Tabela 3.24.

**Tabela 3.24 - Distribuição percentual do total de estudantes por Modalidade de Ensino e Sexo, segundo o Nível de Discordância/Concordância com a assertiva "A biblioteca dispôs das referências bibliográficas que os estudantes necessitaram" - Enade/2019 - Engenharia de Computação**

Nível de Discordância / Concordância	Modalidade de Ensino					
	Educação Presencial			Educação a Distância		
	Sexo			Sexo		
	Total	Masculino	Feminino	Total	Masculino	Feminino
Discordo totalmente	1,0%	0,9%	0,2%	3,4%	2,7%	0,7%
Discordo	2,3%	2,0%	0,3%	7,4%	7,4%	0,0%
Discordo parcialmente	4,7%	4,1%	0,6%	8,1%	8,1%	0,0%
Concordo parcialmente	12,8%	11,2%	1,6%	14,8%	12,8%	2,0%
Concordo	25,4%	22,0%	3,4%	28,2%	24,8%	3,4%
Concordo totalmente	53,7%	46,5%	7,2%	38,3%	33,6%	4,7%
Total	100,0%	86,6%	13,4%	100,0%	89,3%	10,7%

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

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* dos estudantes de Engenharia de Computação, segundo sexo, estão apresentados na Tabela 3.25. Nota-se que 62,1% do total de estudantes de *Educação a Distância* e 55,6% dos de *Educação Presencial* concordaram, totalmente, com essa declaração (alternativa modal).

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

O nível seguinte de discordância/concordância, *Concordo*, foi indicado por 21,6% do total de estudantes de *Educação a Distância* e 20,5% dos de *Educação Presencial*. Já as

proporções correspondentes para os que concordaram, parcialmente, com essa declaração são 9,2% e 9,7%. Apenas 5,2% do total de estudantes de *Educação a Distância* e 8,8% dos de *Educação Presencial* optaram por algum nível de discordância com a asserção.

**Tabela 3.25 - Distribuição percentual do total de estudantes por Modalidade de Ensino e Sexo, segundo o Nível de Discordância/Concordância com a assertiva "A instituição contou com biblioteca virtual ou conferiu acesso a obras disponíveis em acervos virtuais" - Enade/2019 - Engenharia de Computação**

Nível de Discordância / Concordância	Modalidade de Ensino					
	Educação Presencial			Educação a Distância		
	Sexo			Sexo		
	Total	Masculino	Feminino	Total	Masculino	Feminino
Discordo totalmente	5,1%	4,5%	0,6%	2,6%	2,0%	0,7%
Discordo	3,7%	3,3%	0,4%	2,6%	2,6%	0,0%
Discordo parcialmente	5,4%	4,8%	0,6%	2,0%	2,0%	0,0%
Concordo parcialmente	9,7%	8,5%	1,2%	9,2%	9,2%	0,0%
Concordo	20,5%	18,0%	2,5%	21,6%	17,0%	4,6%
Concordo totalmente	55,6%	47,9%	7,7%	62,1%	56,2%	5,9%
Total	100,0%	86,9%	13,1%	100,0%	88,9%	11,1%

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

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

Os questionários do estudante (Anexo V) e o questionário do coordenador (Anexo VI) apresentam algumas questões em comum. Para cotejar a opinião do aluno e do coordenador, foram tabuladas as respostas de ambos para essas questões em comum. Nesta seção, são comparadas as questões relativas às atividades acadêmicas utilizando-se tabelas com frequências relativas. No Anexo IV, as tabelas para todas as comparações possíveis (questões em comum) são disponibilizadas em números absolutos. Como cada coordenador de curso corresponde a um conjunto de alunos, a informação do coordenador é, obrigatoriamente, repetida para aquele conjunto. Em cada tabela, a última coluna (Total) apresenta a distribuição das respostas dos alunos, e a última linha (Total), a distribuição das respostas dos coordenadores ponderada pelo número de alunos do seu curso. Idealmente, no caso de total afinamento de opiniões (alunos e coordenador de cada curso escolhendo o mesmo nível de concordância/discordância), os dados estariam concentrados na diagonal descendente.

Em particular, os resultados da Tabela 3.26a comparam, para os cursos em modalidade Presencial, os graus de discordância/concordância dos estudantes da área de Engenharia de Computação e dos coordenadores do curso, com relação à assertiva *São oferecidas condições para os estudantes participarem de eventos internos e/ou externos à instituição*. Para esta asserção, as opiniões dos Coordenadores concentraram-se nos níveis de concordância: 98,7% dos coordenadores optaram por um dos três níveis de concordância. Já os alunos, apesar de também se concentrarem nos níveis de concordância (86,5%),

distribuíram-se entre todas as categorias, com os valores decrescendo com o afastamento da concordância total.

Os resultados da Tabela 3.26b comparam, para os cursos em modalidade a Distância, os graus de discordância/concordância dos estudantes da área de Engenharia de Computação e dos coordenadores do curso, com relação à assertiva *São oferecidas condições para os estudantes participarem de eventos internos e/ou externos à instituição*. Para essa asserção, os Coordenadores optaram pelas alternativas mais altas de concordância. Já os alunos, se distribuíram entre todas as categorias, mas com 21,8% escolhendo a alternativa máxima de concordância. Os valores para os estudantes são decrescentes com o afastamento da concordância total, exceto para os níveis mais altos de discordância, onde se observa um crescimento.



**Tabela 3.26a - Distribuição percentual do total de estudantes por Nível de Discordância/Concordância do Coordenador com a assertiva "São oferecidas condições para os estudantes participarem de eventos internos e/ou externos à instituição", segundo a mesma informação para o Estudante - Enade/2019 - Cursos em modalidade Presencial - Engenharia de Computação**

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo Totalmente	Discordo	Discordo Parcialmente	Concordo Parcialmente	Concordo	Concordo Totalmente	
Discordo totalmente	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	0,9%	1,1%	2,0%
Discordo	0,0%	0,0%	0,1%	0,3%	1,4%	2,3%	4,1%
Discordo parcialmente	0,0%	0,0%	0,2%	0,2%	2,7%	4,4%	7,4%
Concordo parcialmente	0,0%	0,0%	0,3%	0,5%	4,5%	8,9%	14,3%
Concordo	0,0%	0,0%	0,5%	0,8%	5,3%	15,6%	22,2%
Concordo totalmente	0,0%	0,0%	0,3%	1,5%	9,5%	38,8%	50,0%
Total	0,0%	0,0%	1,3%	3,4%	24,2%	71,1%	100,0%

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

**Tabela 3.26b - Distribuição percentual do total de estudantes por Nível de Discordância/Concordância do Coordenador com a assertiva "São oferecidas condições para os estudantes participarem de eventos internos e/ou externos à instituição", segundo a mesma informação para o Estudante - Enade/2019 - Cursos em modalidade a Distância - Engenharia de Computação**

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo Totalmente	Discordo	Discordo Parcialmente	Concordo Parcialmente	Concordo	Concordo Totalmente	
Discordo totalmente	0,0%	0,0%	0,0%	27,5%	0,0%	2,8%	30,3%
Discordo	0,0%	0,0%	0,0%	9,9%	0,0%	2,8%	12,7%
Discordo parcialmente	0,0%	0,0%	0,0%	6,3%	0,0%	2,1%	8,5%
Concordo parcialmente	0,0%	0,0%	0,0%	6,3%	0,0%	5,6%	12,0%
Concordo	0,0%	0,0%	0,0%	7,7%	0,0%	7,0%	14,8%
Concordo totalmente	0,0%	0,0%	0,0%	6,3%	0,0%	15,5%	21,8%
Total	0,0%	0,0%	0,0%	64,1%	0,0%	35,9%	100,0%

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019



Os resultados da Tabela 3.27a comparam os níveis de discordância/concordância dos estudantes da área de Engenharia de Computação e dos Coordenadores dos cursos Presenciais, 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*.

Para essa asserção, os Coordenadores concentraram suas opções nos níveis mais altos de concordância, apresentando opções nos diferentes níveis de concordância/discordância. Estudantes estão mais espalhados entre os diferentes níveis de concordância/discordância do que os coordenadores, e as proporções são crescentes com o nível de concordância.

Os resultados da Tabela 3.27b são equivalentes aos da Tabela 3.27a, mas para os cursos a Distância.

Estudantes estão mais distante da concordância do que os seus coordenadores: a distribuição marginal desses estudantes aponta para uma menor proporção de concordância. Em particular, apenas 19,3% dos alunos concordam, plenamente, com a asserção, em oposição a 35,9% dos coordenadores (lembrar que é um valor ponderado pelo número de concluintes do curso). A partir do terceiro nível de discordância (*Discordo parcialmente*), é possível notar, para os estudantes, um crescimento das proporções com os níveis de concordância.

**Tabela 3.27a - Distribuição percentual do total de estudantes por Nível de Discordância/Concordância do Coordenador com a assertiva "São oferecidas regularmente oportunidades para os estudantes participarem de projetos de iniciação científica e de atividades que estimulam a investigação acadêmica", segundo a mesma informação para o Estudante - Enade/2019 - Cursos em modalidade Presencial - Engenharia de Computação**

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo Totalmente	Discordo	Discordo Parcialmente	Concordo Parcialmente	Concordo	Concordo Totalmente	
Discordo totalmente	0,0%	0,0%	0,1%	0,2%	0,1%	1,8%	2,1%
Discordo	0,0%	0,0%	0,1%	0,1%	0,1%	3,1%	3,4%
Discordo parcialmente	0,0%	0,0%	0,2%	0,2%	0,3%	5,7%	6,4%
Concordo parcialmente	0,0%	0,0%	0,3%	0,3%	1,0%	10,8%	12,4%
Concordo	0,0%	0,0%	0,2%	0,5%	1,4%	18,6%	20,7%
Concordo totalmente	0,0%	0,0%	0,2%	1,0%	4,1%	49,7%	55,1%
Total	0,0%	0,1%	1,1%	2,2%	7,0%	89,7%	100,0%

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

**Tabela 3.27b - Distribuição percentual do total de estudantes por Nível de Discordância/Concordância do Coordenador com a assertiva "São oferecidas regularmente oportunidades para os estudantes participarem de projetos de iniciação científica e de atividades que estimulam a investigação acadêmica", segundo a mesma informação para o Estudante - Enade/2019 - Cursos em modalidade a Distância - Engenharia de Computação**

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo Totalmente	Discordo	Discordo Parcialmente	Concordo Parcialmente	Concordo	Concordo Totalmente	
Discordo totalmente	0,0%	0,0%	0,0%	28,3%	0,0%	4,1%	32,4%
Discordo	0,0%	0,0%	0,0%	11,0%	0,0%	0,7%	11,7%
Discordo parcialmente	0,0%	0,0%	0,0%	6,9%	0,0%	3,4%	10,3%
Concordo parcialmente	0,0%	0,0%	0,0%	4,8%	0,0%	6,2%	11,0%
Concordo	0,0%	0,0%	0,0%	5,5%	0,0%	9,7%	15,2%
Concordo totalmente	0,0%	0,0%	0,0%	7,6%	0,0%	11,7%	19,3%
Total	0,0%	0,0%	0,0%	64,1%	0,0%	35,9%	100,0%

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

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

Para essa asserção, os Coordenadores optaram por todos os níveis de concordância/discordância, exceto por *Discordo Totalmente*. Como nas outras questões analisadas, estudantes estão espalhados entre os diferentes níveis de concordância/discordância e é possível identificar um padrão de respostas: a classe modal para os estudantes é o nível mais alto de concordância, e os valores dos demais níveis são decrescentes com o afastamento da classe modal.

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

Para essa asserção, os Coordenadores optaram pelo nível mais alto de concordância, enquanto os estudantes, apesar de concentrarem as opções nos três níveis de concordância (62,3% optaram por algum nível de concordância), estão espalhados entre os diferentes níveis de concordância/discordância, e é possível identificar um padrão de respostas: a classe modal para os estudantes é o nível mais alto de concordância, e os valores dos demais níveis são decrescentes com o afastamento da classe modal, com exceção da opção *Discordo*.

**Tabela 3.28a - Distribuição percentual do total de estudantes por Nível de Discordância/Concordância do Coordenador com a assertiva "O curso disponibiliza monitores ou tutores para auxiliar os estudantes", segundo a mesma informação para o Estudante - Enade/2019 - Cursos em modalidade a Presencial - Engenharia de Computação**

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo Totalmente	Discordo	Discordo Parcialmente	Concordo Parcialmente	Concordo	Concordo Totalmente	
Discordo totalmente	0,0%	0,1%	0,1%	0,7%	0,4%	1,6%	2,9%
Discordo	0,0%	0,3%	0,3%	0,8%	0,4%	2,6%	4,3%
Discordo parcialmente	0,0%	0,3%	0,4%	1,4%	0,6%	4,6%	7,3%
Concordo parcialmente	0,0%	0,9%	0,5%	2,0%	1,9%	9,7%	15,1%
Concordo	0,0%	0,8%	0,3%	2,0%	3,4%	18,0%	24,4%
Concordo totalmente	0,0%	0,2%	0,5%	2,2%	5,3%	37,7%	46,0%
Total	0,0%	2,5%	2,1%	9,2%	12,0%	74,2%	100,0%

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

**Tabela 3.28b - Distribuição percentual do total de estudantes por Nível de Discordância/Concordância do Coordenador com a assertiva "O curso disponibiliza monitores ou tutores para auxiliar os estudantes", segundo a mesma informação para o Estudante - Enade/2019 - Cursos em modalidade a Distância - Engenharia de Computação**

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo Totalmente	Discordo	Discordo Parcialmente	Concordo Parcialmente	Concordo	Concordo Totalmente	
Discordo totalmente	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	8,6%	8,6%
Discordo	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	15,9%	15,9%
Discordo parcialmente	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	13,2%	13,2%
Concordo parcialmente	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	15,2%	15,2%
Concordo	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	15,9%	15,9%
Concordo totalmente	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	31,1%	31,1%
Total	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	100,0%

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

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

Para essa asserção, os Coordenadores optaram por todos os níveis de concordância/discordância, exceto a discordância total. Como nas outras questões analisadas, estudantes estão espalhados entre os diferentes níveis de concordância/discordância, mas é possível identificar um padrão de respostas: a classe modal para os estudantes é o nível mais alto de concordância, e os valores dos demais níveis são decrescentes com o afastamento da classe modal. Esse padrão, também, é notável para os coordenadores.

Os resultados da Tabela 3.29b consideram a mesma informação da Tabela 3.29a, mas para os cursos a Distância, ou seja, o nível de discordância/concordância com relação à assertiva *Foram oferecidas oportunidades para os estudantes participarem de programas, projetos ou atividades de extensão universitária*.

Estudantes estão mais distante da concordância do que os seus coordenadores: a distribuição marginal desses estudantes aponta para uma menor proporção de concordância. Em particular, 22,0% dos alunos optaram pela concordância total, ao passo que, entre os coordenadores, a proporção equivalente é 36,2%. Para essa asserção, os Coordenadores optaram pelos níveis intermediários e mais altos de concordância. Já os estudantes estão espalhados entre os diferentes níveis de concordância/discordância, com percentuais decrescentes, ao afastar-se da concordância total, e um aumento nos níveis *Discordo* e *Discordo totalmente*.

**Tabela 3.29a - Distribuição percentual do total de estudantes por Nível de Discordância/Concordância do Coordenador com a assertiva "Foram oferecidas oportunidades para os estudantes participarem de programas, projetos ou atividades de extensão universitária", segundo a mesma informação para o Estudante - Enade/2019 - Cursos em modalidade Presencial - Engenharia de Computação**

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo Totalmente	Discordo	Discordo Parcialmente	Concordo Parcialmente	Concordo	Concordo Totalmente	
Discordo totalmente	0,0%	0,0%	0,1%	0,3%	0,3%	1,5%	2,1%
Discordo	0,0%	0,0%	0,2%	0,4%	0,4%	2,7%	3,9%
Discordo parcialmente	0,0%	0,0%	0,4%	0,7%	0,7%	4,1%	5,9%
Concordo parcialmente	0,0%	0,0%	0,4%	1,3%	1,8%	8,8%	12,3%
Concordo	0,0%	0,0%	0,5%	2,1%	3,0%	16,1%	21,7%
Concordo totalmente	0,0%	0,0%	0,9%	3,8%	6,8%	42,7%	54,1%
Total	0,0%	0,0%	2,6%	8,5%	12,9%	75,9%	100,0%

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

**Tabela 3.29b - Distribuição percentual do total de estudantes por Nível de Discordância/Concordância do Coordenador com a assertiva "Foram oferecidas oportunidades para os estudantes participarem de programas, projetos ou atividades de extensão universitária", segundo a mesma informação para o Estudante - Enade/2019 - Cursos em modalidade a Distância - Engenharia de Computação**

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo Totalmente	Discordo	Discordo Parcialmente	Concordo Parcialmente	Concordo	Concordo Totalmente	
Discordo totalmente	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	26,2%	3,5%	29,8%
Discordo	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	12,8%	1,4%	14,2%
Discordo parcialmente	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	7,8%	1,4%	9,2%
Concordo parcialmente	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	3,5%	5,7%	9,2%
Concordo	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	6,4%	9,2%	15,6%
Concordo totalmente	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	7,1%	14,9%	22,0%
Total	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	63,8%	36,2%	100,0%

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

## 3.2 PERFIL DO COORDENADOR<sup>17</sup>

Um fator importante é o coordenador do curso. Nas tabelas que se seguem, são apresentadas algumas características deste. A Tabela 3.30 apresenta a distribuição por sexo e idade dos coordenadores, segundo a Modalidade de Ensino. Nos cursos de Engenharia de Computação de ambas as modalidades, essa posição é ocupada, principalmente, por homens: 153 em 195 na *Educação Presencial* e 11 em 13 na *Educação a Distância*. Nos cursos Presenciais, a distribuição etária é mais jovem para os coordenadores do sexo *Masculino*, a situação oposta ocorre nos cursos a Distância, a distribuição é mais jovem para os coordenadores do sexo *Feminino*. Na modalidade Presencial, o grupo etário modal é o de 36 a 40 anos, para o sexo *Masculino*, e 46 a 50 anos, para o sexo *Feminino*. Na modalidade a Distância, o grupo etário modal é o de 36 a 40 anos e de 46 a 50 anos (distribuição bimodal) para o sexo *Masculino* e de 31 a 35 anos e de 41 a 45 anos para o sexo *Feminino* (distribuição bimodal).

**Tabela 3.30 - Distribuição absoluta e percentual dos coordenadores por Modalidade de ensino e Sexo, segundo o Grupo etário - Enade/2019 - Engenharia de Computação**

Grupo etário	Modalidade de Ensino							
	Educação Presencial				Educação a Distância			
	Sexo				Sexo			
	Masculino		Feminino		Masculino		Feminino	
	N	% da coluna	N	% da coluna	N	% da coluna	N	% da coluna
Menos de 25	1	0,7%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
25 a 30	5	3,3%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
31 a 35	31	20,3%	1	2,4%	2	18,2%	1	50,0%
36 a 40	36	23,5%	10	23,8%	3	27,3%	0	0,0%
41 a 45	26	17,0%	9	21,4%	1	9,1%	1	50,0%
46 a 50	20	13,1%	14	33,3%	3	27,3%	0	0,0%
51 a 55	19	12,4%	4	9,5%	0	0,0%	0	0,0%
56 a 60	9	5,9%	3	7,1%	1	9,1%	0	0,0%
Mais de 61	6	3,9%	1	2,4%	1	9,1%	0	0,0%
Total	153	100,0%	42	100,0%	11	100,0%	2	100,0%

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

Segundo os dados disponibilizados na Tabela 3.31a, com informações sobre a grande Área de Formação dos Coordenadores de cursos Presenciais, segundo a *Categoria Administrativa* e a *Organização Acadêmica* da IES, há uma concentração da área de formação na graduação desses coordenadores em *Ciências Exatas e da Terra*, com 53,8% (alternativa modal). Já a segunda alternativa com maior frequência foi *Engenharias*, com 42,9%. As demais áreas não apresentam participação expressiva.

<sup>17</sup> É possível que o número total de coordenadores seja diferente do de cursos por dois motivos: se nem todos os coordenadores responderam ao questionário, ou, mesmo quando responderam, não obrigatoriamente responderam a todas as questões; e se coordenadores de cursos inscritos responderam ao questionário, mas o curso não teve a participação de concluintes no exame.

De acordo os dados disponibilizados na Tabela 3.31b, com informações sobre a grande Área de Formação dos Coordenadores de cursos a Distância, segundo a *Categoria Administrativa* e a *Organização Acadêmica* da IES, percebe-se uma concentração em *Engenharias*, com 66,7%, seguida pela área de *Ciências Exatas e da Terra*, com 33,3%. As demais áreas não apresentam participação.



**Tabela 3.31a - Distribuição absoluta e percentual na coluna dos coordenadores por Categoria Administrativa e Organização Acadêmica, segundo Área de Formação na graduação do curso - Enade/2019 - Cursos em modalidade Presencial - Engenharia de Computação**

Área de Formação	Categoria Administrativa						Organização Acadêmica							
	Total		Pública		Privada		Universidades		Centros Universitários		Faculdades		CEFET/IF	
	N	% da coluna	N	% da coluna	N	% da coluna	N	% da coluna	N	% da coluna	N	% da coluna	N	% da coluna
Ciências Exatas e da Terra	99	53,8%	44	62,9%	55	48,2%	54	52,4%	27	60,0%	12	34,3%	7	58,3%
Ciências Biológicas	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Engenharias	79	42,9%	25	35,7%	54	47,4%	47	45,6%	16	35,6%	20	57,1%	4	33,3%
Ciências da Saúde	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Ciências Agrárias	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Ciências Sociais Aplicadas	5	2,7%	1	1,4%	4	3,5%	1	1,0%	1	2,2%	3	8,6%	1	8,3%
Ciências Humanas	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Linguística, Letras e Artes	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Outras	1	0,5%	0	0,0%	1	0,9%	1	1,0%	1	2,2%	0	0,0%	0	0,0%
<b>Total</b>	<b>184</b>	<b>100,0%</b>	<b>70</b>	<b>100,0%</b>	<b>114</b>	<b>100,0%</b>	<b>103</b>	<b>100,0%</b>	<b>45</b>	<b>100,0%</b>	<b>35</b>	<b>100,0%</b>	<b>12</b>	<b>100,0%</b>

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

**Tabela 3.31b - Distribuição absoluta e percentual na coluna dos coordenadores por Categoria Administrativa e Organização Acadêmica, segundo Área de Formação na graduação do curso - Enade/2019 - Cursos em modalidade a Distância - Engenharia de Computação**

Área de Formação	Categoria Administrativa						Organização Acadêmica							
	Total		Pública		Privada		Universidades		Centros Universitários		Faculdades		CEFET/IF	
	N	% da coluna	N	% da coluna	N	% da coluna	N	% da coluna	N	% da coluna	N	% da coluna	N	% da coluna
Ciências Exatas e da Terra	3	33,3%	0	0,0%	3	37,5%	2	25,0%	1	25,0%	1	100,0%	0	-
Ciências Biológicas	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	-
Engenharias	6	66,7%	1	100,0%	5	62,5%	6	75,0%	3	75,0%	0	0,0%	0	-
Ciências da Saúde	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	-
Ciências Agrárias	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	-
Ciências Sociais Aplicadas	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	-
Ciências Humanas	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	-
Linguística, Letras e Artes	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	-
Outras	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	-
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>100,0%</b>	<b>1</b>	<b>100,0%</b>	<b>8</b>	<b>100,0%</b>	<b>8</b>	<b>100,0%</b>	<b>4</b>	<b>100,0%</b>	<b>1</b>	<b>100,0%</b>	<b>0</b>	<b>-</b>

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

A Tabela 3.32a apresenta a distribuição do nível mais alto de titulação dos coordenadores de cursos Presenciais de Engenharia de Computação, segundo a grande Área de formação. Todos os coordenadores apresentam curso de pós-graduação. A situação mais frequente é a de *Mestrado* (101 coordenadores), seguida da de *Doutorado* (71) e da de *Programa de Pós-Doutorado* (15). As áreas de formação nos cursos de pós-graduação não são mais diversificadas do que na graduação: 51,8% dos coordenadores têm a formação de mais alto nível em *Engenharias*, 37,9% em *Ciências Exatas e da Terra* e 10,3% nas demais áreas de formação.

**Tabela 3.32a - Total de coordenadores por Nível mais elevado de titulação, segundo a Área de Formação - Enade/2019 - Cursos em modalidade Presencial - Engenharia de Computação**

Área de Formação	Você possui pós-graduação? (indique o nível mais alto alcançado até o momento)				
	Não possui	Especialização	Mestrado	Doutorado	Programa de Pós-Doutorado
Ciências Exatas e da Terra	0	3	38	25	8
Ciências Biológicas	0	0	1	1	0
Engenharias	0	4	49	41	7
Ciências da Saúde	0	0	0	0	0
Ciências Agrárias	0	0	0	0	0
Ciências Sociais Aplicadas	0	0	3	2	0
Ciências Humanas	0	0	6	2	0
Linguística, Letras e Artes	0	0	1	0	0
Outras	0	1	3	0	0
Não se aplica.	0	0	0	0	0
Total	0	8	101	71	15

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

A Tabela 3.32b apresenta a distribuição do nível mais alto de titulação dos coordenadores de cursos a Distância de Engenharia de Computação segundo a Área de formação. A totalidade dos coordenadores possui algum curso de pós-graduação. A situação mais frequente é a de *Mestrado* (sete coordenadores), seguida da de *Doutorado* (cinco coordenadores) e da de *Especialização* (um coordenador). As áreas de formação nos cursos de pós-graduação são: 46,2% dos coordenadores têm a formação de mais alto nível, em *Engenharias* e 30,8%, em *Ciências Exatas e da Terra*.

**Tabela 3.32b - Total de coordenadores por Nível mais elevado de titulação, segundo a Área de Formação - Enade/2019 - Cursos em modalidade a Distância - Engenharia de Computação**

Área de Formação	Você possui pós-graduação? (indique o nível mais alto alcançado até o momento)				
	Não possui	Especialização	Mestrado	Doutorado	Programa de Pós-Doutorado
Ciências Exatas e da Terra	0	0	1	3	0
Ciências Biológicas	0	0	0	0	0
Engenharias	0	0	5	1	0
Ciências da Saúde	0	0	0	0	0
Ciências Agrárias	0	0	0	0	0
Ciências Sociais Aplicadas	0	0	0	1	0
Ciências Humanas	0	0	0	0	0
Linguística, Letras e Artes	0	0	0	0	0
Outras	0	1	1	0	0
Não se aplica.	0	0	0	0	0
Total	0	1	7	5	0

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

A Tabela 3.33a apresenta a distribuição do nível mais alto de titulação dos coordenadores dos cursos Presenciais por Categoria Administrativa e Organização Acadêmica. A situação modal para o total dos Coordenadores, e para aqueles em IES *Privadas*, *Centros Universitários* e *Faculdades* é o *Mestrado*. Já a situação modal para aqueles em IES *Públicas* e *Universidades* é o *Doutorado*. Para *CEFET/IF*, a situação é bimodal, com o mesmo número de coordenadores com *Mestrado* ou *Doutorado*.

A Tabela 3.33b apresenta a distribuição do nível mais alto de titulação dos coordenadores dos cursos a Distância por Categoria Administrativa e Organização Acadêmica. A Área não oferece cursos a Distância em *CEFET/IF*. Desconsiderando os *CEFET/IF*, a situação é: a moda para Coordenadores em IES *Públicas* e *Universidades* é o *Doutorado*. Nas demais organizações, a moda é o *Mestrado*. Para o total de Coordenadores, a moda está distribuída em dois valores contíguos: há o mesmo número de coordenadores com *Doutorado* ou *Mestrado*.

**Tabela 3.33a - Distribuição percentual e absoluta dos coordenadores por Categoria Administrativa e Organização Acadêmica, segundo Nível mais elevado de titulação - Enade/2019 - Cursos em modalidade Presencial - Engenharia de Computação**

Titulação	Categoria Administrativa								Organização Acadêmica					
	Total		Pública		Privada		Universidades		Centros Universitários		Faculdades		CEFET/IF	
	N	% da coluna	N	% da coluna	N	% da coluna	N	% da coluna	N	% da coluna	N	% da coluna	N	% da coluna
Não possui	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Especialização	6	3,3%	0	0,0%	6	5,3%	3	2,9%	3	6,7%	2	5,7%	0	0,0%
Mestrado	93	50,5%	16	22,9%	77	67,5%	36	35,0%	35	77,8%	24	68,6%	6	50,0%
Doutorado	70	38,0%	46	65,7%	24	21,1%	53	51,5%	4	8,9%	8	22,9%	6	50,0%
Programa de Pós-Doutorado	15	8,2%	8	11,4%	7	6,1%	11	10,7%	3	6,7%	1	2,9%	0	0,0%
Total	184	100,0%	70	100,0%	114	100,0%	103	100,0%	45	100,0%	35	100,0%	12	100,0%

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

**Tabela 3.33b - Distribuição percentual e absoluta dos coordenadores por Categoria Administrativa e Organização Acadêmica, segundo Nível mais elevado de titulação - Enade/2019 - Cursos em modalidade a Distância - Engenharia de Computação**

Titulação	Categoria Administrativa								Organização Acadêmica					
	Total		Pública		Privada		Universidades		Centros Universitários		Faculdades		CEFET/IF	
	N	% da coluna	N	% da coluna	N	% da coluna	N	% da coluna	N	% da coluna	N	% da coluna	N	% da coluna
Não possui	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	-
Especialização	1	11,1%	0	0,0%	1	12,5%	1	12,5%	0	0,0%	0	0,0%	0	-
Mestrado	4	44,4%	0	0,0%	4	50,0%	3	37,5%	3	75,0%	1	100,0%	0	-
Doutorado	4	44,4%	1	100,0%	3	37,5%	4	50,0%	1	25,0%	0	0,0%	0	-
Programa de Pós-Doutorado	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	-
Total	9	100,0%	1	100,0%	8	100,0%	8	100,0%	4	100,0%	1	100,0%	0	-

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

Dos coordenadores de curso de *Engenharia de Computação* na modalidade *Presencial*, 72,8% têm 1 a 4 anos de atuação como coordenador deste curso. A Tabela 3.34a apresenta as informações cruzadas de Tempo de atuação como coordenador deste curso e de Mandato da posição de Coordenador. O mandato modal é de 1 a 4 anos.

De todos os coordenadores de curso a Distância, 76,9% têm 1 a 4 anos de atuação na sua IES. Ver Tabela 3.34b para a informação cruzada de Tempo de atuação na IES e de Mandato da posição de Coordenador. Os mandatos modais são de *Mais de 20 anos*.

**Tabela 3.34a - Distribuição absoluta e percentual dos coordenadores por Tempo de atuação como coordenador deste Curso, segundo o tempo de Mandato - Enade/2019 - Cursos em modalidade Presencial - Engenharia de Computação**

Mandato (em anos)	Há quanto tempo atua como coordenador deste curso? Em ano(s).													
	1 a 4		5 a 8		9 a 12		13 a 16		17 a 20		Mais de 20		Total	
	N	% da linha	N	% da linha	N	% da linha	N	% da linha	N	% da linha	N	% da linha	N	% da linha
1 a 4	102	79,1%	22	17,1%	3	2,3%	2	1,6%	0	0,0%	0	0,0%	129	100,0%
5 a 8	13	68,4%	6	31,6%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	19	100,0%
9 a 12	6	66,7%	3	33,3%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	9	100,0%
13 a 16	0	0,0%	1	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	100,0%
17 a 20	1	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	100,0%
Mais de 20	20	55,6%	10	27,8%	3	8,3%	2	5,6%	1	2,8%	0	0,0%	36	100,0%
Total	142	72,8%	42	21,5%	6	3,1%	4	2,1%	1	0,5%	0	0,0%	195	100,0%

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

**Tabela 3.34b - Distribuição absoluta e percentual dos coordenadores por Tempo de atuação como coordenador deste Curso, segundo o tempo de Mandato - Enade/2019 - Cursos em modalidade a Distância - Engenharia de Computação**

Mandato (em anos)	Há quanto tempo atua como coordenador deste curso? Em ano(s).													
	1 a 4		5 a 8		9 a 12		13 a 16		17 a 20		Mais de 20		Total	
	N	% da linha	N	% da linha	N	% da linha	N	% da linha	N	% da linha	N	% da linha	N	% da linha
1 a 4	3	60,0%	2	40,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	5	100,0%
5 a 8	0	0,0%	1	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	100,0%
9 a 12	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-
13 a 16	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-
17 a 20	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-
Mais de 20	7	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	7	100,0%
Total	10	76,9%	3	23,1%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	13	100,0%

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

Quando se considera a distribuição de tempo anterior de experiência em coordenação de cursos, 49,7% dos coordenadores de cursos Presenciais e 30,8% dos coordenadores de cursos a Distância declararam *Não* ter experiência prévia, alternativa modal nos cursos presenciais. Os cursos a distância apresentam distribuição bimodal, a alternativa *5 a 8 anos* também representa 30,8% do total. A Tabela 3.35 apresenta a distribuição da experiência prévia em coordenação de cursos, segundo a Modalidade de Ensino.

**Tabela 3.35 - Distribuição absoluta e percentual dos coordenadores por Modalidade de Ensino, segundo o Tempo de experiência anterior na coordenação de cursos de graduação - Enade/2019 - Engenharia de Computação**

Tempo (em anos)	Modalidade de Ensino			
	Educação Presencial		Educação a Distância	
	N	% da coluna	N	% da coluna
Não	97	49,7%	4	30,8%
1 a 4	59	30,3%	3	23,1%
5 a 8	17	8,7%	4	30,8%
9 a 12	10	5,1%	0	0,0%
13 a 16	1	0,5%	0	0,0%
17 a 20	5	2,6%	0	0,0%
Mais de 20	6	3,1%	2	15,4%
Total	195	100,0%	13	100,0%

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

A Tabela 3.36 apresenta a informação de Coordenação concomitante a outro curso de graduação, segundo a informação de experiência de coordenação em outra Área e Modalidade de Ensino. Entre os coordenadores de cursos Presenciais, a maioria, 68,2%, não coordena, concomitantemente, outro curso, mas 31,8% declararam coordenar curso em outra Área. Entre os coordenadores de cursos a Distância, 61,5% também não coordenam, concomitantemente, outro curso, mas 38,5% declararam coordenar curso em outra Área.

**Tabela 3.36 - Total de coordenadores por Coordenação concomitante a outro curso de graduação, segundo Modalidade de Ensino e experiência de Coordenação de cursos de graduação em outra Área - Enade/2019 - Engenharia de Computação**

Modalidade de ensino	Coordenação outra Área	Coordena concomitantemente outro(s) curso(s) de graduação?				Total
		Não	Sim. De 2 a 3 cursos.	Sim. De 4 a 5 cursos.	Sim. Mais de 5 cursos.	
Educação Presencial	Sim	13	42	2	5	62
	Não	95	25	8	5	133
Educação a Distância	Sim	1	2	2	0	5
	Não	1	5	1	1	8

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

Além disso, os coordenadores responderam a um questionário (Anexo VI) com 55 assertivas para as quais deveriam explicitar algum grau de concordância segundo uma escala que variava de 1 (discordância total) a 6 (concordância total). Considerando essas informações em uma escala Likert, foi aplicado um procedimento de Escalamento Ideal (que quantifica a escala Likert), que gera variáveis quantitativas intervalares a partir de variáveis

nominais ou ordinais atribuindo valores numéricos às categorias de uma variável, seguido de uma Análise Fatorial. A Análise Fatorial é uma técnica estatística exploratória que busca, para um conjunto observado de variáveis, um conjunto menor de fatores subjacentes que seriam os geradores daquelas variáveis observadas. Por exemplo, as respostas dadas pelos coordenadores, com respeito as diferentes perguntas sobre infraestrutura da sua IES são função da percepção do coordenador das condições da infraestrutura do local do curso que coordena. Podem, também, ser influenciadas por variáveis como o campus onde coordena o curso, pelos reitores da instituição de ensino, pelo estado emocional no dia do preenchimento, idade, seu nível socioeconômico, etc. As respostas às questões são as variáveis observadas e as variáveis subjacentes que as influenciam, são os fatores. Em geral, o objetivo dessa técnica é reduzir a dimensão do conjunto de variáveis, auxiliando na interpretação dos dados.

A Análise Fatorial se baseia na matriz de correlação das variáveis observadas, e cada fator identificado é uma média ponderada das variáveis originais. A determinação do número de fatores apropriados é uma das tarefas mais sutis da análise fatorial. Um outro aspecto delicado da análise fatorial é que existem, sempre, infinitas soluções pois os fatores encontrados podem ser sempre rotacionados, gerando novas soluções, porém todas equivalentes. Assim, é sempre possível que dois pesquisadores encontrem conjuntos distintos de fatores com interpretações distintas, porém perfeitamente coerentes com os dados originais e coerentes entre si. Além disso, cada fator é obtido a partir de projeções dos dados originais, usualmente como uma combinação linear dos mesmos com pesos positivos (indicando que o dado e o fator têm a mesma direção) ou negativos (indicando que o dado e o fator têm direções opostas). Quase sempre é possível reconhecer um conjunto de atributos predominantes no fator que permite nomeá-lo. Para maior detalhamento dessas técnicas, ver o glossário de termos estatísticos.

Todas as 55 questões (numeradas de 20 a 74, no questionário) foram consideradas na análise e foi possível extrair 14 fatores que explicam 81,4% da variabilidade do conjunto. Nota-se que a grande maioria dos coordenadores apresentou altos graus de concordância com as asserções (todas positivas).

Na Tabela 3.37, apresenta-se a Matriz de componentes rotacionada (o método Varimax foi utilizado) das questões e dos componentes (fatores latentes) identificados. Para facilitar a leitura, os valores com módulo abaixo de 0,5 estão grafados em cor mais clara. No Quadro 3.1, estão listados os fatores latentes reconhecidos. Cumpre destacar que o ordenamento dos fatores latentes é feito de forma padrão nos softwares de análises estatísticas, obedecendo o grau de importância de cada fator, medido pelo seu respectivo autovalor.



**Tabela 3.37 - Matriz de componentes rotacionada (continua)**

Questão	Componente													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Q20	-0,008	<b>0,986</b>	-0,014	0,046	-0,049	0,014	0,022	0,048	-0,021	-0,014	0,027	0,004	0,013	0,016
Q21	-0,039	0,005	<b>0,976</b>	0,003	-0,030	0,109	0,027	0,001	-0,025	-0,003	-0,024	-0,040	-0,002	-0,004
Q22	-0,067	0,239	0,196	0,133	0,155	-0,004	<b>0,529</b>	-0,036	0,251	0,144	0,013	0,093	-0,006	0,155
Q23	0,230	-0,028	0,267	0,188	-0,020	0,058	<b>0,622</b>	0,005	0,045	0,084	0,101	0,375	-0,003	-0,114
Q24	-0,004	0,023	-0,021	<b>0,956</b>	0,016	0,042	0,144	-0,031	-0,004	-0,014	-0,051	-0,009	0,013	-0,047
Q25	-0,015	<b>0,985</b>	0,012	-0,020	-0,030	0,009	0,047	0,001	0,011	0,074	0,089	0,013	0,011	0,041
Q26	-0,029	-0,003	-0,044	0,110	0,121	-0,069	<b>0,573</b>	0,071	0,356	0,096	-0,295	-0,002	0,070	0,250
Q27	-0,054	<b>0,725</b>	0,009	-0,008	-0,026	-0,026	-0,052	0,042	0,191	0,052	<b>0,535</b>	-0,010	0,061	0,127
Q28	-0,030	0,465	0,030	-0,049	0,407	-0,021	0,210	-0,029	-0,014	0,409	-0,014	<b>0,563</b>	0,028	0,051
Q29	<b>0,547</b>	0,007	<b>0,592</b>	-0,026	-0,011	0,056	0,191	-0,024	-0,054	<b>0,528</b>	0,015	-0,035	-0,020	0,013
Q30	-0,020	-0,010	-0,011	-0,019	-0,032	-0,069	0,177	-0,074	0,076	<b>0,606</b>	-0,092	0,301	<b>0,538</b>	-0,013
Q31	0,222	-0,012	<b>0,634</b>	-0,025	0,253	0,080	0,102	-0,001	0,011	-0,090	0,033	0,406	0,293	0,051
Q32	0,211	0,243	0,020	0,128	0,220	-0,027	<b>0,558</b>	0,291	-0,066	0,111	-0,075	0,157	0,058	0,071
Q33	-0,069	0,298	0,311	0,263	0,228	0,040	0,301	0,090	0,127	-0,113	-0,107	0,419	0,078	0,230
Q34	-0,041	0,018	<b>0,974</b>	0,003	-0,031	0,109	0,028	0,004	-0,010	0,005	-0,024	-0,011	0,000	0,005
Q35	0,245	-0,046	<b>0,605</b>	-0,012	0,015	0,107	0,366	0,047	0,202	0,236	0,166	0,058	-0,006	0,223
Q36	-0,041	-0,030	-0,021	-0,027	-0,062	0,025	0,163	0,030	0,096	0,040	0,005	<b>0,885</b>	0,024	0,074
Q37	0,113	0,281	-0,028	0,005	0,028	0,081	-0,022	0,063	0,051	0,014	0,016	0,109	-0,023	<b>0,539</b>
Q38	-0,017	0,045	0,023	-0,016	<b>0,961</b>	-0,045	0,062	-0,013	0,059	-0,023	-0,021	0,032	-0,029	0,039
Q39	-0,010	0,004	-0,080	0,077	<b>0,690</b>	0,477	0,057	-0,028	-0,016	0,041	-0,024	-0,072	0,085	0,042
Q40	0,400	0,438	0,025	-0,007	0,469	0,303	-0,088	0,025	0,263	0,046	0,343	0,047	0,083	-0,006
Q41	0,139	0,030	0,064	-0,065	0,092	0,073	0,204	0,005	<b>0,806</b>	-0,004	0,006	0,172	-0,010	0,077
Q42	-0,017	0,205	-0,021	0,124	0,136	0,386	0,250	-0,026	<b>0,613</b>	-0,114	0,154	-0,046	0,076	0,116
Q43	-0,076	-0,028	0,235	-0,011	0,179	<b>0,507</b>	-0,014	0,064	0,176	0,012	-0,128	-0,027	-0,056	<b>0,507</b>
Q44	-0,004	0,004	<b>0,977</b>	0,000	-0,026	0,110	0,049	0,000	-0,015	0,028	-0,027	-0,018	-0,004	-0,009
Q45	<b>0,981</b>	-0,002	0,034	0,000	0,008	-0,005	0,023	0,015	-0,011	0,006	0,072	0,003	0,018	0,072
Q46	0,439	0,019	0,039	0,430	0,424	0,039	0,007	-0,017	0,284	0,041	-0,026	0,376	-0,024	-0,119
Q47	-0,017	<b>0,902</b>	-0,001	-0,021	0,380	0,003	0,033	-0,006	0,012	-0,022	0,014	0,019	-0,012	0,052
Q48	-0,061	-0,064	0,350	0,048	-0,011	0,081	<b>0,530</b>	0,090	0,271	0,159	0,233	-0,030	0,099	0,199
Q49	-0,019	0,067	-0,022	-0,004	-0,005	0,014	0,162	<b>0,849</b>	-0,103	-0,004	0,001	0,029	0,034	0,026
Q50	-0,030	-0,034	-0,047	0,313	-0,057	0,066	<b>0,701</b>	0,017	0,005	0,203	0,188	0,103	-0,054	-0,201
Q51	0,004	0,028	-0,023	<b>0,955</b>	0,022	0,043	0,156	-0,029	-0,006	-0,017	-0,044	0,008	0,013	-0,047
Q52	0,000	0,140	0,039	-0,045	-0,002	-0,001	0,290	0,055	-0,071	<b>0,890</b>	-0,014	-0,012	-0,032	-0,049
Q53	0,325	-0,003	0,017	-0,063	0,025	0,168	0,194	-0,025	0,023	-0,098	0,111	0,012	0,056	<b>0,626</b>
Q54	-0,020	0,045	0,023	-0,019	<b>0,960</b>	-0,046	0,061	-0,013	0,059	-0,023	-0,022	0,031	-0,029	0,038
Q55	-0,017	-0,029	-0,028	<b>0,721</b>	-0,018	0,119	0,356	-0,035	-0,104	-0,105	0,366	-0,014	-0,030	-0,125

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

**Tabela 3.37 - Matriz de componentes rotacionada (continuação)**

Questão	Componente													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Q56	-0,045	-0,021	-0,045	0,001	-0,014	0,471	-0,074	0,167	0,411	0,073	0,208	0,001	0,014	0,362
Q57	0,044	-0,033	0,095	<b>0,623</b>	-0,027	0,084	-0,035	0,229	0,117	0,079	-0,070	0,004	-0,005	0,407
Q58	0,317	0,341	0,300	-0,036	-0,021	0,307	0,126	0,390	0,084	-0,022	0,022	-0,090	0,454	-0,138
Q59	0,336	0,145	0,433	0,123	0,040	0,444	0,013	0,336	-0,104	0,022	0,007	0,021	0,489	-0,002
Q60	0,168	0,042	0,213	0,158	-0,097	<b>0,704</b>	0,106	-0,047	-0,016	-0,063	0,011	0,062	-0,109	0,136
Q61	-0,015	0,015	0,207	-0,038	-0,055	<b>0,867</b>	0,057	-0,039	-0,002	-0,028	-0,005	0,063	-0,031	0,116
Q62	0,444	0,482	0,041	0,048	-0,035	0,049	0,159	0,023	0,048	-0,022	<b>0,701</b>	0,000	0,027	0,057
Q63	0,446	0,482	0,010	0,021	-0,035	0,043	0,146	0,022	0,054	-0,027	<b>0,704</b>	-0,017	0,024	0,058
Q64	<b>0,595</b>	-0,004	<b>0,642</b>	0,025	0,030	0,096	-0,043	-0,021	0,152	-0,010	0,054	0,073	-0,007	-0,081
Q65	<b>0,981</b>	-0,003	0,034	0,000	0,008	-0,005	0,022	0,015	-0,012	0,006	0,072	0,003	0,018	0,072
Q66	<b>0,981</b>	-0,003	0,034	0,001	0,007	-0,005	0,022	0,016	-0,011	0,006	0,072	0,003	0,018	0,072
Q67	0,016	-0,011	0,391	0,420	-0,012	0,011	0,042	0,435	0,182	0,472	0,250	0,016	0,080	0,079
Q68	-0,022	-0,002	0,010	0,001	0,001	-0,046	-0,018	-0,027	0,016	0,021	0,047	0,011	<b>0,931</b>	0,025
Q69	<b>0,980</b>	-0,002	0,034	0,000	0,012	-0,005	0,022	0,015	-0,010	0,006	0,075	0,003	0,018	0,073
Q70	<b>0,627</b>	0,001	0,081	0,079	-0,072	0,078	0,006	0,215	0,433	-0,010	-0,080	0,023	-0,027	-0,142
Q71	<b>0,751</b>	-0,009	-0,004	-0,009	-0,005	0,047	-0,002	-0,023	0,008	0,004	0,022	-0,028	0,009	0,092
Q72	-0,009	<b>0,984</b>	-0,006	0,007	-0,030	0,022	0,043	0,001	0,007	0,062	0,030	0,021	0,001	0,033
Q73	0,013	-0,010	0,043	0,112	0,224	<b>0,749</b>	-0,086	0,126	0,219	0,052	0,052	-0,047	0,116	-0,055
Q74	0,062	-0,030	-0,002	0,015	-0,035	0,042	-0,031	<b>0,842</b>	0,140	0,025	0,010	0,001	-0,044	0,074

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

### Quadro 3.1 - Fatores Latentes

- 
1. Adequação da infraestrutura das aulas, de consulta e do espaço físico destinado aos professores e as atividades práticas contribuem para a formação profissional dos estudantes.
  2. O curso conta com um NDE atuante, desenvolve a capacidade ética, crítica, analítica, reflexiva, de convivência e de respeito à diversidade nos estudantes e contribui para a formação profissional com o TCC.
  3. O curso fomentando o indivíduo como cidadão, estudante e profissional.
  4. O aprendizado inovador, as avaliações e professores com habilidades necessárias e que usam TIC's no ensino contribuem para a aprendizagem dos estudantes.
  5. Ofertas de extensão universitária e de iniciação científica; e professores dominam os conteúdos abordados.
  6. A instituição conta com plano de carreira que promove, efetivamente, os docentes e os servidores técnicos, e promove atividades de cultura, de lazer e de interação social.
  7. As avaliações e as metodologias de ensino são compatíveis com os conteúdos abordados, desenvolvem competências e capacidades reflexivas, críticas, de trabalhar em equipe e favorecem a iniciação profissional; os professores são determinantes para que os estudantes concluam o curso, e a instituição acompanha seus egressos.
  8. Os estudantes avaliam o curso e a adequação da infraestrutura de refeição e sanitária.
  9. Ofertas de oportunidades de intercâmbios e/ou estágios para os estudantes.
  10. O curso possui uma CPA atuante e contribui para que os estudantes desenvolvam a capacidade de se atualizar continuamente.
  11. A coordenação conta com apoio institucional, e a instituição oferece formação pedagógica para os docentes.
  12. O curso possui nível de exigência adequado que contribui para o aprendizado e desenvolve a capacidade cognitiva dos estudantes.
  13. O espaço destinado ao coordenador é adequado ao trabalho de coordenação.
  14. Os professores possuem disponibilidade para atendimento extraclasse e a coordenação para orientação acadêmica; e ofertas de oportunidades de participação em colegiados.
- 

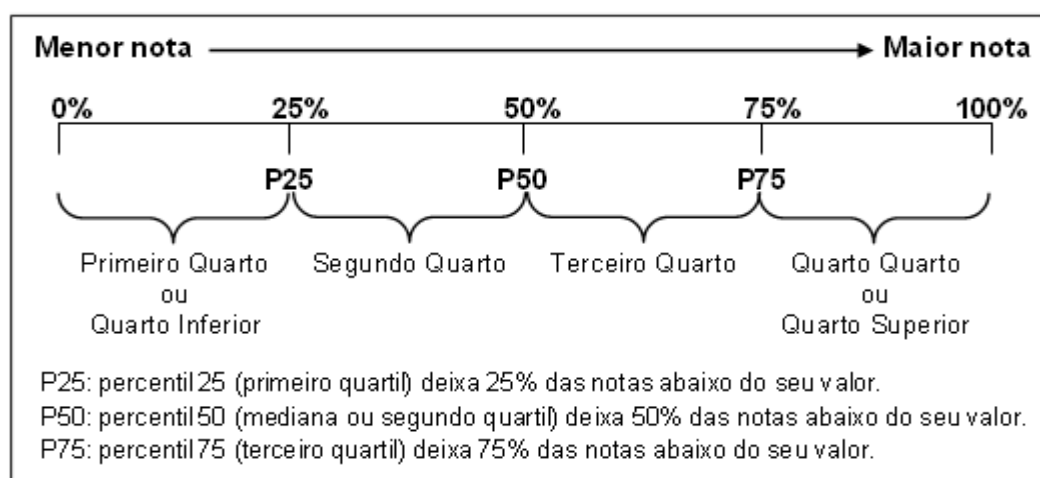
Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

# CAPÍTULO 4

## PERCEPÇÃO DA PROVA

Nas análises feitas neste capítulo, constam as percepções dos concluintes da Área de Engenharia de Computação sobre a prova aplicada no Enade/2019. Essas percepções foram mensuradas por meio de nove questões que avaliaram desde o grau de dificuldade da prova até o tempo gasto para concluí-la. As percepções sobre a prova foram relacionadas ao desempenho dos estudantes, à Grande Região de funcionamento do curso, à Categoria Administrativa e ao tipo de Categoria Acadêmica da IES. O questionário de percepção da prova encontra-se ao final do Anexo VII, que traz a reprodução do exame.

O desempenho dos estudantes foi classificado em quatro quartos. Para tanto, esse desempenho foi ordenado de forma ascendente. O percentil 25, P25, também conhecido como primeiro quartil, é a nota de desempenho que deixa um quarto (25%) dos valores observados abaixo e três quartos acima. A Figura 1 apresenta uma ilustração desse 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. Nas barras dos gráficos, apresenta-se 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, nos gráficos, é apresentada 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. O estimador de um parâmetro com um certo nível de confiança (e.g. 95,0%) deve conter o parâmetro no intervalo de confiança em 95% das vezes. Na comparação entre os estimadores dos parâmetros de duas classes de uma dada categoria (e.g. Norte e Nordeste nas Grandes Regiões, de primeiro e último quarto dentro de desempenho, de IES *Públicas* e *Privadas*, ou de *Universidades* e *Faculdades*) associados aos seus respectivos intervalos de confiança, diz-se que não há diferença estatisticamente significativa entre os parâmetros das duas categorias quando há interseção entre os intervalos de confiança e que há diferença, se os intervalos de confiança são disjuntos (para maiores informações vide Glossário).

Nas Tabelas no Anexo II, são apresentados os valores absolutos e a distribuição percentual<sup>18</sup> das alternativas válidas das nove questões, segundo o mesmo recorte de desempenho dos alunos e Grande Região de funcionamento do curso, de Categoria Administrativa e do tipo de Categoria Acadêmica da IES.

## 4.1 GRAU DE DIFICULDADE DA PROVA

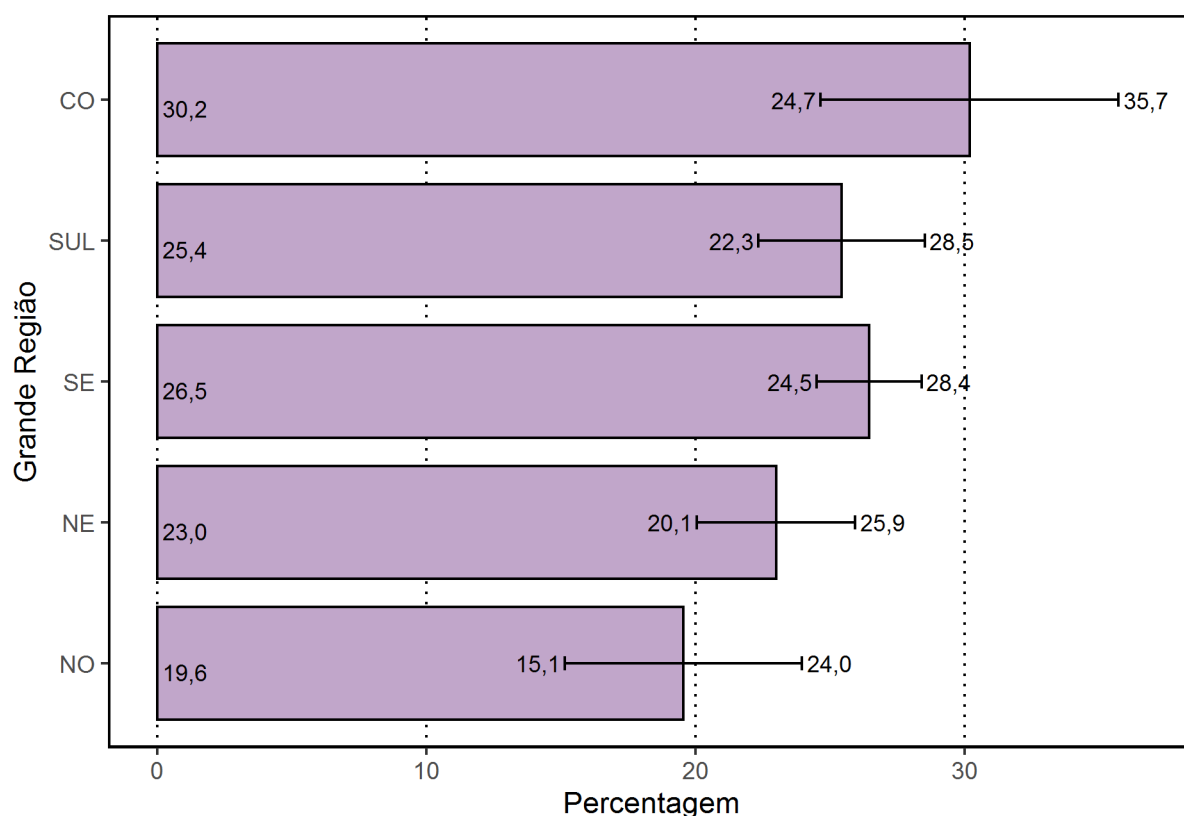
### 4.1.1 Componente de Formação Geral

Ao avaliarem *Qual o grau de dificuldade desta prova na parte de Formação Geral?* (Questão 1), 25,3% do grupo de inscritos e presentes optaram pelas alternativas *Difícil* ou *Muito difícil*. Entretanto, para mais da metade dos estudantes (59,6%), o Componente de Formação Geral da prova foi considerado com grau de dificuldade *Médio* (Gráfico 4.1, Gráfico 4.2 e, no Anexo II, a Tabela II.1).

O percentual de estudantes que consideraram a prova como *Difícil* ou *Muito difícil* foi maior na região Centro-Oeste, onde a proporção foi de 30,2%, enquanto a de menor incidência foi a Norte, com 19,6%. No Gráfico 4.1, é possível observar que as diferenças entre a região Norte e as regiões Centro-Oeste e Sudeste são estatisticamente significativas. Nas Grandes Regiões, a proporção de presentes à prova que consideraram o Componente de Formação Geral como sendo de grau de dificuldade *Médio* esteve entre 53,2%, na região Centro-Oeste e 68,6%, na região Norte.

---

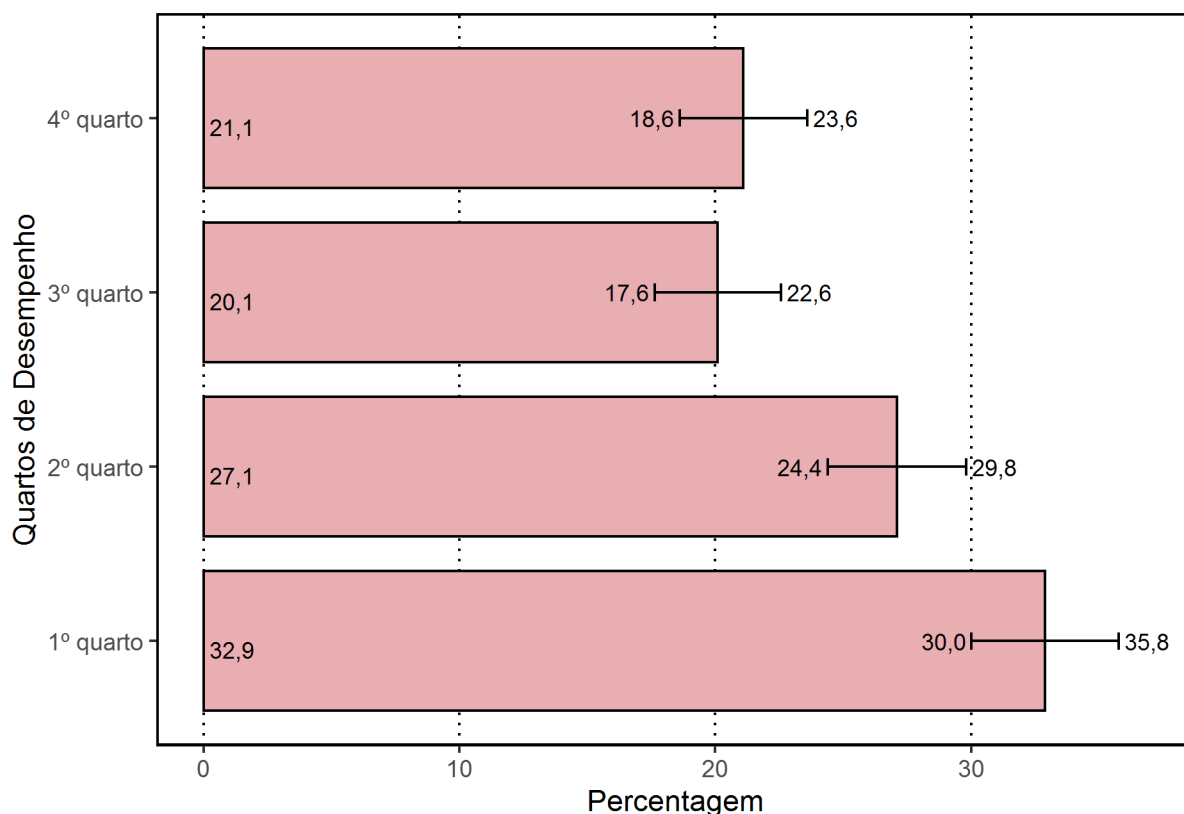
<sup>18</sup> Cumpre lembrar uma das convenções para tabelas numéricas (pág. iii) sobre a possibilidade de a soma das partes não resultar em 100% por questões de arredondamento.



**Gráfico 4.1 – Percentual de estudantes que avaliaram “o grau de dificuldade desta prova na parte de Formação Geral” como *Difícil* ou *Muito difícil*, por Grande Região – Enade/2019 – Engenharia de Computação**

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

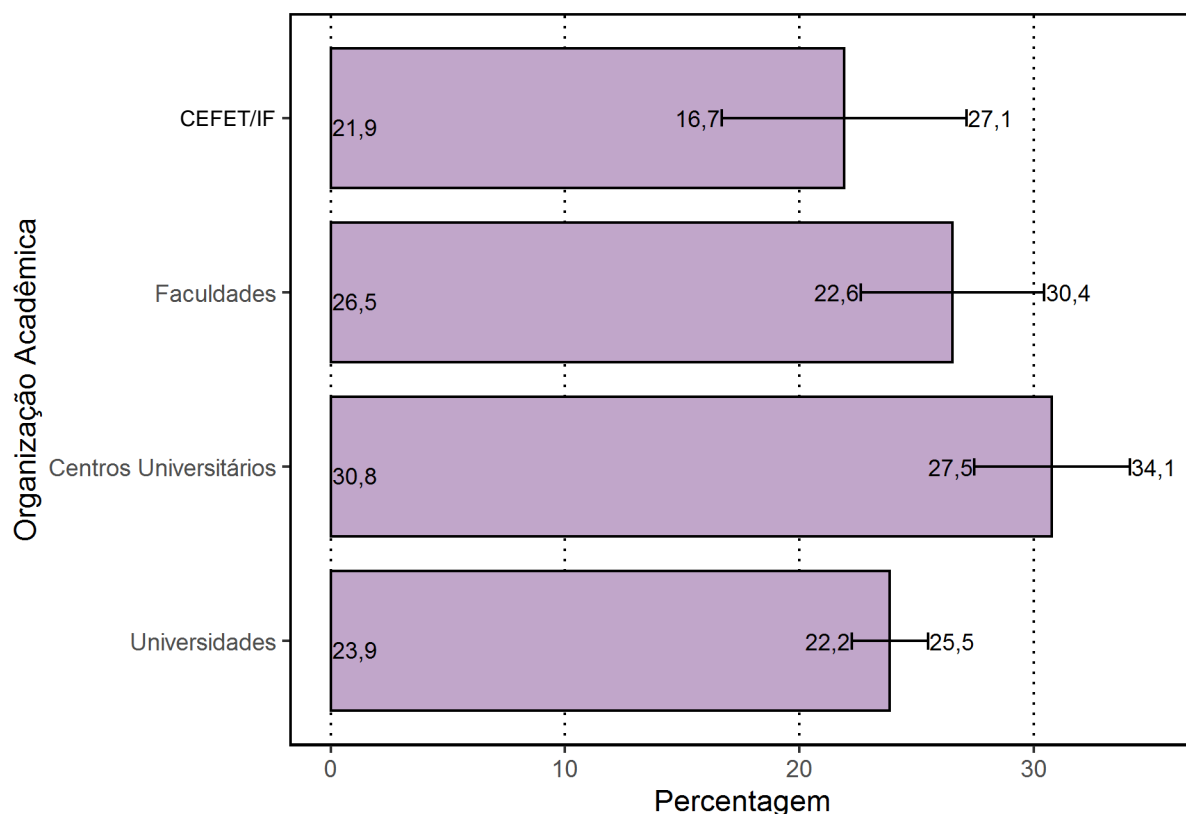
O percentual de alunos que consideraram o componente de Formação Geral da prova *Difícil* ou *Muito difícil* foi decrescente em função dos quartos de desempenho: 32,9%, no primeiro quarto e 21,1%, no quarto, grupo de melhor desempenho na prova. Nos quartos de desempenho intermediários, a proporção de alunos que consideraram a prova *Difícil* ou *Muito difícil* foi de 27,1%, no segundo quarto e de 20,1%, no terceiro quarto. As diferenças entre todos os quartos de desempenho são estatisticamente significativas, exceto entre o terceiro e o último quarto. Para todos os quartos de desempenho, a alternativa modal para essa pergunta foi a *Médio*, com 55,8% e 63,5% dos respondentes nos quartos extremos, primeiro e terceiro, respectivamente.



**Gráfico 4.2 – Percentual de estudantes que avaliaram “o grau de dificuldade desta prova na parte de Formação Geral” como *Difícil* ou *Muito difícil*, por Quartos de Desempenho – Enade/2019 – Engenharia de Computação**

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

O percentual de estudantes que consideraram o componente de Formação Geral da prova como *Difícil* ou *Muito difícil* foi maior para os estudantes de *Centros Universitários*, para os quais a proporção foi de 30,8%, enquanto os *CEFET/IF* foram a Organização Acadêmica com a menor incidência, com 21,9%, ainda que sem diferença estatisticamente significativa de *Universidades* com 23,9%. No Gráfico 4.3, é possível observar que as diferenças entre *Centros Universitários* (30,8%) e *Universidades* são estatisticamente significativas. Nas Organizações Acadêmicas, a proporção de presentes à prova que consideraram o Componente de Formação Geral como sendo de grau de dificuldade *Médio* esteve entre 57,4%, nas *CEFET/IF* e 62,0%, nas *Faculdades* (ver também a Tabela II.2, no Anexo II).

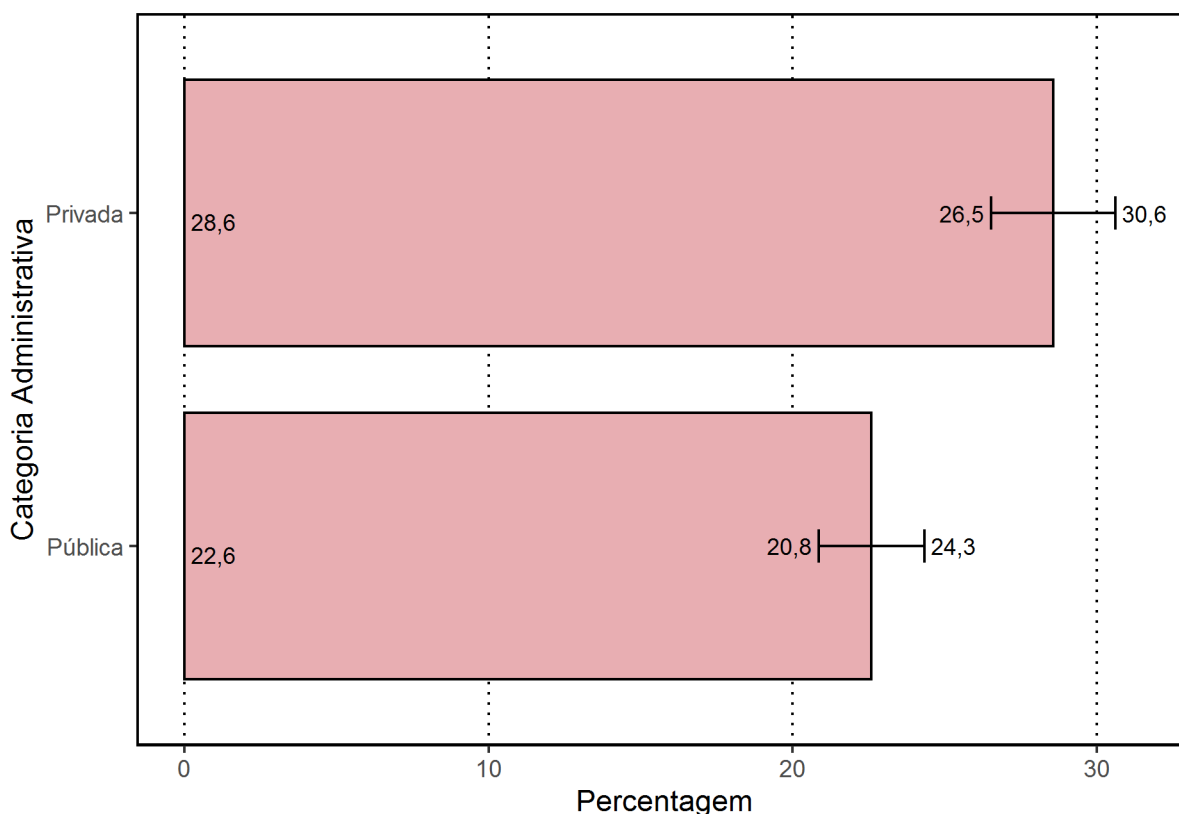


**Gráfico 4.3 – Percentual de estudantes que avaliaram “o grau de dificuldade desta prova na parte de Formação Geral” como *Difícil* ou *Muito difícil*, por Organização Acadêmica – Enade/2019 – Engenharia de Computação**

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

O percentual de estudantes que consideraram o componente de Formação Geral da prova como *Difícil* ou *Muito difícil* foi maior para os estudantes de cursos de IES *Privadas* (28,6%), uma diferença estatisticamente significativa da proporção em IES *Públicas* (22,6%). Já a proporção de presentes à prova que consideraram o Componente de Formação Geral como sendo de grau de dificuldade *Médio* foi 59,2% para os de IES *Públicas* e 60,0% para os de IES *Privadas* (ver Gráfico 4.4).





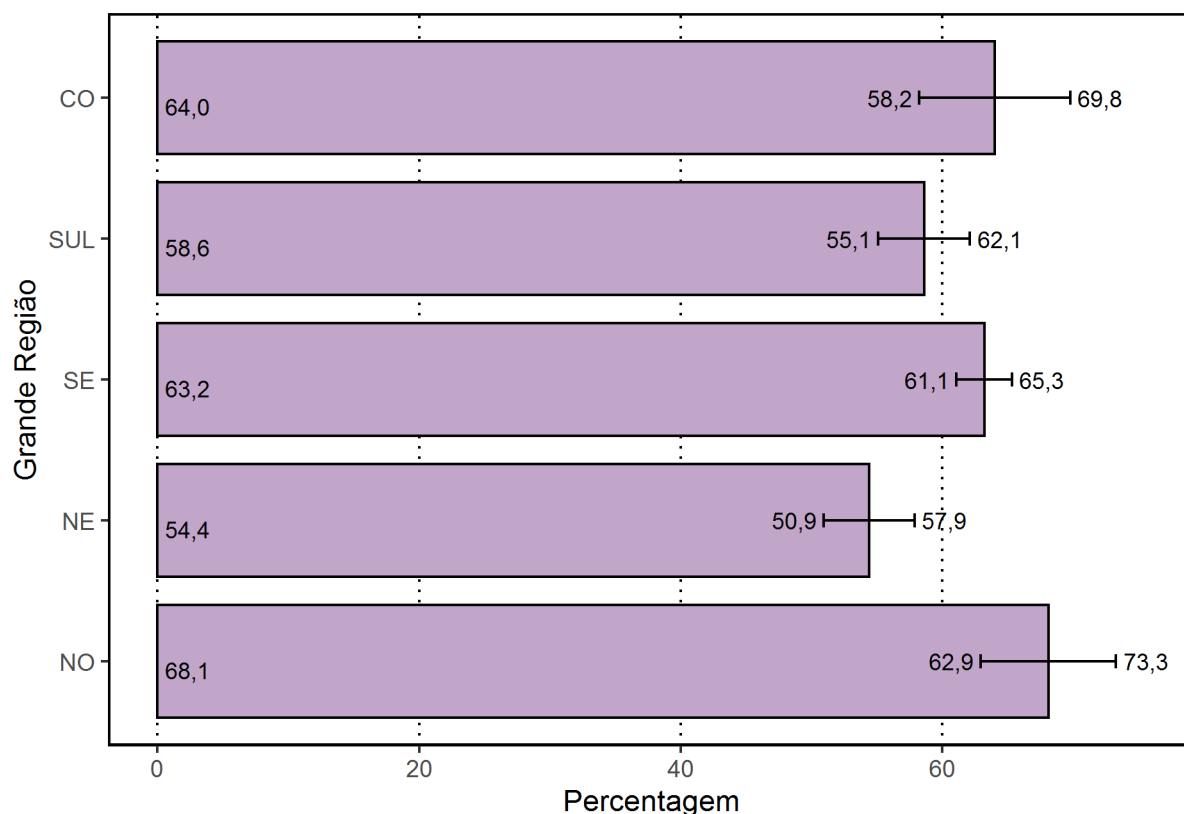
**Gráfico 4.4 – Percentual de estudantes que avaliaram “o grau de dificuldade desta prova na parte de Formação Geral” como *Difícil* ou *Muito difícil*, por Categoria Administrativa – Enade/2019 – Engenharia de Computação**

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

#### 4.1.2 Componente de Conhecimento Específico

Ao responderem à Questão 2 – *Qual o grau de dificuldade desta prova na parte de Componente Específico?* – 61,1% do grupo de estudantes classificaram-na como *Difícil* ou *Muito difícil*. Além disso, o Componente modal de Conhecimento Específico da prova foi considerado com grau de dificuldade *Médio* por 36,0% dos alunos (Gráfico 4.5, Gráfico 4.6, e, no Anexo II, a Tabela II.3).

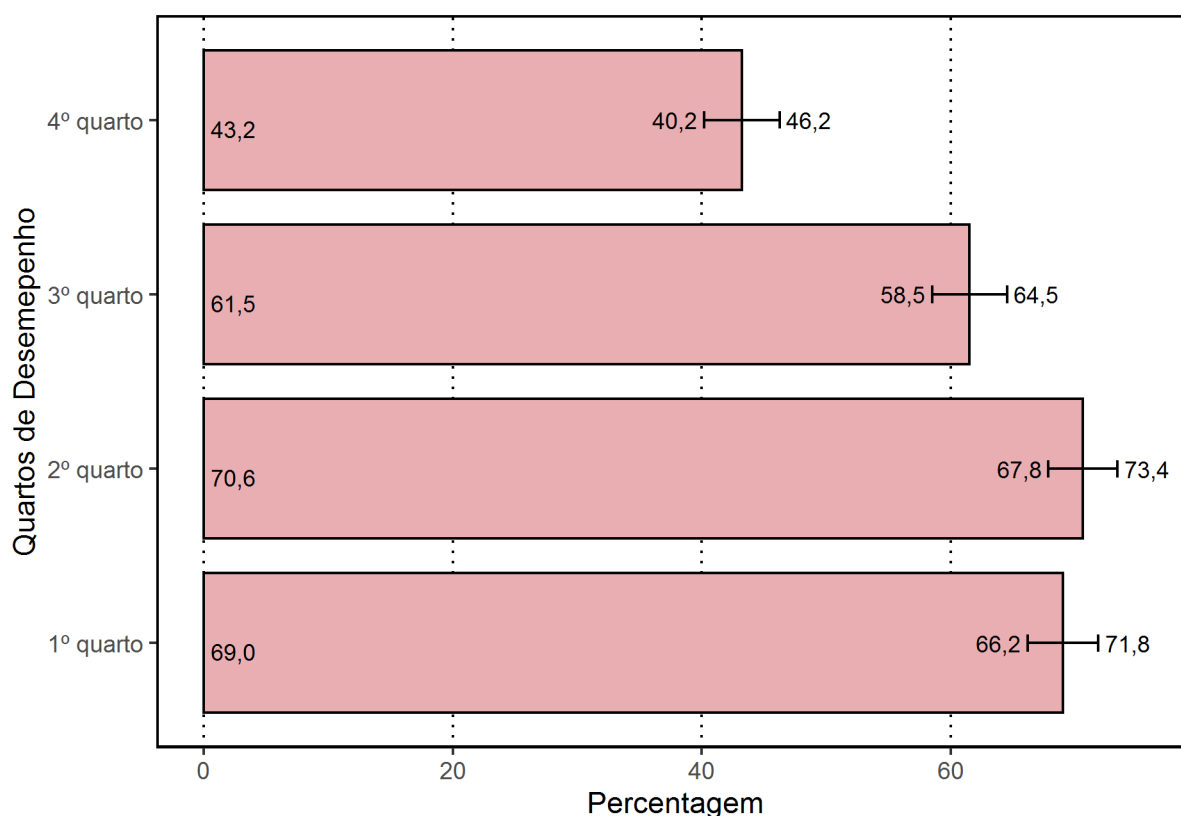
A análise das respostas dos estudantes quanto ao grau de dificuldade do Componente de Conhecimento Específico da prova, agregado por Grande Região, mostra que a diferença entre a menor e todas as outras proporções de alunos que a avaliaram como *Difícil* ou *Muito difícil* é estatisticamente significativa, exceto entre a região Sul, sendo a menor, na região Nordeste (54,4%). As diferenças entre a região Norte e a região Sul também são estatisticamente significativas. O percentual de alunos que classificaram o grau de dificuldade como *Médio*, no Componente de Conhecimento Específico, variou de 30,0% a 42,1%, para as regiões Norte e Nordeste, respectivamente.



**Gráfico 4.5 – Percentual de estudantes que avaliaram “o grau de dificuldade desta prova na parte de Componente Específico” como *Difícil* ou *Muito difícil*, por Grande Região – Enade/2019 – Engenharia de Computação**

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

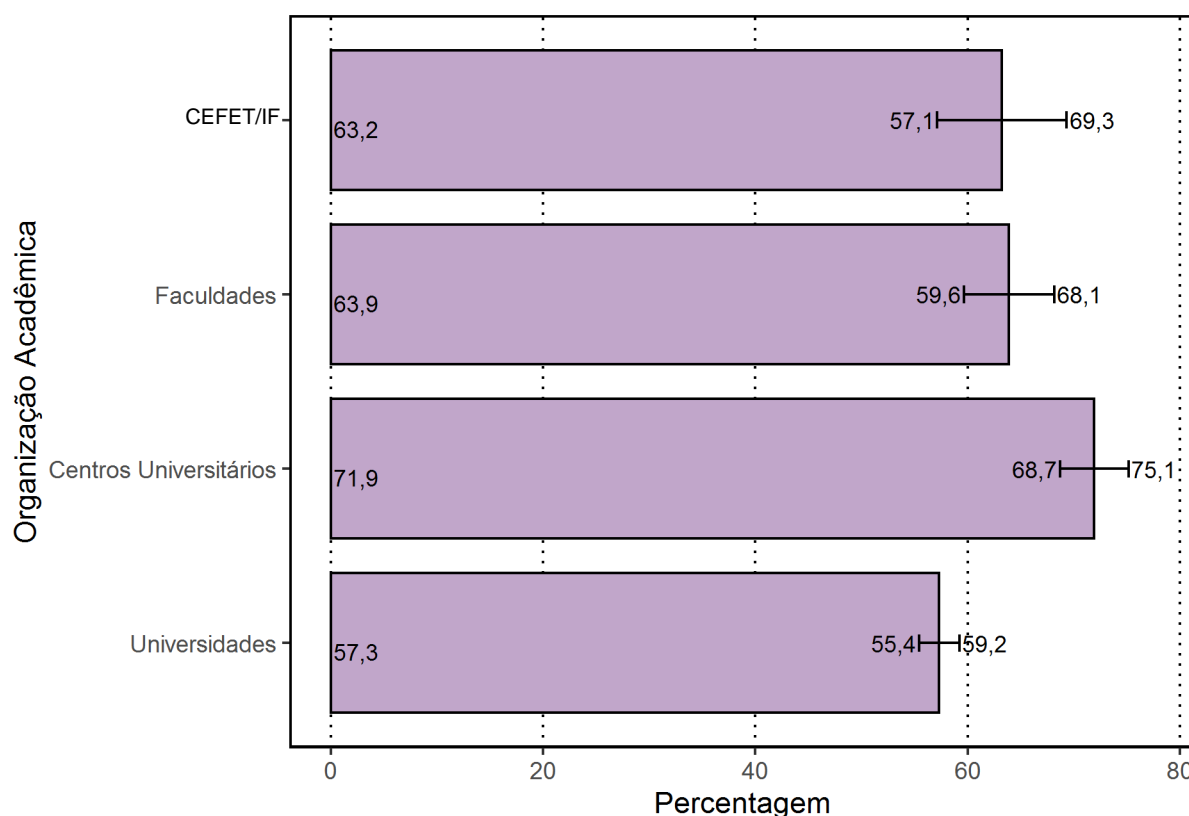
Considerando-se a avaliação da dificuldade das questões do Componente de Conhecimento Específico da prova, de acordo com o desempenho dos estudantes, observa-se que há diferença estatisticamente significativa dos resultados entre o segundo quarto e o quarto superior de desempenho, assim como a diferença entre o último quarto e os quartos intermediários. A proporção dos que classificaram a parte específica como *Difícil* ou *Muito difícil* variou de 43,2% (último quarto) a 70,6% (segundo quarto). As demais proporções dessa reposta foram de 69,0% e 61,5%, nos quartos inferior e terceiro, respectivamente. Já a proporção dos que responderam que o grau de dificuldade das questões do Componente de Conhecimento Específico da prova foi *Médio* variou de 27,4%, no segundo quarto a 52,0% no último.



**Gráfico 4.6 – Percentual de estudantes que avaliaram “o grau de dificuldade desta prova na parte de Componente Específico” como *Difícil* ou *Muito difícil*, por Quartos de Desempenho – Enade/2019 – Engenharia de Computação**

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

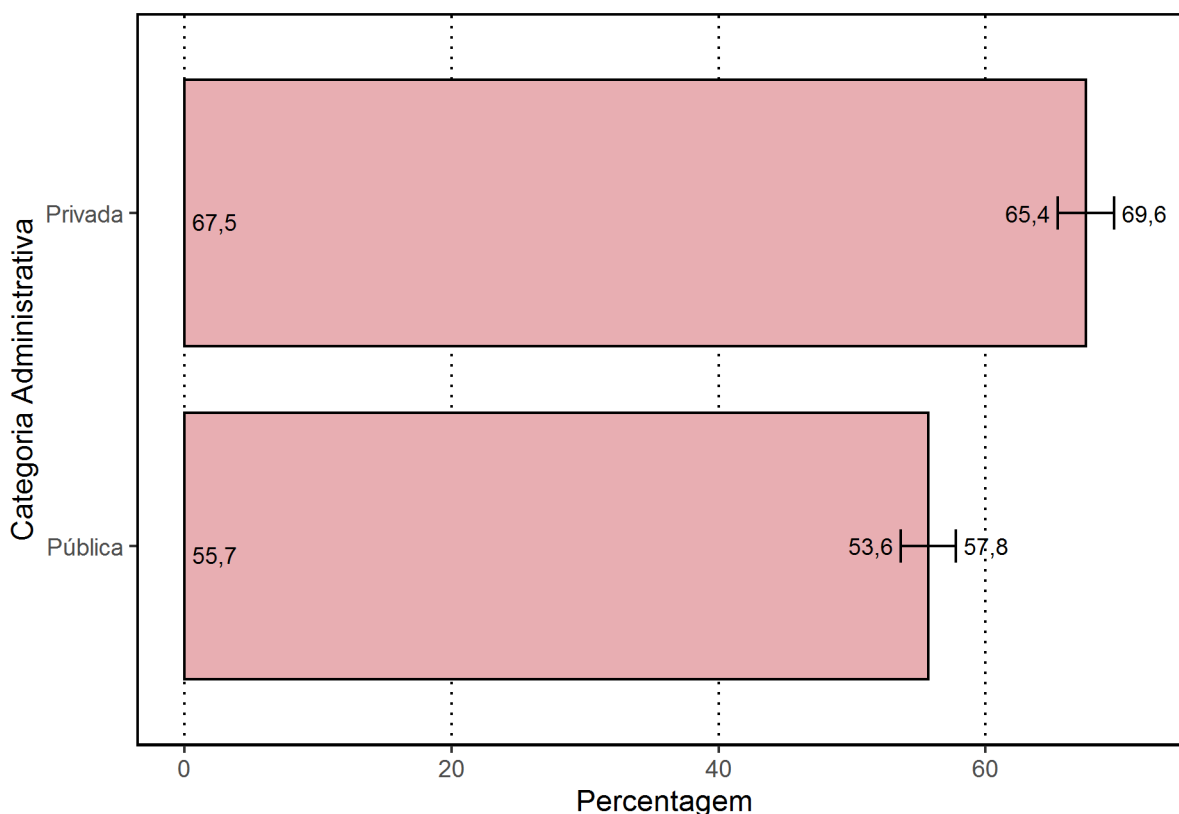
Considerando-se a avaliação da dificuldade das questões do Componente de Conhecimento Específico da prova, o percentual de estudantes que consideraram-nas como *Difícil* ou *Muito difícil* foi maior para os estudantes de *Centros Universitários*, para os quais a proporção foi de 71,9%, enquanto as *Universidades* foram a Organização Acadêmica com a menor incidência, com 57,3%, ainda que sem diferença estatisticamente significativa de CEFET/IF com 63,2%. No Gráfico 4.7, é possível observar que as diferenças entre *Faculdades* (63,9%), *Centros Universitários* (71,9%) e *Universidades* são estatisticamente significativas. Nas Organizações Acadêmicas, a proporção de presentes à prova que consideraram o Componente de Formação Geral como sendo de grau de dificuldade *Médio* esteve entre 26,6%, nos *Centros Universitários* e 39,2% nas *Universidades* (ver também Tabela II.4, no Anexo II).



**Gráfico 4.7 – Percentual de estudantes que avaliaram “o grau de dificuldade desta prova na parte de Componente Específico” como *Difícil* ou *Muito difícil*, por Organização Acadêmica – Enade/2019 – Engenharia de Computação**

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

O percentual de estudantes que consideraram o Componente Específico da prova como *Difícil* ou *Muito difícil* foi maior para os estudantes de cursos de IES *Privadas* (67,5%), uma diferença estatisticamente significativa da proporção em IES *Públicas* (55,7%). Já a proporção de presentes à prova que consideraram este componente como sendo de grau de dificuldade *Médio* foi 40,7% para os de IES *Públicas* e 30,4% para os de IES *Privadas* (ver Gráfico 4.8 e Tabela II.4, no Anexo II).



**Gráfico 4.8 – Percentual de estudantes que avaliaram “o grau de dificuldade desta prova na parte de Componente Específico” como *Difícil* ou *Muito difícil*, por Categoria Administrativa – Enade/2019 – Engenharia de Computação**

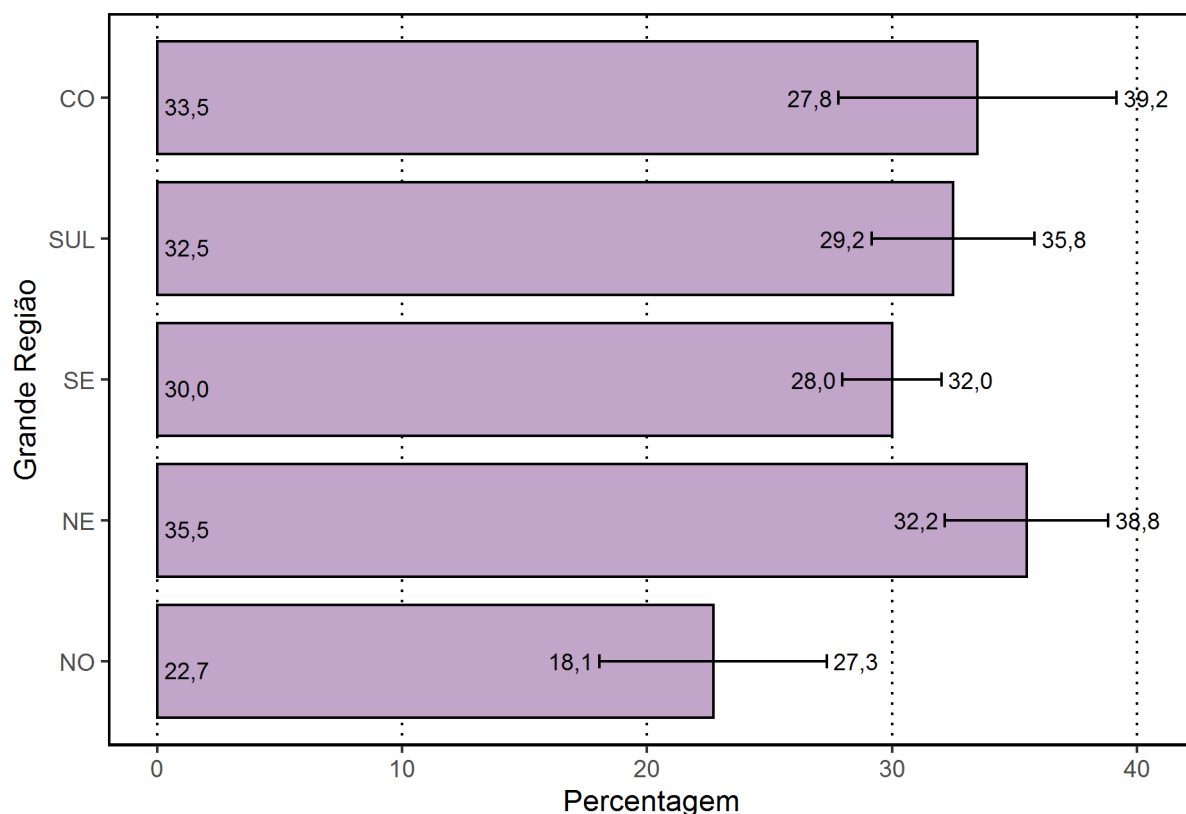
Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

## 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 4.9, Gráfico 4.10, e, no Anexo II, a Tabela II.5).

O percentual de alunos que responderam ser a extensão da prova *Adequada* foi de 60,0%. Já 31,2% dos inscritos presentes consideraram que a prova foi *Longa* ou *Muito longa*, e 8,8% a avaliaram como *Curta* ou *Muito curta*.

Dentre as Grandes Regiões, a proporção daqueles que avaliaram a prova como *Longa* ou *Muito longa*, em relação ao tempo total destinado à sua resolução, variou de 22,7% na região Norte até 35,5%, na região Nordeste. Há diferença estatisticamente significativa entre as regiões Nordeste e Sudeste, e também entre a região Norte e todas as outras regiões.

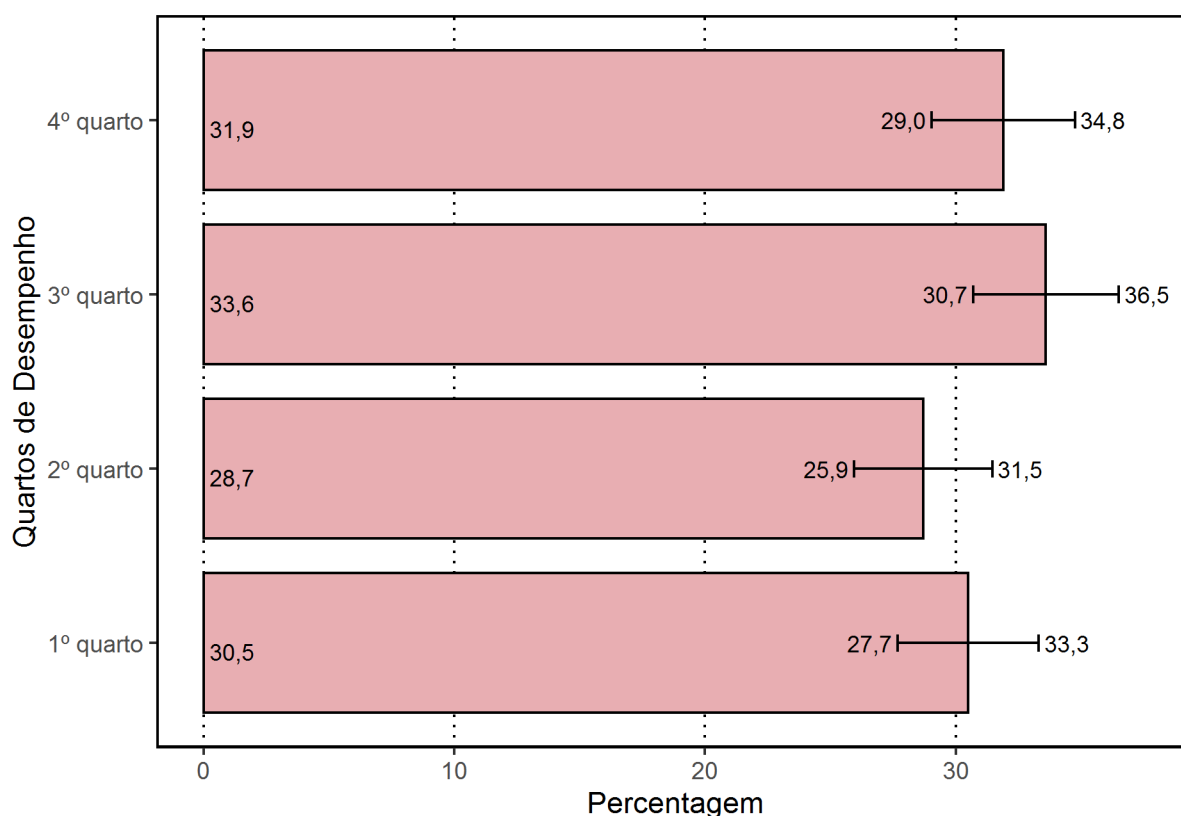


**Gráfico 4.9 – Percentual de estudantes que avaliaram “a extensão da prova, em relação ao tempo total” como *Longa* ou *Muito longa*, por Grande Região – Enade/2019 – Engenharia de Computação**

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

Considerando-se o desempenho dos alunos, nota-se ainda que 61,2% consideraram a extensão da prova *Adequada*, no quarto de desempenho inferior, e 60,3%, no de melhor desempenho (quarto superior). Nos quartos intermediários, essa proporção foi de 61,5% e 57,0%, respectivamente, no segundo e no terceiro quarto.

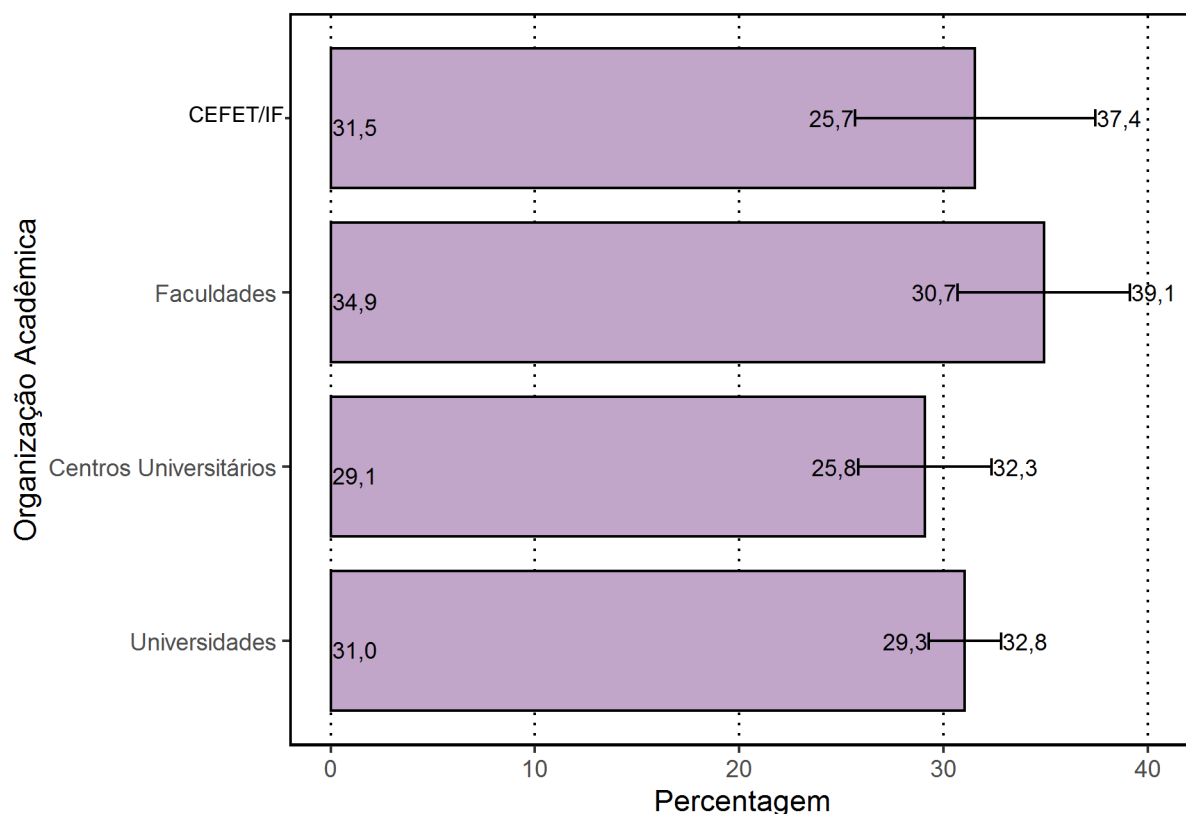
No Gráfico 4.6, pode-se constatar que não há diferença estatisticamente significativa entre as proporções de estudantes que consideraram a prova *Longa* ou *Muito longa* em função dos quartos de desempenho, sendo a maior proporção dessa resposta no terceiro quarto de desempenho (33,6%), e a menor, no segundo superior (28,7%), mas não caracterizando uma tendência.



**Gráfico 4.10 – Percentual de estudantes que avaliaram “a extensão da prova, em relação ao tempo total” como *Longa* ou *Muito longa*, por Quartos de Desempenho – Enade/2019 – Engenharia de Computação**

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

Considerando-se a extensão da prova, o percentual de estudantes que avaliaram a prova como *Longa* ou *Muito longa*, em relação ao tempo total destinado à sua resolução foi maior para os estudantes de *Faculdades*, para os quais a proporção foi de 34,9%, enquanto os *Centros Universitários* foram a Organização Acadêmica com a menor incidência, com 29,1%. No Gráfico 4.11, é possível observar que as diferenças entre *Faculdades* (34,9%), *Centros Universitários* (29,1%) e *Universidades* não são estatisticamente significativas. Nas Organizações Acadêmicas, a proporção de presentes à prova que consideraram a sua extensão como *Adequada*, em relação ao tempo total destinado à sua resolução esteve entre 56,5%, nas *Faculdades* e 62,0%, nos *Centros Universitários* (ver também Tabela II.6, no Anexo II).

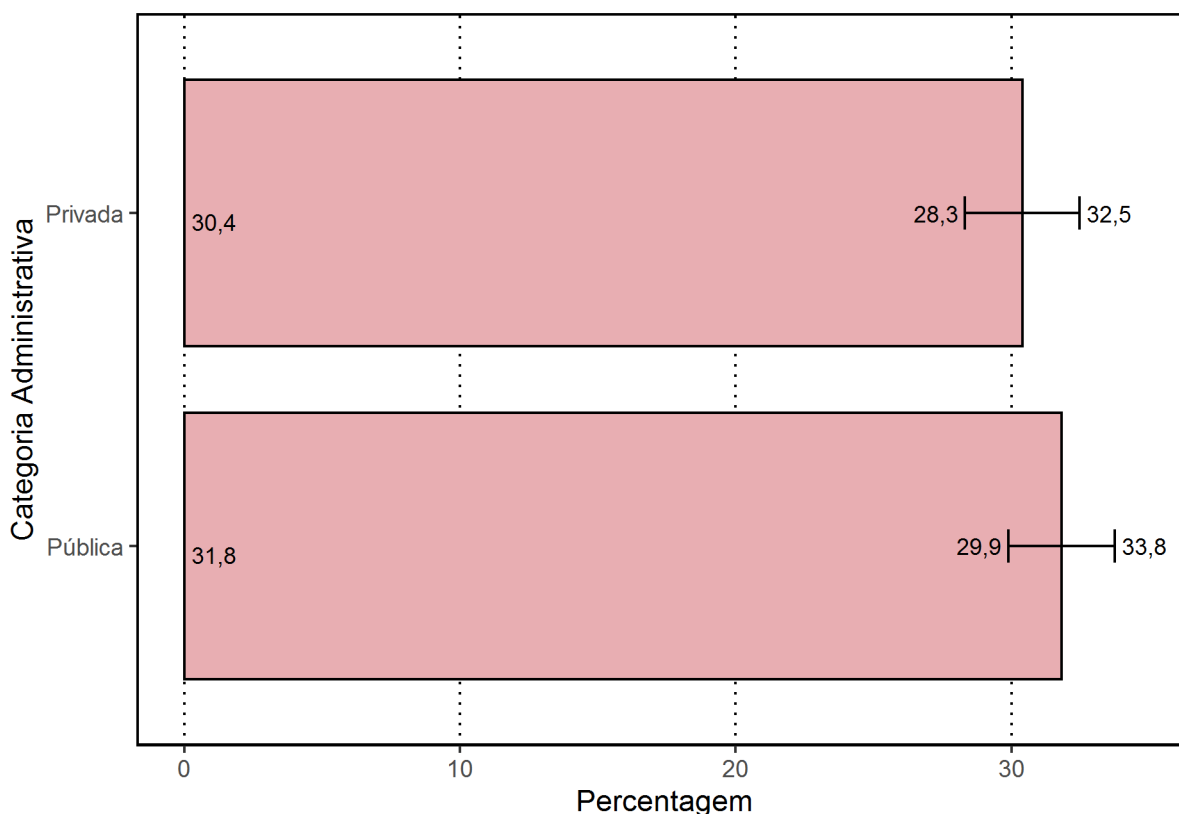


**Gráfico 4.11 – Percentual de estudantes que avaliaram “a extensão da prova, em relação ao tempo total” como *Longa* ou *Muito longa*, por Organização Acadêmica – Enade/2019 – Engenharia de Computação**

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

O percentual de estudantes que consideraram a prova como *Longa* ou *Muito longa*, em relação ao tempo total destinado à sua resolução foi maior para os estudantes de cursos de IES *Públicas* (31,8%), não há uma diferença estatisticamente significativa da proporção em IES *Privadas* (30,4%). Já a proporção de presentes à prova que consideraram a extensão como *Adequada* foi 59,1% para os de IES *Públicas* e 61,2% para os de IES *Privadas* (ver Gráfico 4.12 e Tabela II.6, no Anexo II).





**Gráfico 4.12 – Percentual de estudantes que avaliaram “a extensão da prova, em relação ao tempo total” como *Longa* ou *Muito longa*, por Categoria Administrativa – Enade/2019 – Engenharia de Computação**

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

## 4.3 COMPREENSÃO DOS ENUNCIADOS DAS QUESTÕES

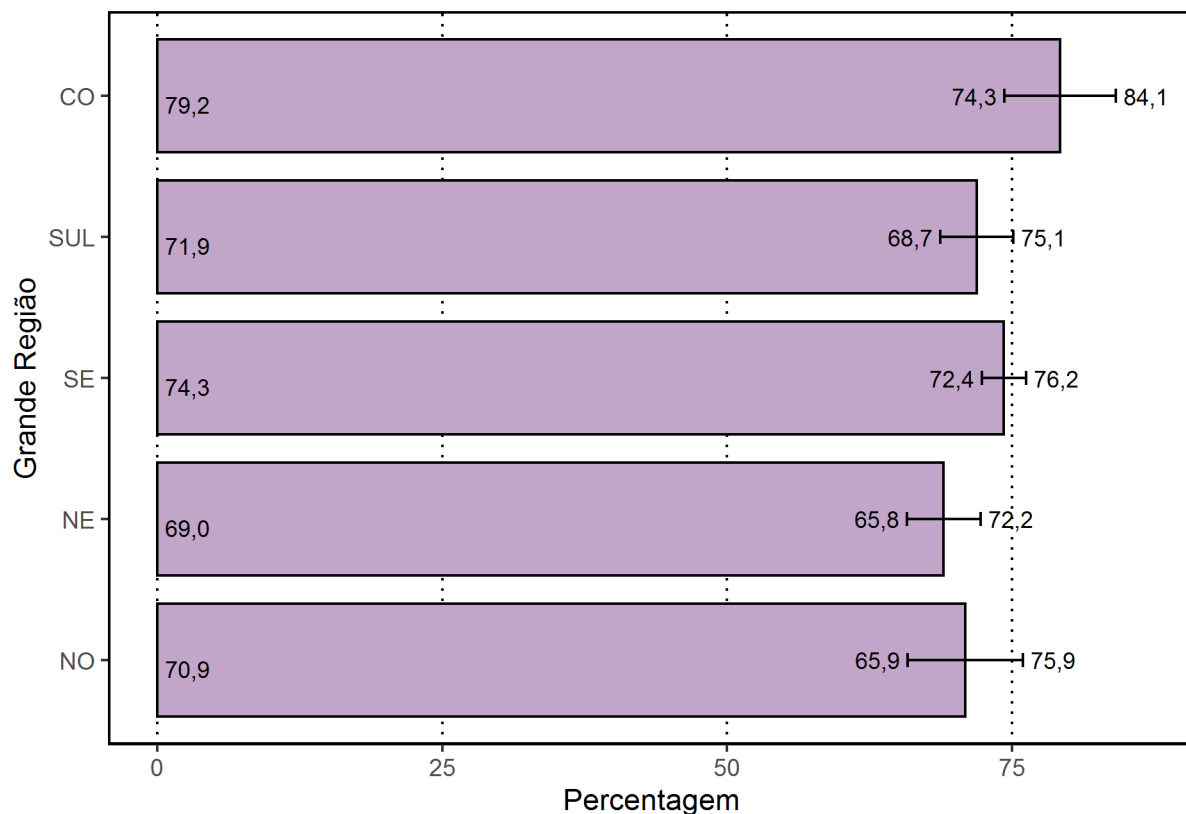
### 4.3.1 Componente de Formação Geral

Em relação aos enunciados das questões do Componente de Formação Geral (Questão 4), as opiniões foram positivas, já que 72,9% dos alunos avaliados consideraram *todos* ou *a maioria* dos enunciados das questões *claros e objetivos* (Gráfico 4.13, Gráfico 4.14, e, no Anexo II, a Tabela II.7).

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 69,0%, na região Nordeste a 79,2%, na região Centro-Oeste.

A análise das percepções dos estudantes sobre a clareza e objetividade dos enunciados permite afirmar que *todos*, ou *a maioria* dos enunciados de questões relativas ao Componente de Formação Geral, foram considerados *claros e objetivos* para a maior parte

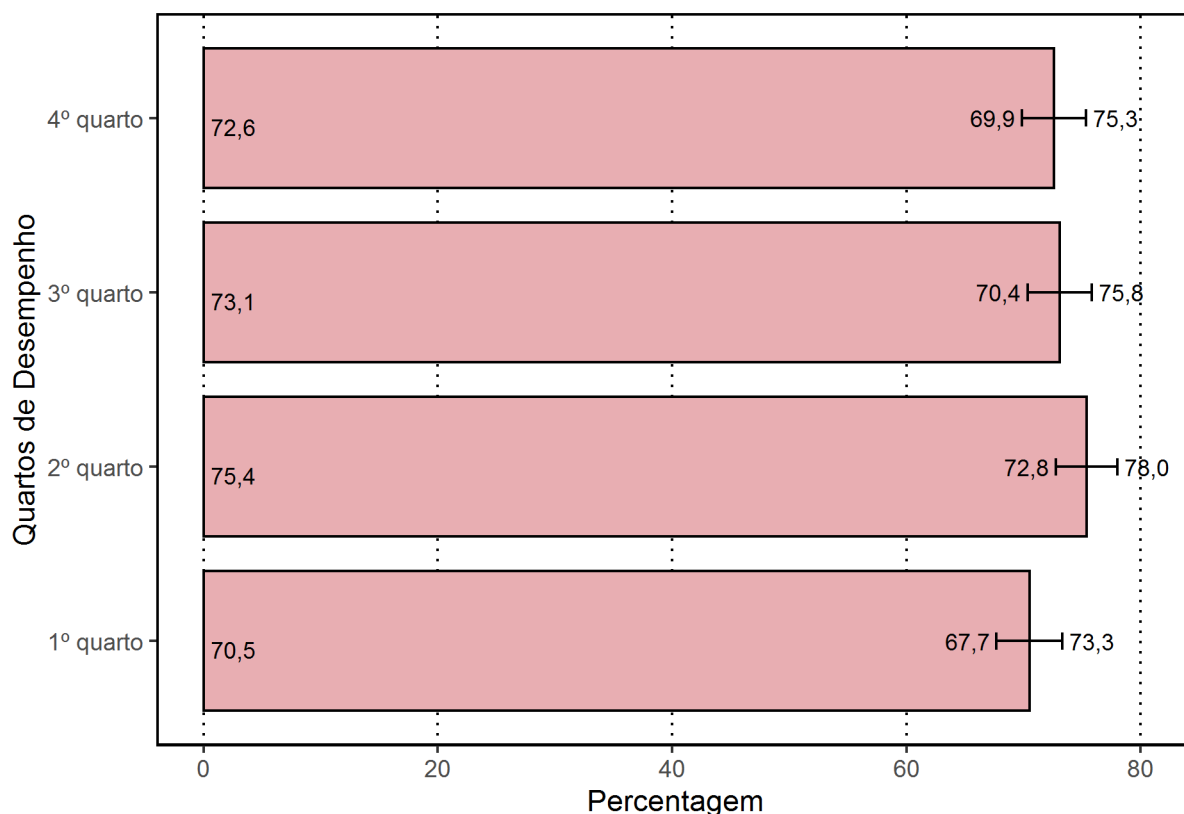
dos respondentes (maior ou igual a 69,0%, em todas as regiões e maior ou igual a 70,5% para todos os quartos de desempenho).



**Gráfico 4.13 – Percentual de estudantes que consideraram que todos ou a maioria dos “enunciados das questões da prova na parte de Formação Geral estavam claros e objetivos”, por Grande Região – Enade/2019 – Engenharia de Computação**

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

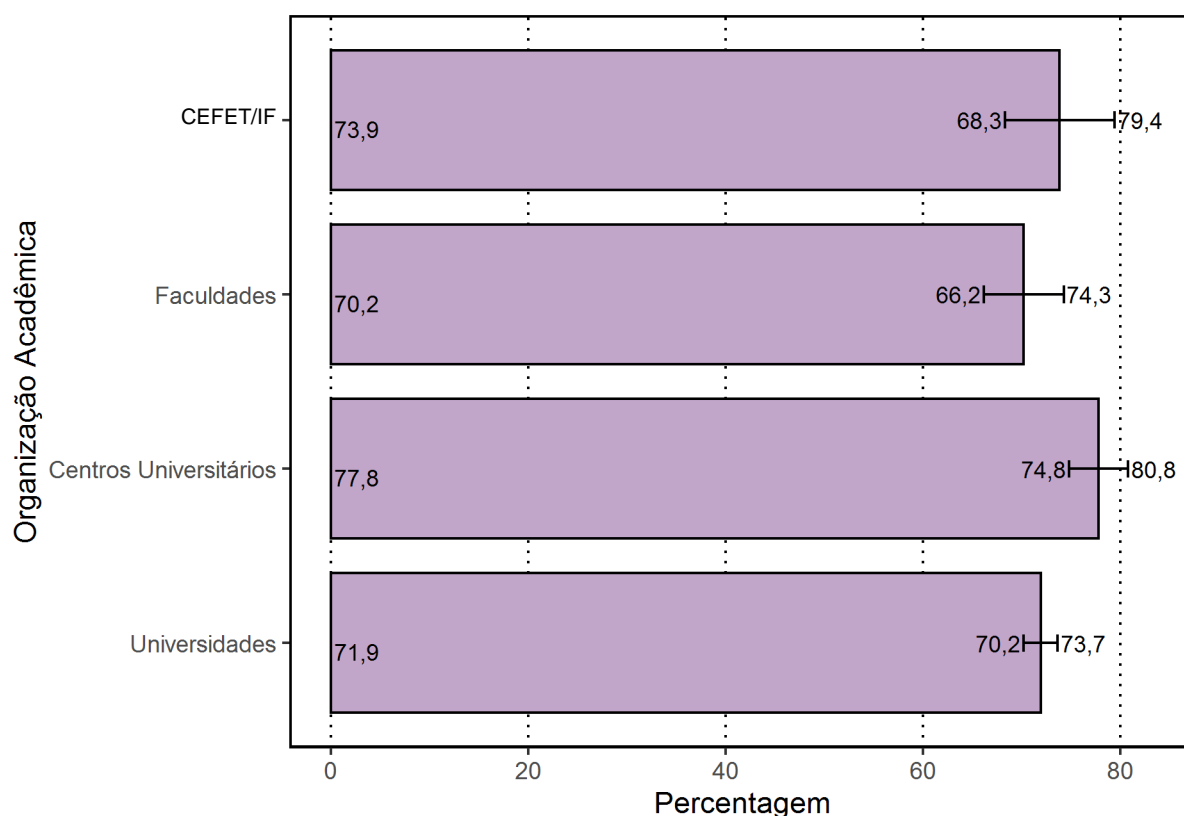
Segundo o desempenho, não há diferenças estatisticamente significativas entre todos os quartos de desempenho. No quarto superior, a clareza e a objetividade de *todos* ou da *maioria* dos enunciados das questões foram percebidas por 72,6%.



**Gráfico 4.14 – Percentual de estudantes que consideraram que todos ou a maioria dos “enunciados das questões da prova na parte de Formação Geral estavam claros e objetivos”, por Quartos de Desempenho – Enade/2019 – Engenharia de Computação**

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

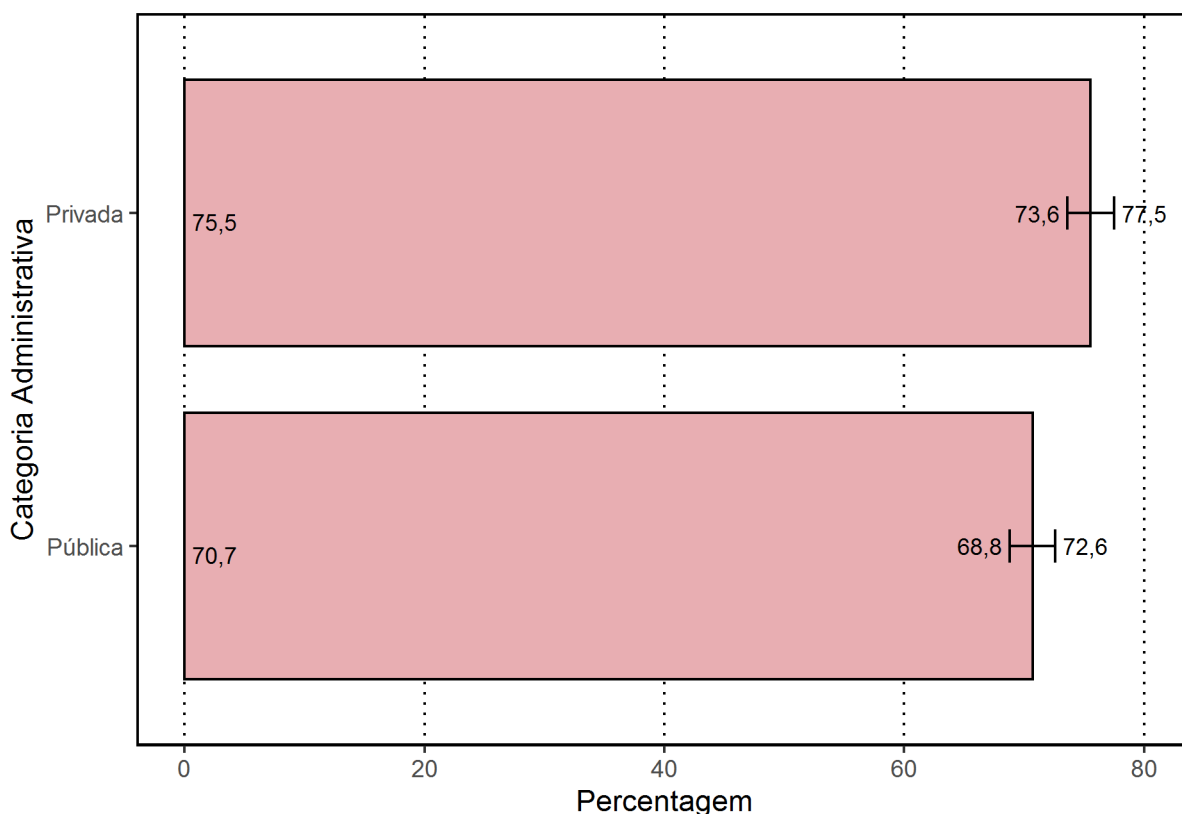
A proporção dos presentes que consideraram que todos ou a maioria dos enunciados das questões do Componente de Formação Geral estavam *claros e objetivos* foi maior para os estudantes de *Centros Universitários*, para os quais a proporção foi de 77,8%, enquanto as *Faculdades* foram a Organização Acadêmica com a menor incidência, com 70,2%. No Gráfico 4.15, é possível observar que as diferenças entre *Faculdades* (70,2%) e *Centros Universitários* (77,8%) são estatisticamente significativas (ver também Tabela II.8, no Anexo II).



**Gráfico 4.15 – Percentual de estudantes que consideraram que todos ou a maioria dos enunciados das questões da prova na parte de Formação Geral estavam claros e objetivos”, por Organização Acadêmica – Enade/2019 – Engenharia de Computação**

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

O percentual de estudantes que consideraram que todos ou a maioria dos enunciados das questões do Componente de Formação Geral estavam *claros e objetivos* foi maior para os estudantes de cursos de IES *Privadas* (75,5%), uma diferença estatisticamente significativa da proporção em IES *Públicas* (70,7%). Um maior detalhamento pode ser encontrado no Gráfico 4.16 e na Tabela II.8, no Anexo II.



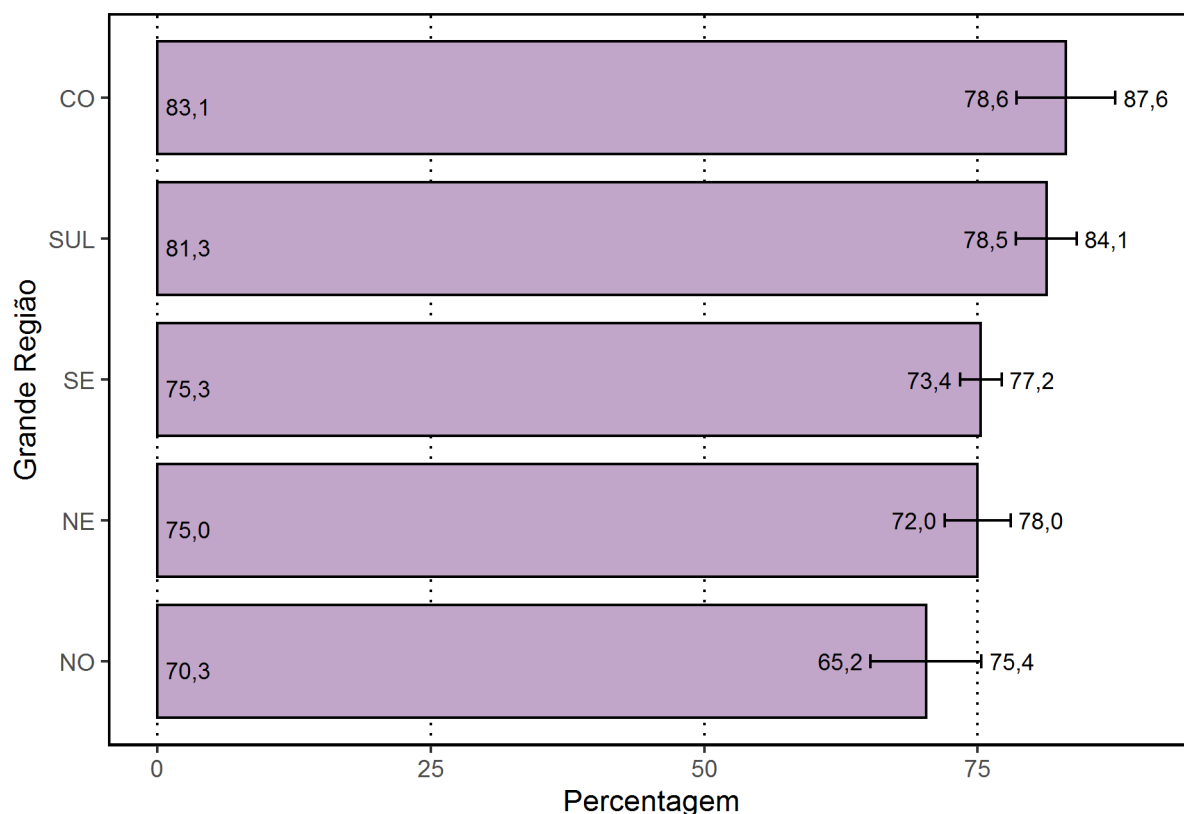
**Gráfico 4.16 – Percentual de estudantes que consideraram que todos ou a maioria dos “enunciados das questões da prova na parte de Formação Geral estavam claros e objetivos”, por Categoria Administrativa – Enade/2019 – Engenharia de Computação**

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

#### 4.3.2 Componente de Conhecimento Específico

Em relação aos enunciados das questões do Componente de Conhecimento Específico da prova, para 76,5% 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 4.17 a Gráfico 4.20, e no Anexo II, as Tabelas II.9 e II.10).

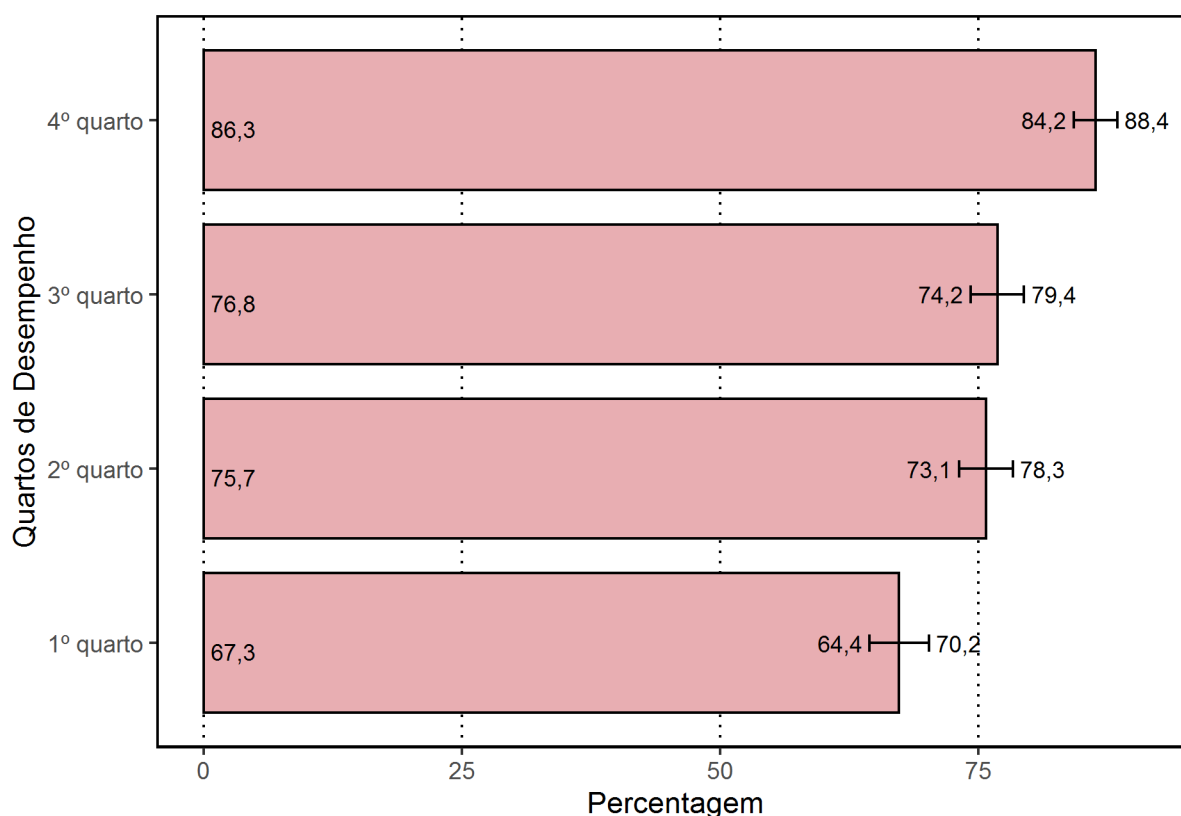
A maioria dos estudantes de todas as Grandes Regiões brasileiras considerou *claros e objetivos todas* ou a *maioria* dos enunciados das questões do Componente de Conhecimento Específico da prova, percentual sempre maior ou igual a 70,3%. A diferença entre as regiões Sudeste e Sul é estatisticamente significativa, bem como entre as regiões Sudeste e Sul.



**Gráfico 4.17 – Percentual de estudantes que consideraram que todos ou a maioria dos “enunciados das questões da prova na parte de Componente Específico estavam claros e objetivos”, por Grande Região – Enade/2019 – Engenharia de Computação**

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

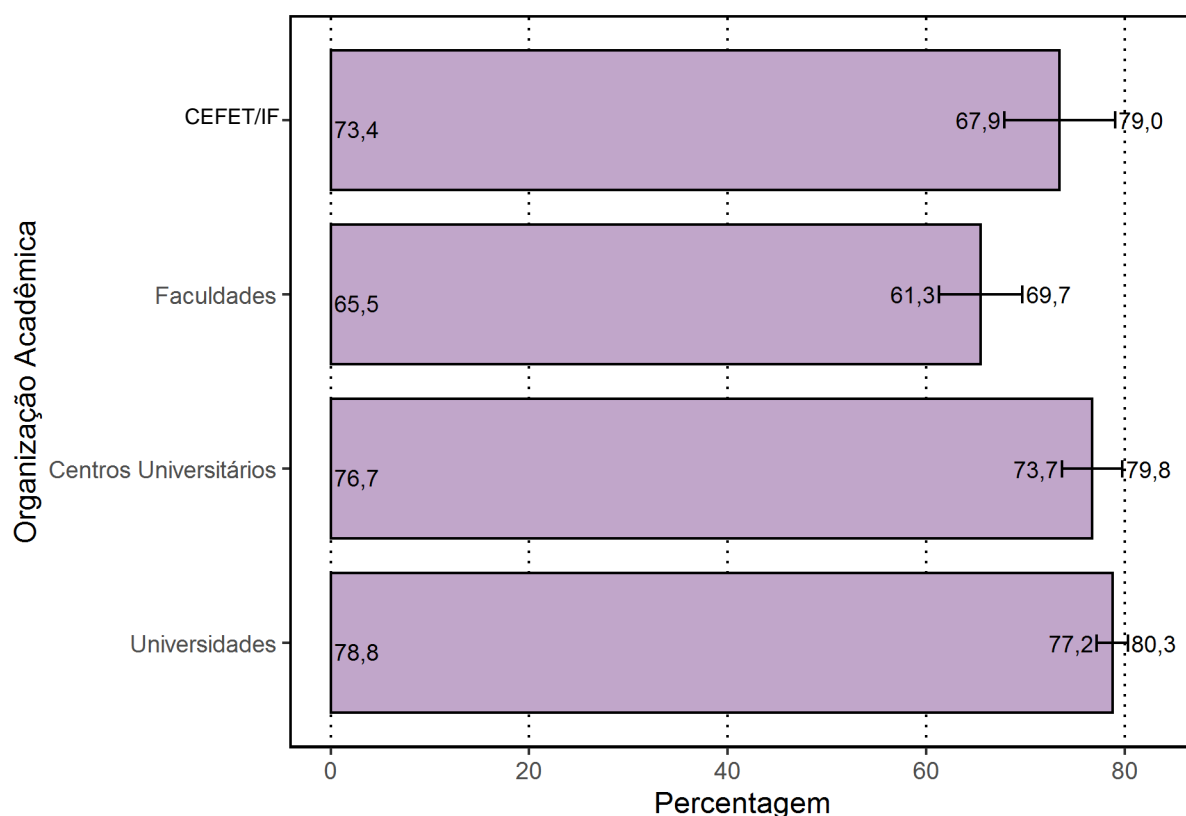
A proporção de estudantes que consideraram os enunciados das questões *claros e objetivos* apresenta uma tendência crescente em relação ao aumento de desempenho: mais elevada no quarto superior (86,3%), se comparada ao quarto inferior de desempenho (67,3%). As diferenças entre o primeiro quarto de desempenho e os quartos superiores a ela são estatisticamente significativas.



**Gráfico 4.18 – Percentual de estudantes que consideraram que todos ou a maioria dos “enunciados das questões da prova na parte de Componente Específico estavam claros e objetivos”, por Quartos de Desempenho – Enade/2019 – Engenharia de Computação**

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

A proporção dos presentes que consideraram que todos ou a maioria dos enunciados das questões do Componente de Conhecimento Específico estavam *claros e objetivos* foi maior para os estudantes de *Universidades*, para os quais a proporção foi de 78,8%, enquanto as *Faculdades* foram a Organização Acadêmica com a menor incidência, com 65,5%, ainda que sem diferença estatisticamente significativa de *Centros Universitários* com 76,7%. No Gráfico 4.19, é possível observar que as diferenças entre *Faculdades* e *Universidades* são estatisticamente significativas (ver também Tabela II.10, no Anexo II).

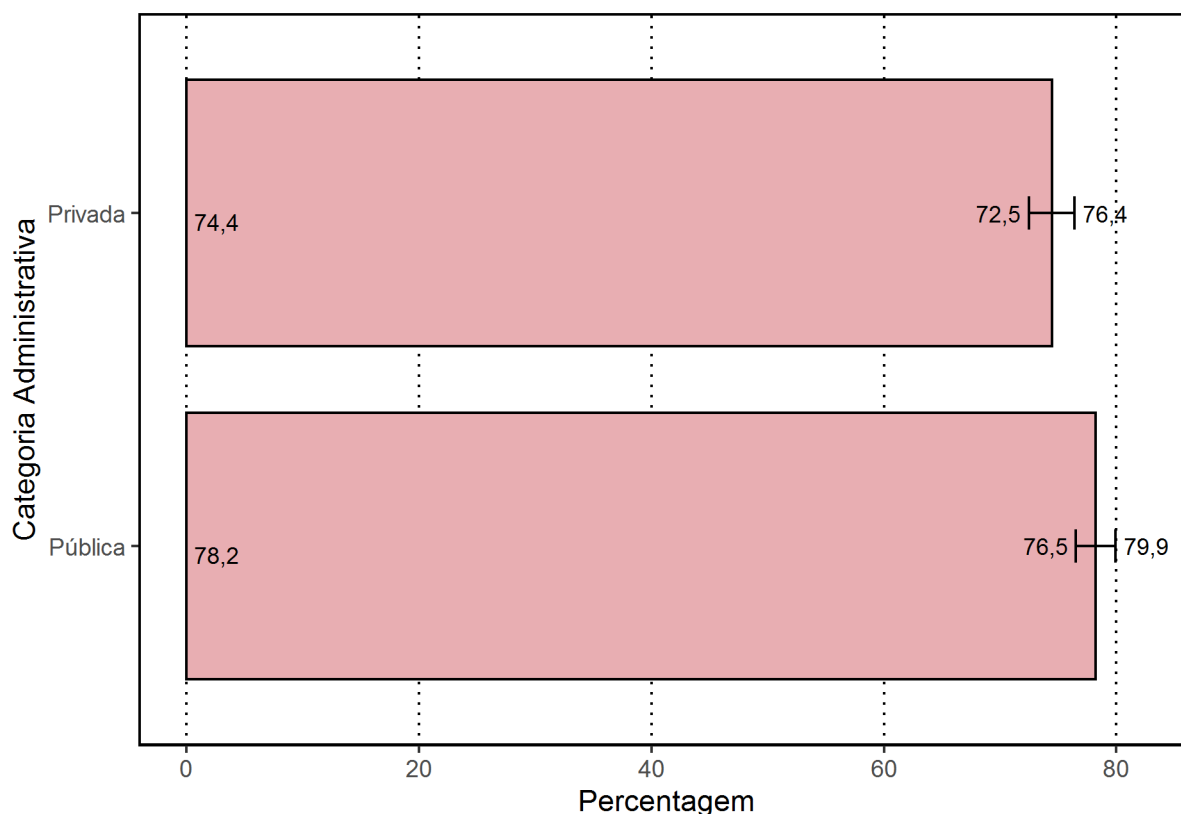


**Gráfico 4.19 – Percentual de estudantes que consideraram que todos ou a maioria dos enunciados das questões da prova na parte de Componente Específico estavam claros e objetivos”, por Organização Acadêmica – Enade/2019 – Engenharia de Computação**

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

O percentual de estudantes que consideraram que todos ou a maioria dos enunciados das questões do Componente de Conhecimento Específico estavam *claros e objetivos* foi maior para os estudantes de cursos de IES *Públicas* (78,2%), uma diferença estatisticamente significativa da proporção em IES *Privadas* (74,4%). Ver Gráfico 4.20 e Tabela II.10, no Anexo II, para um maior detalhamento.





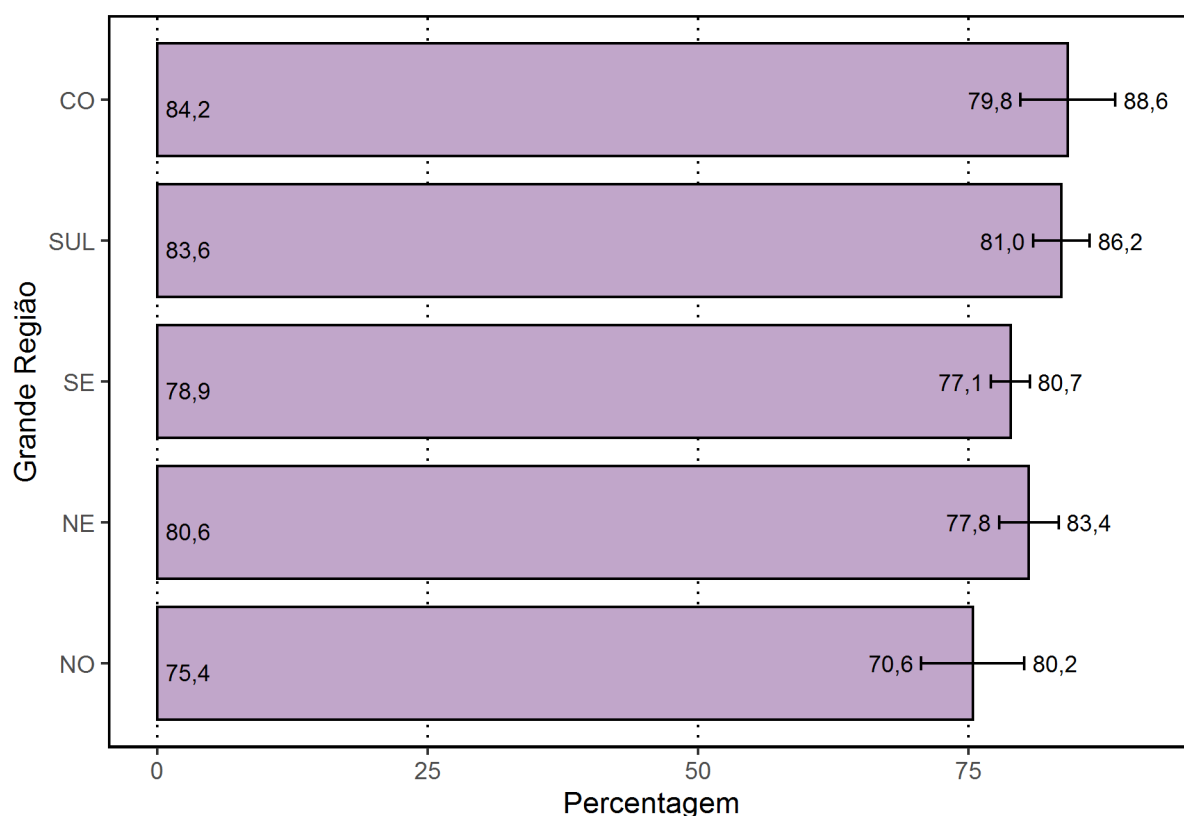
**Gráfico 4.20 – Percentual de estudantes que consideraram que todos ou a maioria dos “enunciados das questões da prova na parte de Componente Específico estavam claros e objetivos”, por Categoria Administrativa – Enade/2019 – Engenharia de Computação**

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

#### 4.4 SUFICIÊNCIA DAS INFORMAÇÕES/INSTRUÇÕES FORNECIDAS

Ao avaliarem as informações/instruções fornecidas para a resolução das questões (Questão 6), 80,2% 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 4.21, Gráfico 4.22, e, no Anexo II, a Tabela II.11).

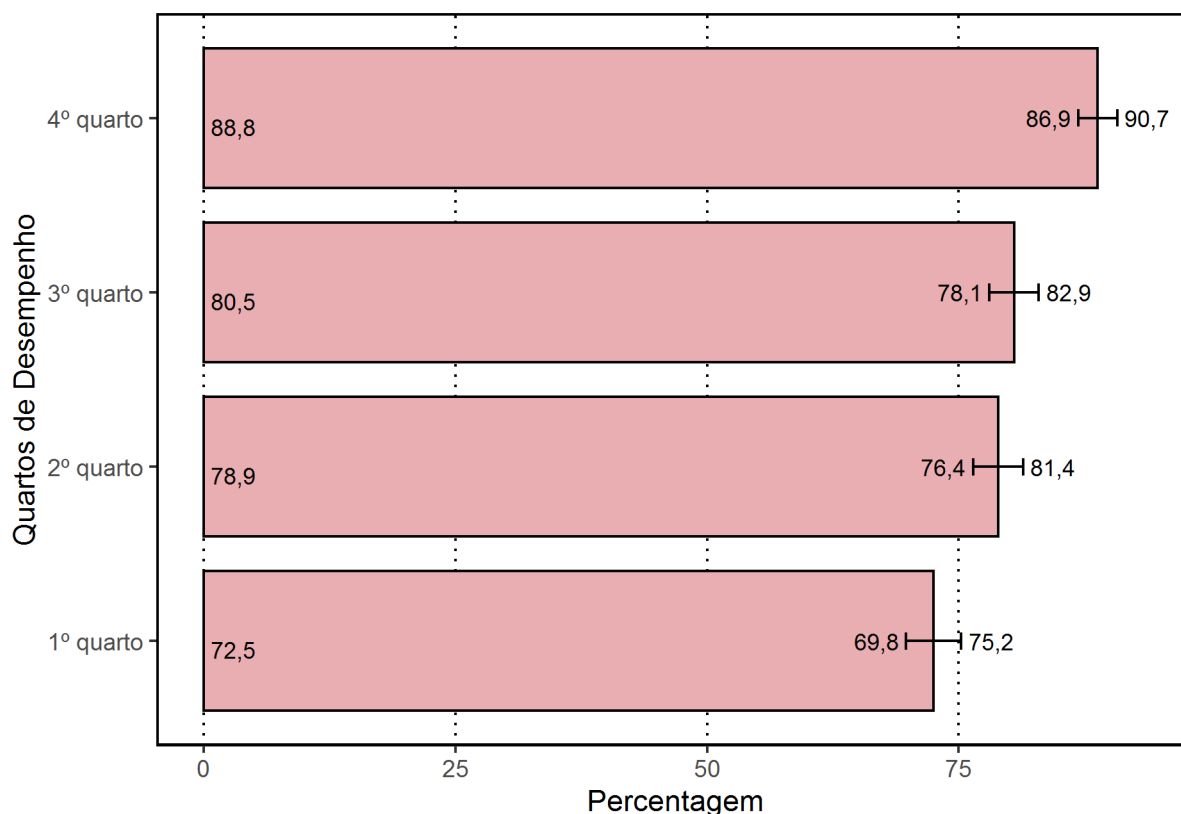
Quanto à distribuição de respondentes pelas Grandes Regiões, observa-se que a proporção de estudantes que consideraram as informações/instruções fornecidas *até excessivas* ou *suficientes em todas* ou *na maioria* das questões foi sempre superior ou igual a 75,4%, chegando a 84,2%, na região Centro-Oeste.



**Gráfico 4.21 – Percentual de estudantes que consideraram com até excessivas ou “suficientes” em todas ou na maioria das questões “informações/instruções fornecidas para a resolução das” mesmas, por Grande Região – Enade/2019 – Engenharia de Computação**

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

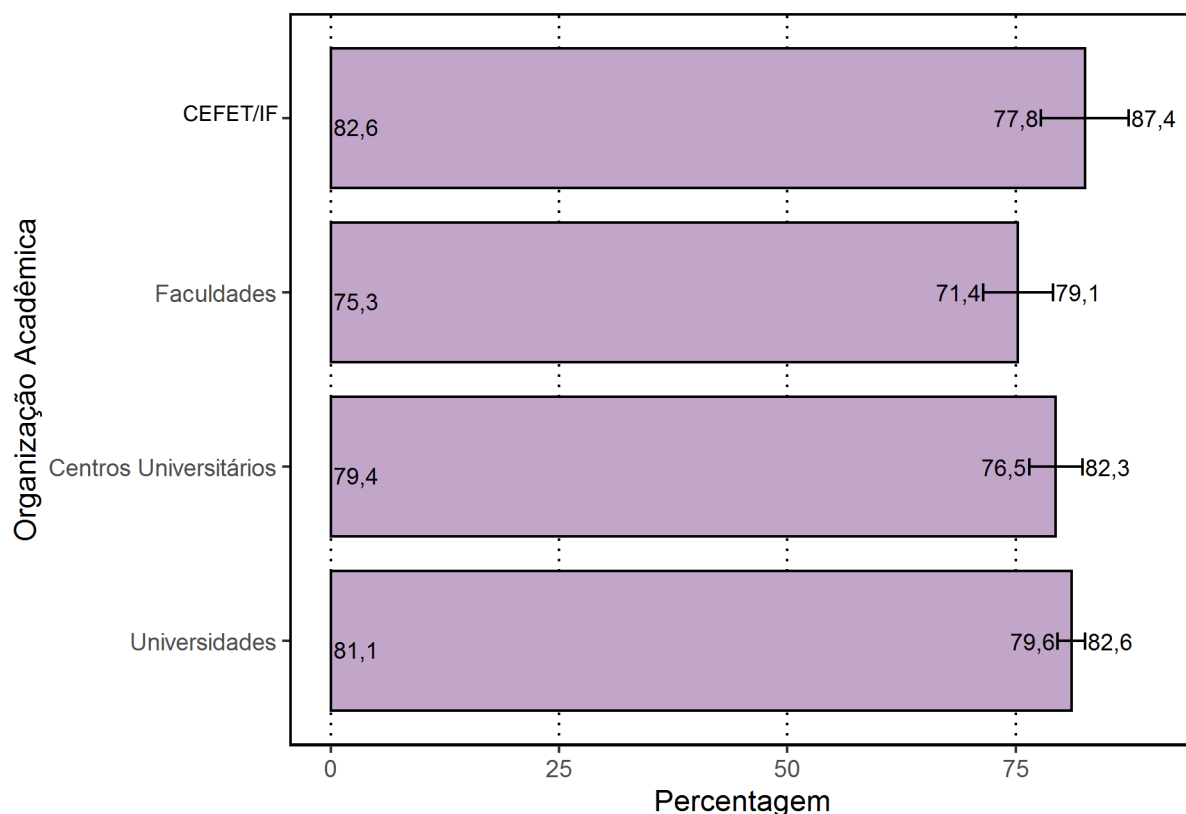
Levando-se em conta o desempenho dos participantes, observa-se uma tendência crescente das proporções de participantes que avaliaram *as informações/instruções* como *até excessivas* ou *suficientes em todas ou na maioria* das questões, havendo diferenças estatisticamente significativas entre todos os quartos de desempenho, como mostrado no Gráfico 4.12. O percentual foi mais elevado no quarto superior (88,8%), percentual superior à média nacional (80,2%). Já no quarto inferior, a suficiência das informações/instruções declarada como *até excessiva, em todas ou na maioria* das questões foi percebida por 72,5% dos respondentes.



**Gráfico 4.22 – Percentual de estudantes que consideraram com até excessivas ou “suficientes” em todas ou na maioria das questões “informações/instruções fornecidas para a resolução das” mesmas, por Quartos de Desempenho – Enade/2019 – Engenharia de Computação**

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

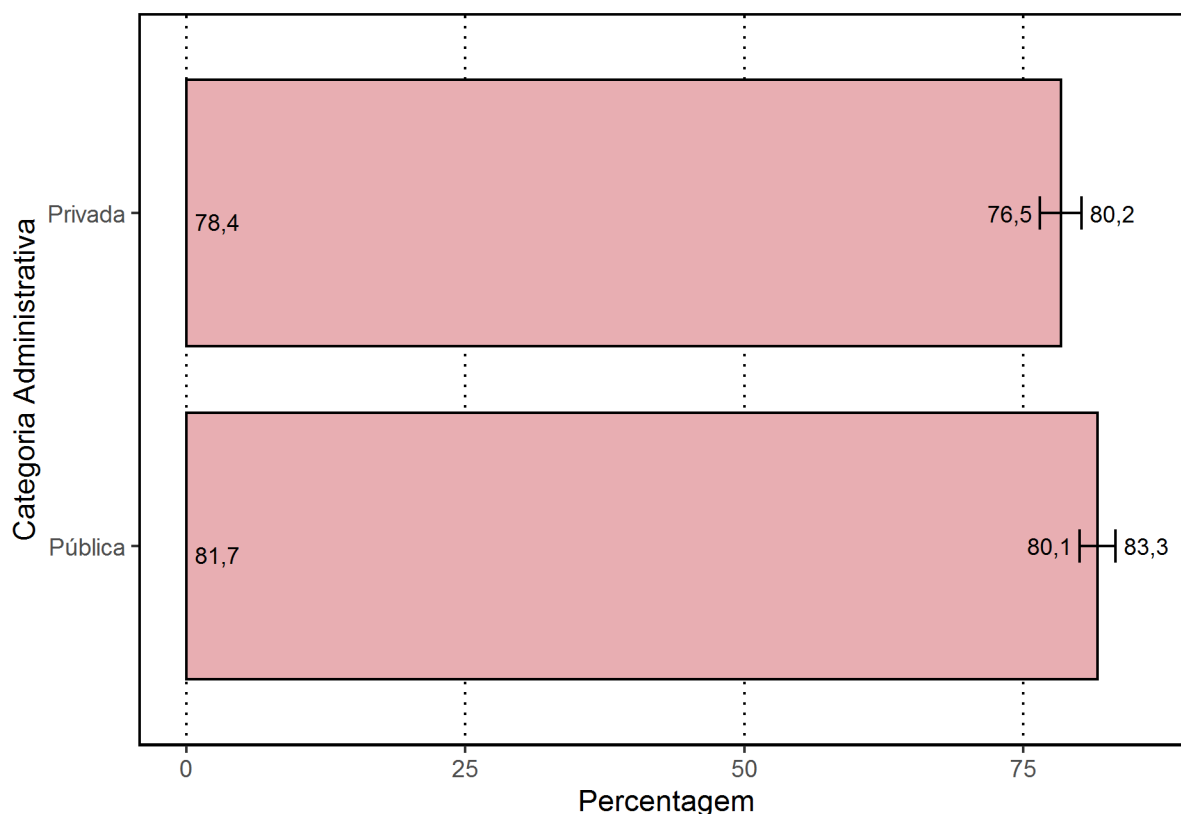
Considerando-se as informações/instruções fornecidas para a resolução das questões (Questão 6), a proporção que considerou que estas eram *até excessivas* ou *suficientes em todas* ou *na maioria* das questões foi maior para os estudantes de *CEFET/IF*, para os quais a proporção foi de 82,6%, enquanto as *Faculdades* foram a Organização Acadêmica com a menor incidência, com 75,3%, ainda que sem diferença estatisticamente significativa de *Centros Universitários*, com 79,4%. No Gráfico 4.23, é possível observar que as diferenças entre *Faculdades* (75,3%) e *Universidades* são estatisticamente significativas (ver também Tabela II.12, no Anexo II).



**Gráfico 4.23 – Percentual de estudantes que consideraram com até excessivas ou “suficientes” em todas ou na maioria das questões “informações/instruções fornecidas para a resolução das mesmas”, por Organização Acadêmica – Enade/2019 – Engenharia de Computação**

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

O percentual de estudantes que consideraram que as informações/instruções fornecidas para a resolução das questões eram *até excessivas* ou *suficientes em todas* ou *na maioria* das questões foi maior para os estudantes de cursos de IES *Públicas* (81,7%), não há uma diferença estatisticamente significativa da proporção em IES *Privadas* (78,4%) (ver Gráfico 4.24 e Tabela II.12, no Anexo II).



**Gráfico 4.24 – Percentual de estudantes que consideraram com até excessivas ou “suficientes” em todas ou na maioria das questões “informações/instruções fornecidas para a resolução das mesmas”, por Categoria Administrativa – Enade/2019 – Engenharia de Computação**

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

## 4.5 DIFICULDADE ENCONTRADA AO RESPONDER À PROVA

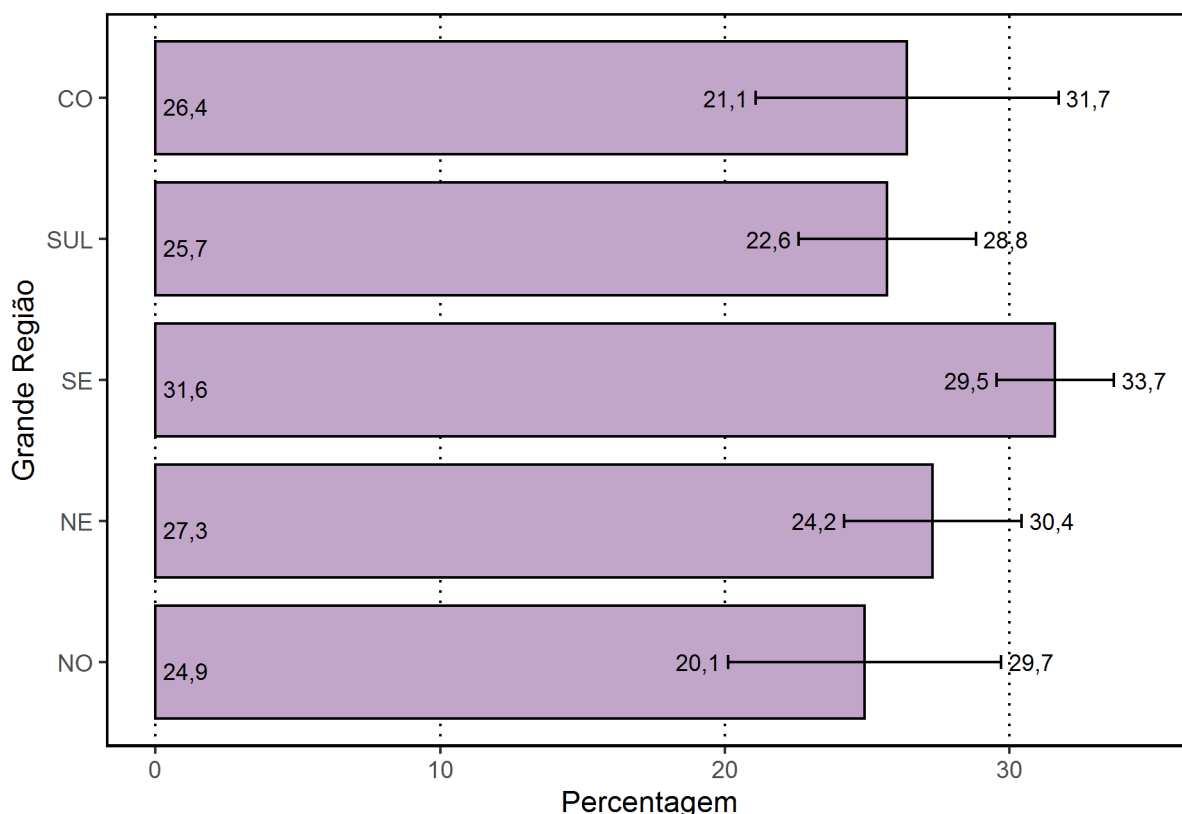
Indagados sobre as dificuldades com as quais se depararam ao *responder à prova* (Questão 7), 28,8% dos estudantes apontaram o *Desconhecimento do conteúdo*. Para 42,7%, a *Forma diferente de abordagem do conteúdo* foi indicada como dificuldade. Já a *Falta de motivação para fazer a prova* foi a dificuldade apontada por 17,5% dos respondentes.

Considerando-se todo o Brasil, 7,4% dos respondentes afirmaram que não tiveram *qualquer tipo de dificuldade para responder à prova* (Tabelas II.13 e II.14, no Anexo II).

Nos Gráficos 4.25 a 4.28, são apresentados os percentuais de estudantes que apontaram o *Desconhecimento do conteúdo* como *dificuldade ao responder à prova*.

Na análise por Grandes Regiões, o percentual de inscritos e presentes que apontaram o *Desconhecimento do conteúdo* como *dificuldade ao responder à prova* não superou 31,6%. Os percentuais variaram de 24,9%, na região Norte a 31,6%, na região Sudeste.

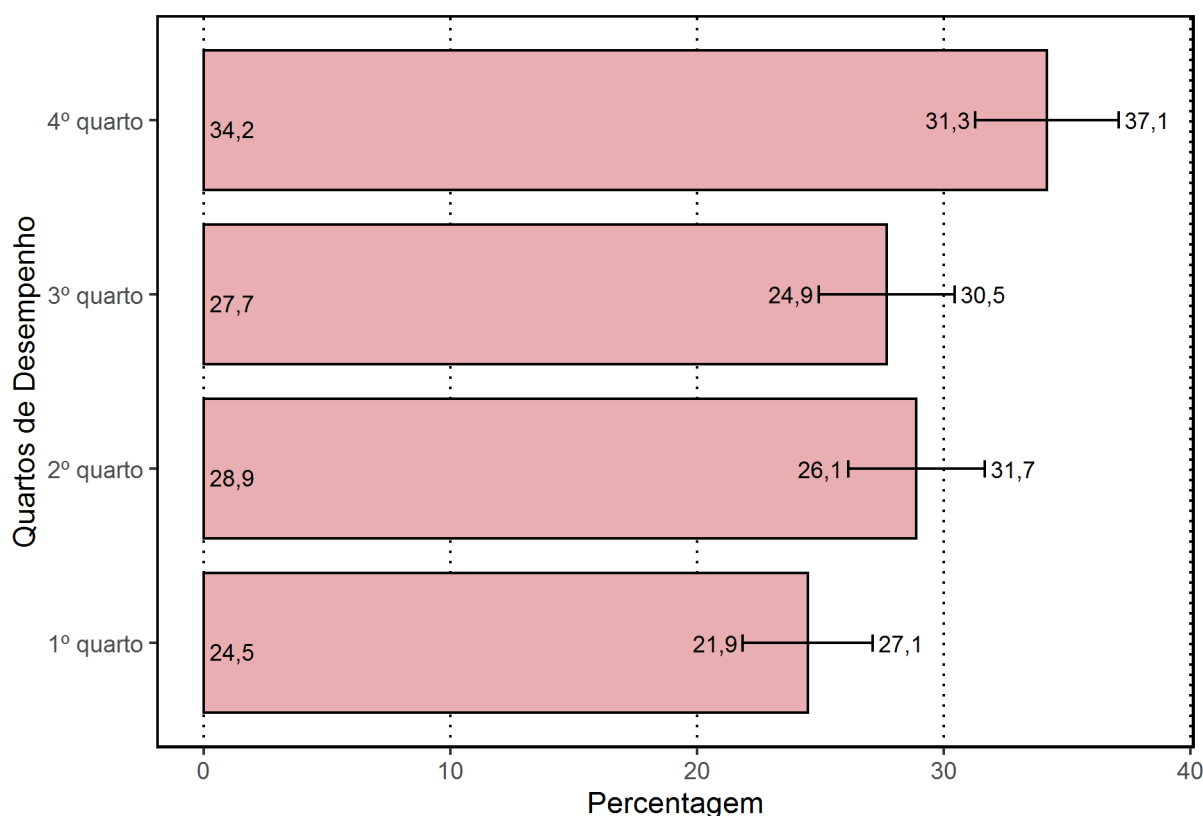
A *Forma diferente de abordagem do conteúdo* foi a escolha modal dos estudantes, com percentuais que variaram de 39,1% (região Nordeste) a 50,2% (região Norte). O percentual de alunos que citaram a *Falta de motivação* como dificuldade variou de 15,1% (região Centro-Oeste) a 22,0% (região Nordeste). Os que declararam não ter *qualquer tipo de dificuldade para responder à prova* variaram de 4,5%, na região Norte a 9,4%, na região Centro-Oeste.



**Gráfico 4.25 – Percentual de estudantes que consideraram o Desconhecimento do conteúdo como a principal “dificuldade ao responder à prova”, por Grande Região – Enade/2019 – Engenharia de Computação**

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

Em relação aos quartos de desempenho, o *Desconhecimento do conteúdo* foi a opção escolhida por 24,5% dos estudantes do quarto inferior e por 34,2% do quarto superior, caracterizando uma tendência crescente. São observadas diferenças estatisticamente significativas entre o último quarto de desempenho e os demais, com exceção da diferença entre o segundo quarto. A alternativa modal para os alunos, quando agregados pelos quartos de desempenho, para a dificuldade encontrada, foi causada pela *Forma diferente de abordagem do conteúdo*: 32,2%, no último quarto e 47,7%, do quarto inferior escolheram essa alternativa.



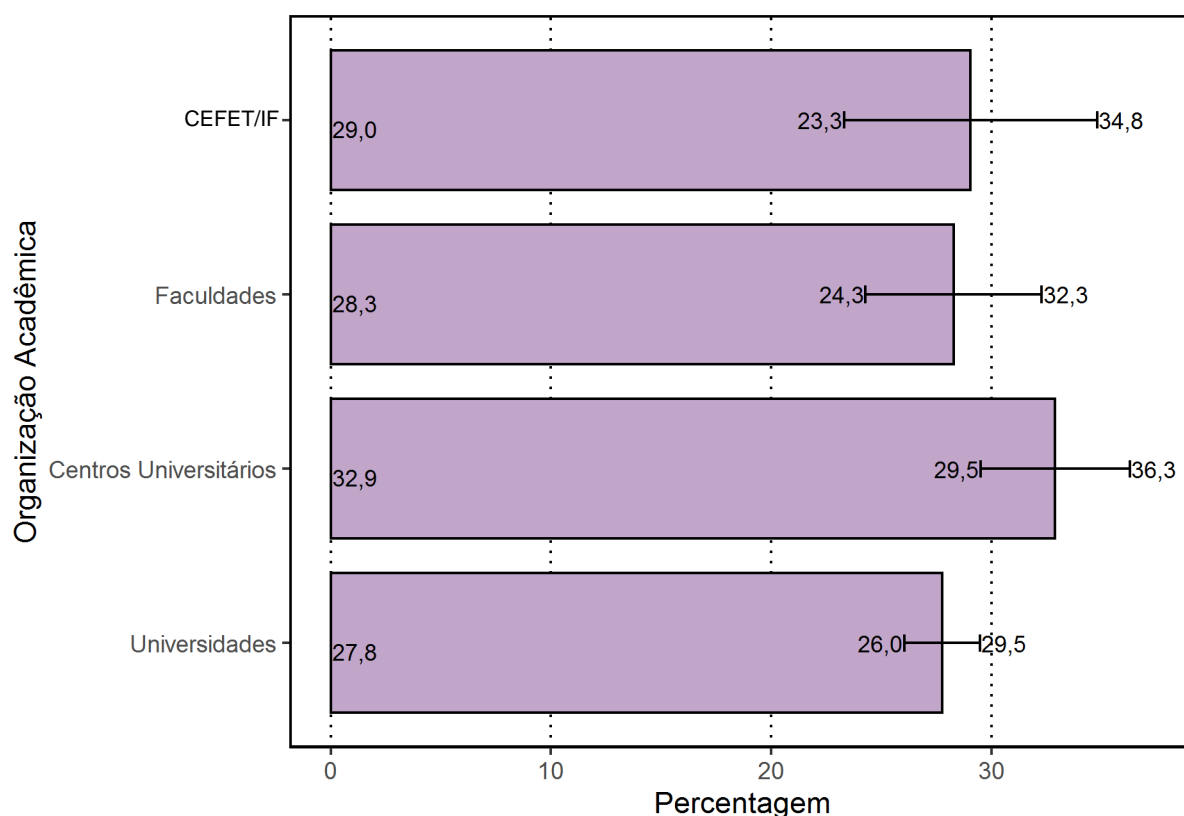
**Gráfico 4.26 – Percentual de estudantes que consideraram o Desconhecimento do conteúdo como a principal “dificuldade ao responder à prova”, por Quartos de Desempenho – Enade/2019 – Engenharia de Computação**

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

Na análise por Organização Acadêmica, o percentual de inscritos e presentes que apontaram o *Desconhecimento do conteúdo* como *dificuldade ao responder à prova* não superou 32,9%. Os percentuais variaram de 27,8%, para *Universidades* a 32,9%, nos *Centros Universitários*.

A *Forma diferente de abordagem do conteúdo* foi a escolha modal dos estudantes, com percentuais que variaram de 39,5% (*Universidades*) a 51,2% (*Faculdades*). O percentual de alunos que citaram a *Falta de motivação* como dificuldade variou de 9,6% (*Centros Universitários*) a 20,8% (*Universidades*). Os que declararam não ter *qualquer tipo de dificuldade para responder à prova* variaram de 4,6%, nos *CEFET/IF* a 8,0%, nas *Universidades*.

No Gráfico 4.27, é possível observar que as diferenças entre *Faculdades* (28,3%), *Centros Universitários* (32,9%) e *Universidades* não são estatisticamente significativas (ver também Tabela II.14, no Anexo II).

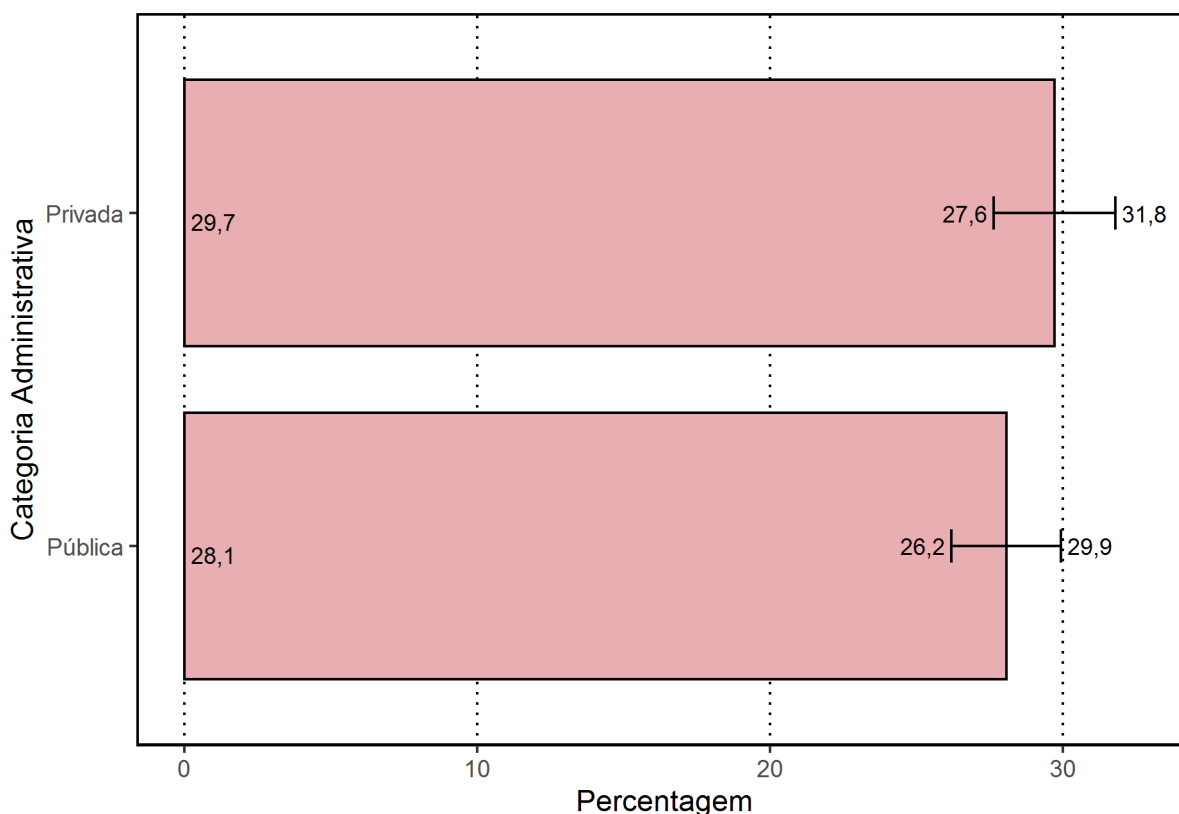


**Gráfico 4.27 – Percentual de estudantes que consideraram o Desconhecimento do conteúdo como a principal “dificuldade ao responder à prova”, por Organização Acadêmica – Enade/2019 – Engenharia de Computação**

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

Em relação às Categorias Administrativas, o *Desconhecimento do conteúdo* foi a opção escolhida por 28,1% dos estudantes nas IES *Públicas* e por 29,7% nas IES *Privadas*. Não há diferenças estatisticamente significativas entre estas duas categorias. A alternativa modal para os alunos, quando agregados pelas Categorias Administrativas, para a dificuldade encontrada, foi causada pela *Forma diferente de abordagem do conteúdo*: 37,0%, para públicas e 49,4%, para as privadas, uma diferença estatisticamente significativa (ver Gráfico 4.28 e Tabela II.14, no Anexo II).





**Gráfico 4.28 – Percentual de estudantes que consideraram o Desconhecimento do conteúdo como a principal “dificuldade ao responder à prova”, por Categoria Administrativa – Enade/2019 – Engenharia de Computação**

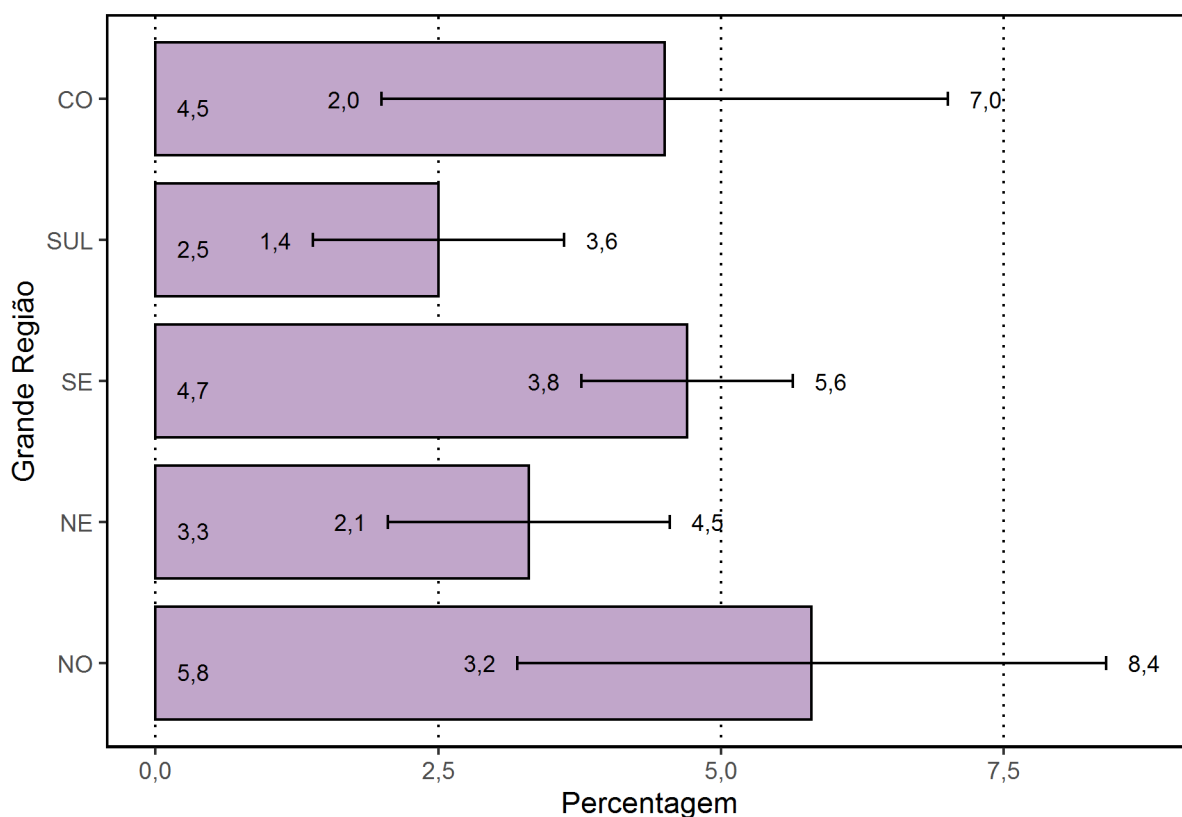
Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

## 4.6 CONTEÚDOS DAS QUESTÕES OBJETIVAS DA PROVA

Ao analisar os conteúdos das questões objetivas da prova (Questão 8), um percentual muito pequeno dos estudantes avaliados, apenas 4,1%, afirmaram que *não estudou ainda a maioria desses conteúdos* (Gráficos 4.29 a Gráfico 4.32, e as Tabelas II.15 e II.16, no Anexo II). A maioria (59,3%) afirmou ter estudado e aprendido *muitos ou todos* os conteúdos avaliados.

Na análise por Grande Região, a proporção de respondentes que escolheram a opção *não estudou ainda a maioria desses conteúdos* foi pequena. Observa-se que, nas regiões Norte (5,8%), Sudeste (4,7%) e Centro-Oeste (4,5%), as proporções foram maiores do que a média nacional (4,1%). Nas regiões Nordeste e Sul, a situação foi inversa: uma proporção mais baixa, respectivamente, 3,3% e 2,5%. São observadas diferenças estatisticamente significativas entre as regiões Sul e Sudeste.

Em todas as regiões, a maioria dos presentes afirmou ter estudado e aprendido *muitos* ou *todos* os conteúdos, com proporções variando entre 44,7%, na região Norte a 66,5%, na região Sul.

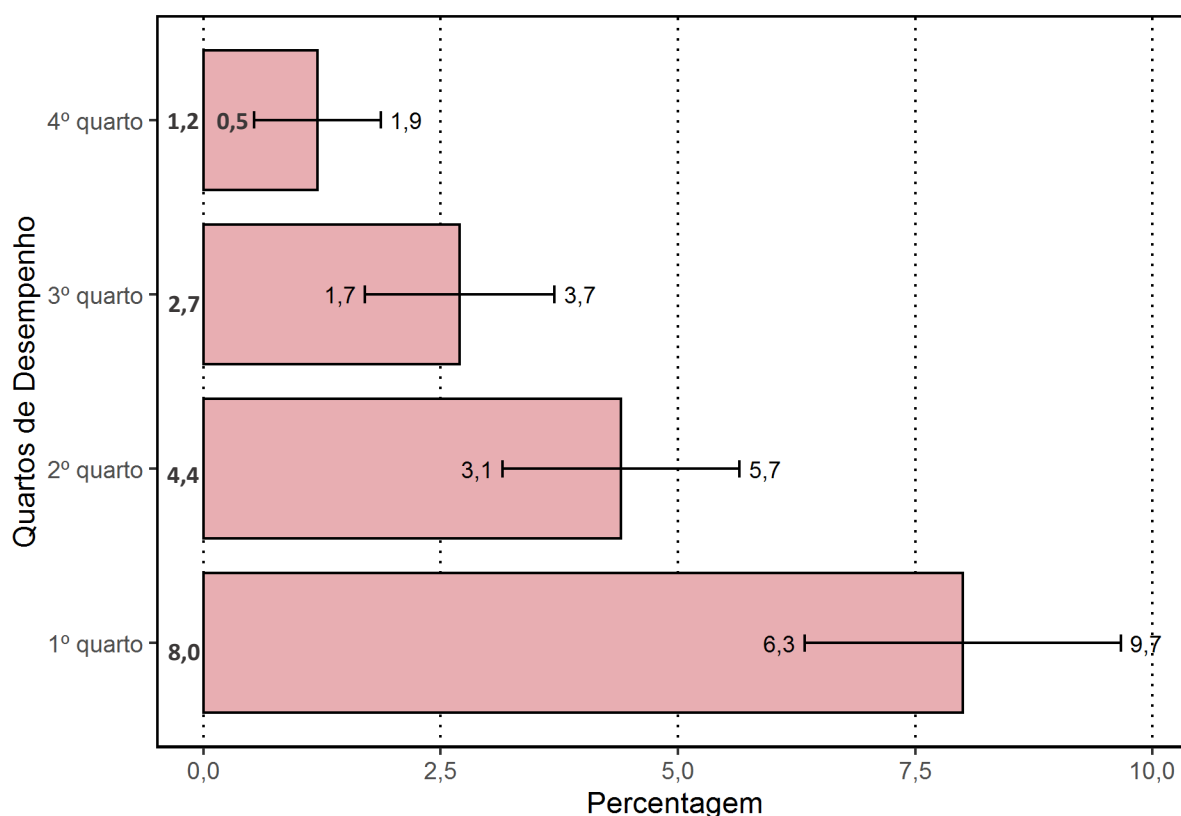


**Gráfico 4.29 – Percentual de estudantes que informaram que não estudaram ainda a maioria desses conteúdos, por Grande Região – Enade/2019 – Engenharia de Computação**

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

Considerando-se, separadamente, as opiniões de estudantes dos quatro quartos de desempenho, observa-se que, no quarto inferior, 8,0% ofereceram como resposta que *não estudou ainda a maioria desses conteúdos*, sendo 1,2% os do quarto superior com a mesma resposta. A diferença entre os alunos que optaram por esse motivo de dificuldade nos quartos inferiores, em relação aos quartos superiores de desempenho, é estatisticamente significativa.

Tendo-se em conta o quarto superior, 79,6% dos alunos afirmaram ter estudado e aprendido *muitos* ou *todos* os conteúdos. No outro extremo, no primeiro quarto, 44,8% optaram pelas mesmas categorias. As proporções são crescentes com o desempenho.

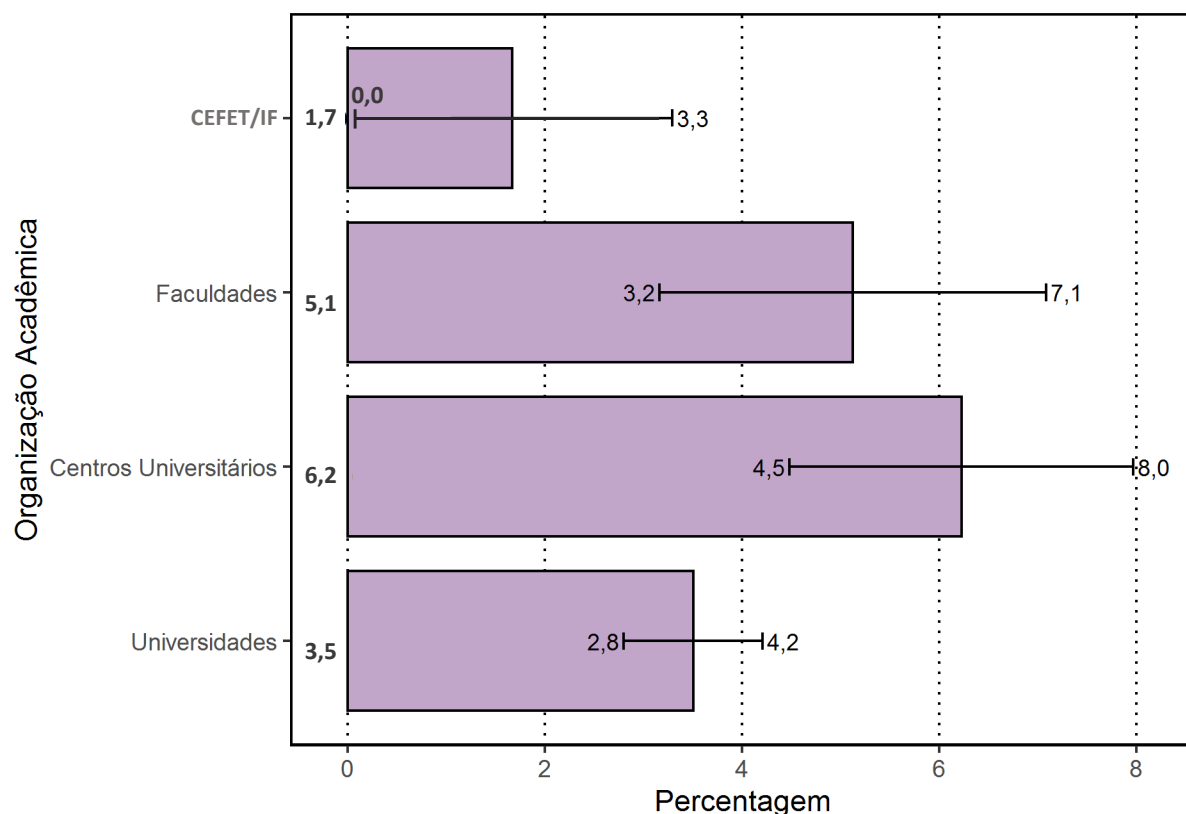


**Gráfico 4.30 – Percentual de estudantes que informaram que não estudaram ainda a maioria desses conteúdos, por Quartos de Desempenho – Enade/2019 – Engenharia de Computação**

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

Na análise por Organização Acadêmica, a proporção de respondentes que escolheram a opção *não estudou ainda a maioria desses conteúdos* foi pequena. Observa-se que, nas *Faculdades* (5,1%) e *Centros Universitários* (6,2%), as proporções foram maiores do que a média nacional (4,1%). Nas *Universidades* e no *CEFET/IF*, a situação foi inversa: uma proporção mais baixa, respectivamente, 3,5% e 1,7%. No Gráfico 4.31, é possível observar que as diferenças entre os *Centros Universitários* e *Universidades* são estatisticamente significativas (ver também Tabela II.16, no Anexo II).

Em todos os tipos de Organização Acadêmica, a maioria dos presentes afirmou ter estudado e aprendido *muitos* ou *todos* os conteúdos, com proporções variando entre 50,5%, nos *Centros Universitários* a 68,8%, nos *CEFET/IF*.

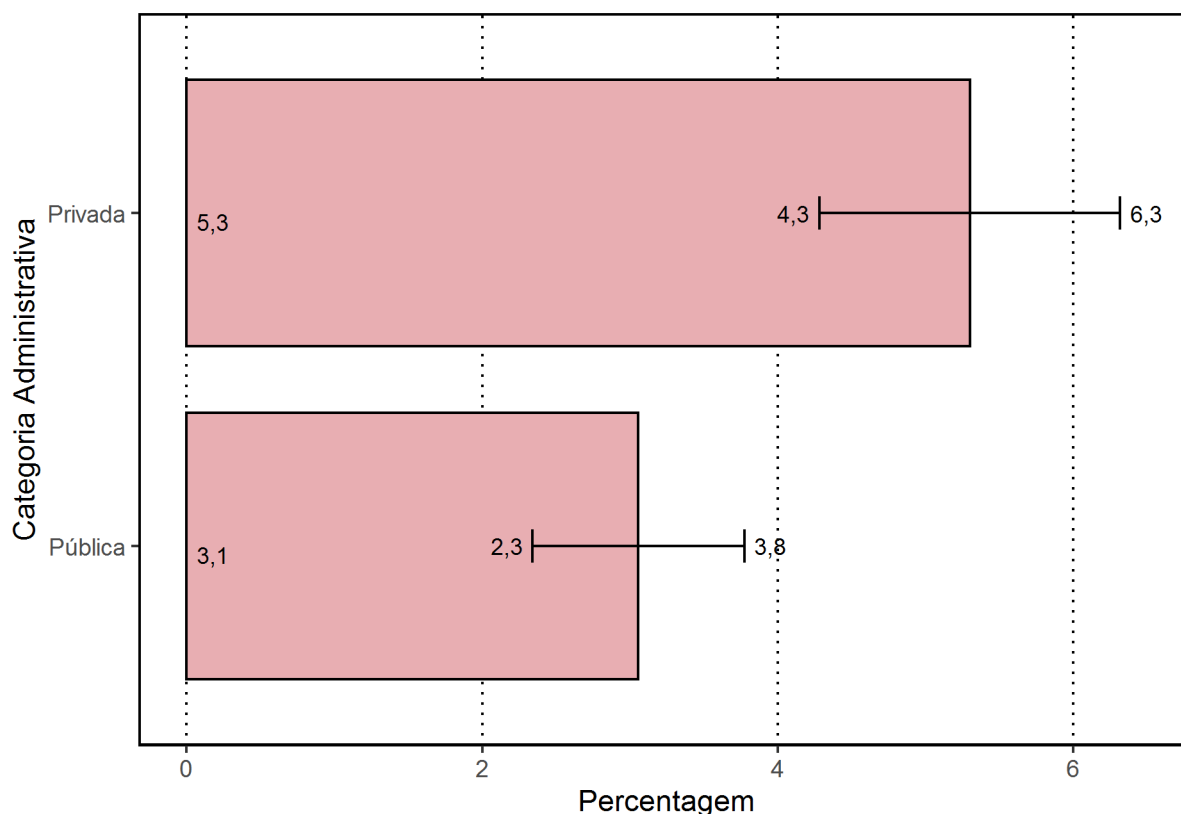


**Gráfico 4.31 – Percentual de estudantes que informaram que não estudaram ainda a maioria desses conteúdos, por Organização Acadêmica – Enade/2019 – Engenharia de Computação**

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

Em relação às Categorias Administrativas, observa-se que, nas IES *Públicas*, 3,1% ofereceram como resposta que *não estudou ainda a maioria desses conteúdos*, sendo 5,3% nas IES *Privadas* com a mesma resposta. A diferença entre os alunos que optaram por esse motivo de dificuldade nas duas categorias é estatisticamente significativa.

Considerando-se as IES *Públicas*, 63,7% dos alunos afirmaram ter estudado e aprendido muitos ou todos os conteúdos. Na outra categoria, 54,1% optaram pelas mesmas categorias (ver Gráfico 4.32 e Tabela II.16, no Anexo II).



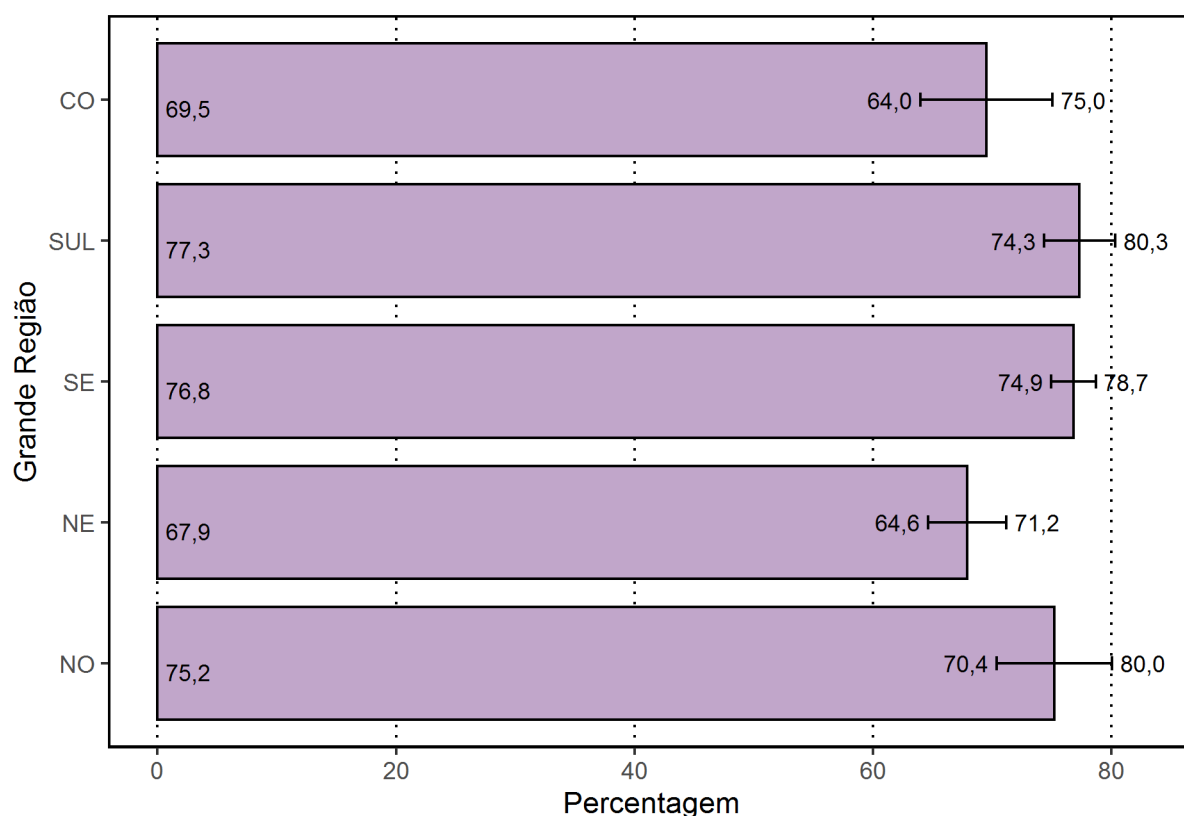
**Gráfico 4.32 – Percentual de estudantes que informaram que não estudaram ainda a maioria desses conteúdos, por Categoria Administrativa – Enade/2019 – Engenharia de Computação**

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

## 4.7 TEMPO GASTO PARA CONCLUIR A PROVA

Ao responderem sobre o tempo de conclusão da prova (Questão 9), quase três quartos dos estudantes (74,6%) afirmaram ter gasto *Entre duas e quatro horas* (Gráfico 4.33 a Gráfico 4.36 e, no Anexo II, as Tabelas II.17 e II.18).

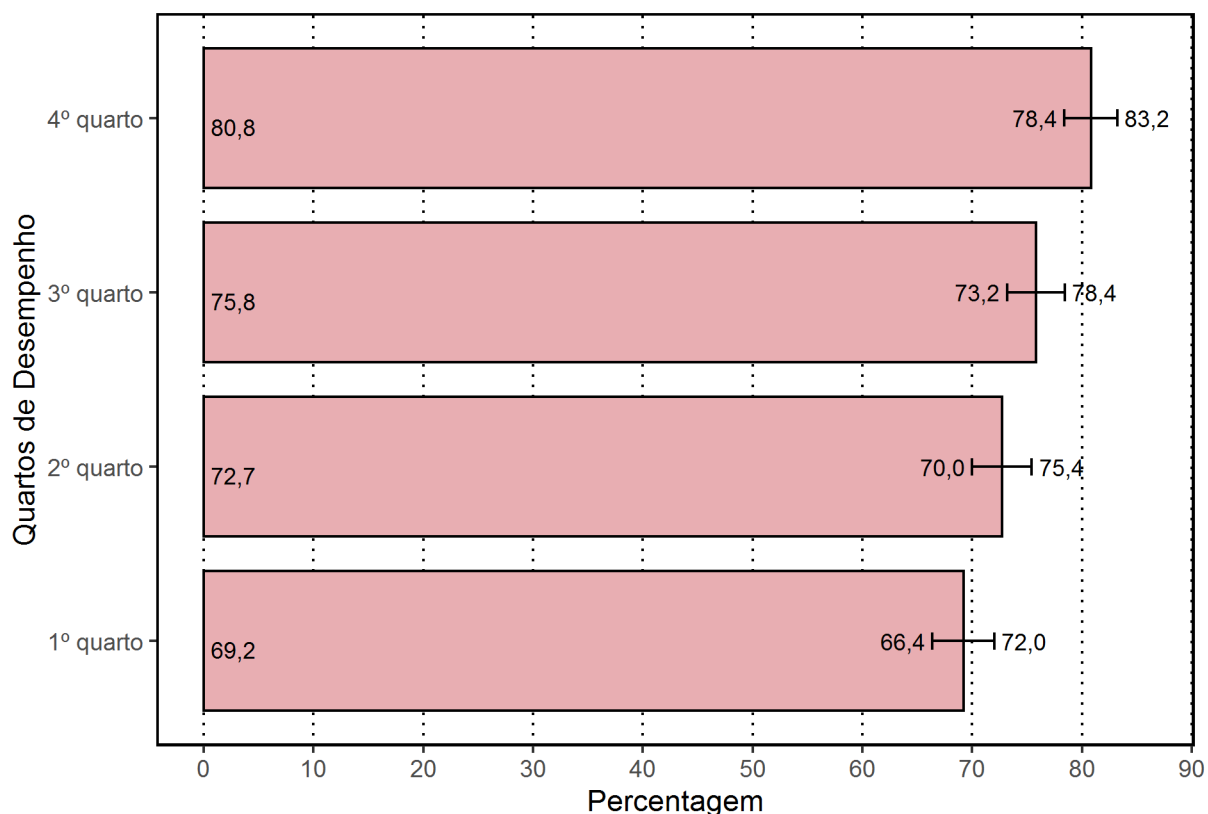
Considerando-se as cinco Grandes Regiões brasileiras, os percentuais dos que utilizaram *Entre duas e quatro horas* para finalizar a prova nas regiões Nordeste (67,9%) e Centro-Oeste (69,5%) foram inferiores ao percentual nacional. Nas demais Grandes Regiões, o percentual de alunos que dispensaram *Entre duas e quatro horas* para concluir a prova ficou muito próximo: 75,2%, na região Norte, 76,8%, na região Sudeste e 77,3%, na região Sul, como mostrado no Gráfico 4.33. A diferença entre a região Nordeste e a região Sudeste é estatisticamente significativa.



**Gráfico 4.33 – Percentual de estudantes que perceberam que gastaram de duas a quatro horas “para concluir a prova”, por Grande Região – Enade/2019 – Engenharia de Computação**

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

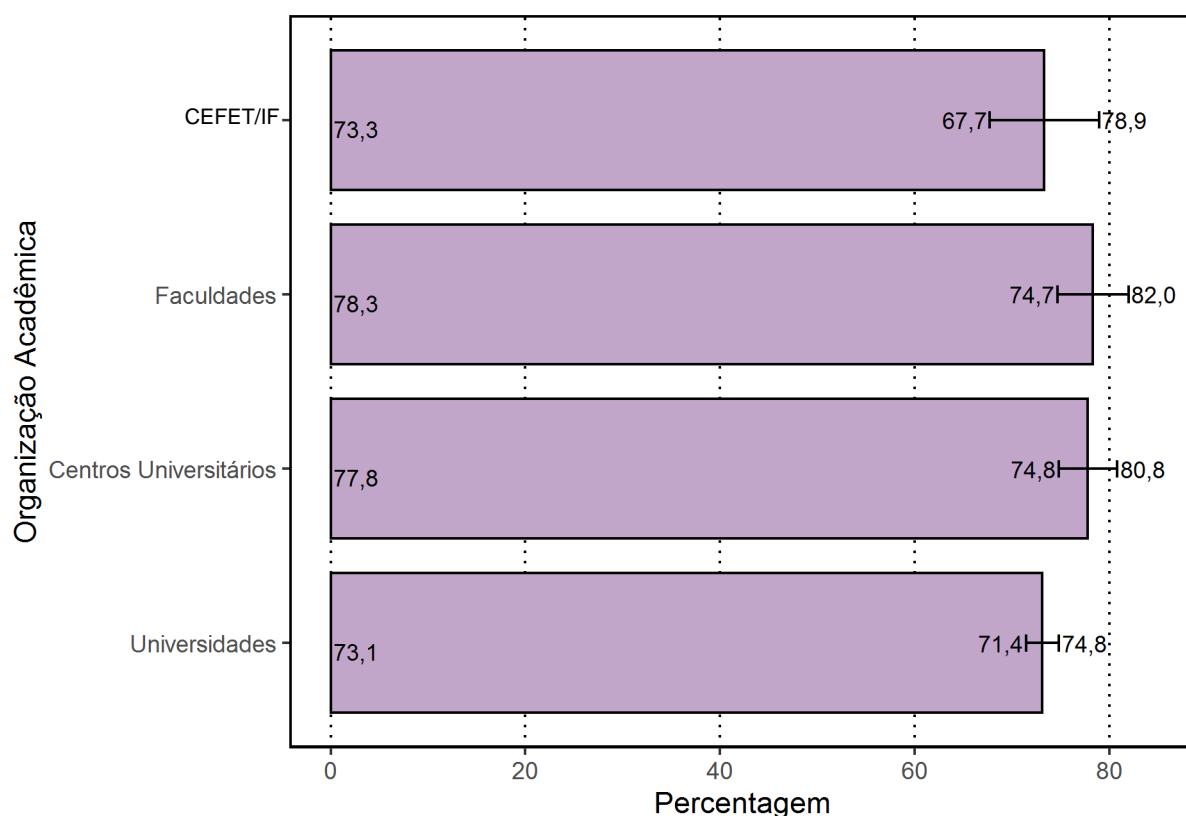
Uma vez analisadas as alternativas escolhidas pelos estudantes que se situam nos diferentes quartos de desempenho. Observa-se uma tendência crescente: uma proporção maior de participantes no quarto superior declarou ter gasto *Entre duas e quatro horas para concluir a prova* quando comparada com a proporção de participantes nos quartos inferiores. Não há diferenças estatisticamente significativas entre todos os quartos de desempenho.



**Gráfico 4.34 – Percentual de estudantes que perceberam que gastaram de duas a quatro horas “para concluir a prova”, por Quartos de Desempenho – Enade/2019 – Engenharia de Computação**

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

Na análise por Organização Acadêmica, os percentuais dos que utilizaram *Entre duas e quatro horas* para finalizar a prova nos CEFET/IF (73,3%) e Universidades (73,1%) foram inferiores ao percentual nacional. Nos demais tipo de Organização Acadêmica, o percentual de alunos que dispensaram *Entre duas e quatro horas* para concluir a prova ficou muito próximo: 78,3%, nas Faculdades e 77,8%, nos Centros Universitários mostrado no Gráfico 4.35. A diferença entre Faculdades e CEFET/IF é estatisticamente significativa.

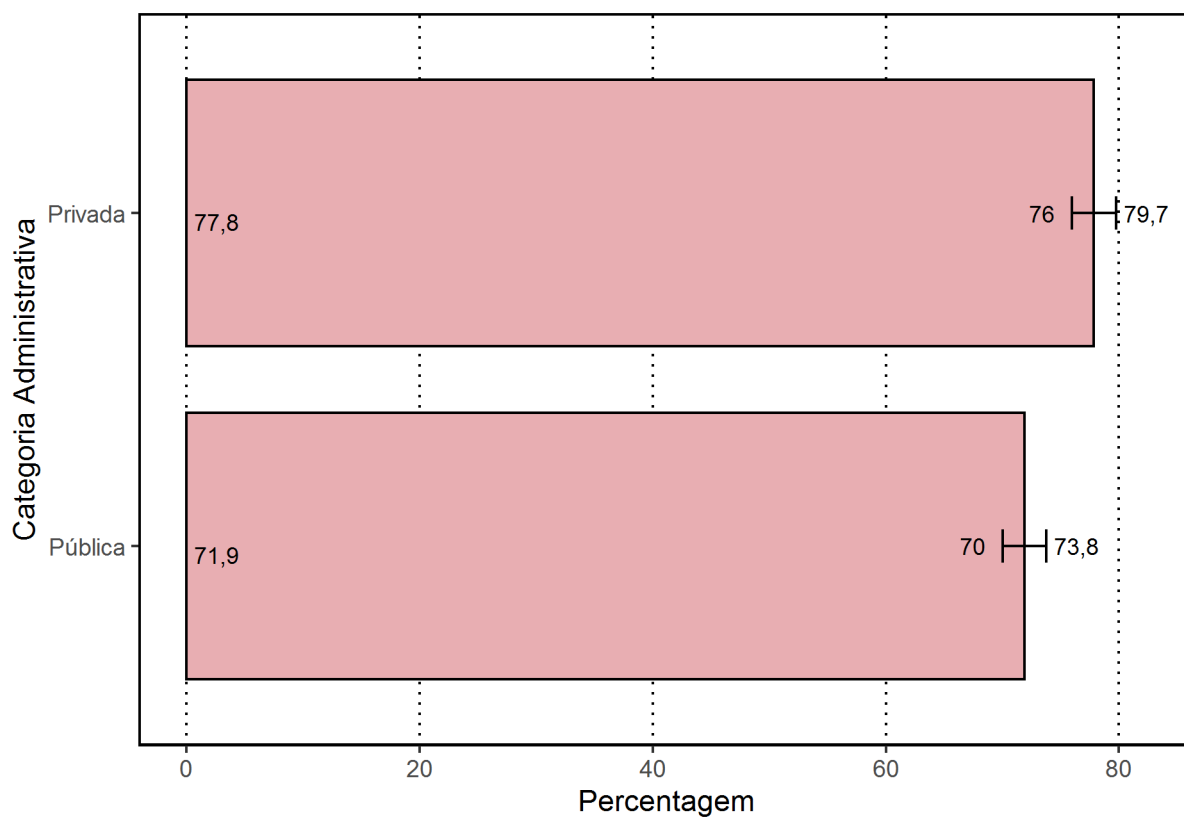


**Gráfico 4.35 – Percentual de estudantes que perceberam que gastaram de duas a quatro horas “para concluir a prova”, por Organização Acadêmica – Enade/2019 – Engenharia de Computação**

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

Em relação às Categorias Administrativas, observa-se que, nas IES *Públicas*, 71,9% declararam ter gasto *Entre duas e quatro horas para concluir a prova*, sendo 77,8% nas IES *Privadas* com a mesma resposta. A diferença entre os alunos que optaram por esse motivo de dificuldade nas duas categorias é estatisticamente significativa (ver Gráfico 4.36 e Tabela II.18, no Anexo II).





**Gráfico 4.36 – Percentual de estudantes que perceberam que gastaram de duas a quatro horas “para concluir a prova”, por Categoria Administrativa – Enade/2019 – Engenharia de Computação**

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

# CAPÍTULO 5

## DISTRIBUIÇÃO DOS CONCEITOS

### 5.1 PANORAMA NACIONAL DA DISTRIBUIÇÃO DOS CONCEITOS

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

Na Tabela 5.1, são apresentadas a quantidade e a distribuição de cursos de Engenharia de Computação participantes do Enade/2019, por faixa de conceito e Grande Região. Enfatiza-se, mais uma vez, que a diferença entre os cursos tabulados neste capítulo e no capítulo 2 corresponde aos cursos que não foram avaliados, ou seja, àqueles, em princípio, sem estudantes concluintes que tivessem sido inscritos para a prova.

Observando-se os dados da Tabela 5.1, nota-se que, dos 177 cursos participantes, 60 (33,9%) classificaram-se com conceito 2, o valor modal. Esse foi também o conceito modal nas regiões: Norte (40,0%), Sudeste (36,0%) e Centro-Oeste (37,5%). O conceito 3 foi o segundo mais frequente em nível nacional (27,1%, correspondendo a 48 cursos), sendo o conceito modal das regiões Nordeste (36,0%) e Sul (35,1%). O conceito 4 foi o terceiro mais frequente (18,1%, correspondendo a 32 cursos), a região Centro-Oeste tem esse conceito também como modal, além do conceito 2. Houve, ainda, 25 cursos (14,1%) que receberam conceito 1, e sete cursos (4,0%) que receberam conceito 5. Dos 177 cursos de Engenharia de Computação, cinco (2,8%) ficaram Sem Conceito (SC).

**Tabela 5.1 - Distribuição absoluta e percentual na coluna de Cursos Participantes, por Grande Região, segundo o Conceito Enade - Enade/2019 - Engenharia de Computação**

Conceito Enade	Grande Região											
	Brasil		NO		NE		SE		SUL		CO	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Total	177	100,0	10	100,0	25	100,0	89	100,0	37	100,0	16	100,0
SC	5	2,8	0	0,0	0	0,0	3	3,4	2	5,4	0	0,0
1	25	14,1	3	30,0	2	8,0	16	18,0	2	5,4	2	12,5
2	60	33,9	4	40,0	7	28,0	32	36,0	11	29,7	6	37,5
3	48	27,1	3	30,0	9	36,0	21	23,6	13	35,1	2	12,5
4	32	18,1	0	0,0	7	28,0	11	12,4	8	21,6	6	37,5
5	7	4,0	0	0,0	0	0,0	6	6,7	1	2,7	0	0,0

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

A região Norte participou com 10 cursos ou 5,6% do total nacional. Desses, quatro cursos receberam o conceito 2, o que equivale a 40,0% do total regional, além de ser o

conceito modal na região, como já comentado. A três cursos (30,0%) atribuíram-se os conceitos 1 e 3. Nenhum curso recebeu os conceitos 4 ou 5, ou ficou Sem Conceito (SC).

A região Nordeste participou com 25 cursos ou 14,1% do total nacional. Nessa região, nove cursos (36,0% em termos regionais) obtiveram conceito 3, o conceito modal para a região. Os conceitos 2 e 4 foram atribuídos a sete cursos (28,0% cada). Dois cursos (8,0%) receberam conceito 1. Nenhum curso ficou Sem Conceito (SC) ou recebeu conceito 5.

Dos 89 cursos participantes da região Sudeste (50,3% do total nacional), o conceito 2 foi o conceito modal, como já anteriormente assinalado, tendo sido obtido por 32 cursos (36,0%). O conceito 1 foi atribuído a 16 cursos (18,0%), o conceito 3, a 21 cursos (23,6%), conceito 4, a 11 cursos (12,4%), e o conceito 5, a seis cursos (6,7%). Três cursos ficaram Sem Conceito (SC).

Os 37 cursos da região Sul corresponderam a 20,9% do total nacional. Houve predominância do conceito 3, atribuído a 35,1% dos cursos da região (conceito modal), ou seja, atribuído a 13 dos 37 cursos participantes na região Sul. O conceito 2 foi atribuído a 11 cursos (29,7%), oito cursos (21,6%) receberam conceito 4 e um curso (2,7%) recebeu conceito 5. O conceito 1 foi atribuído a dois cursos (5,4%). Dois cursos ficaram Sem Conceito (SC).

Já dos 16 cursos participantes na região Centro-Oeste (9,0% do total nacional), os conceitos 2 e 4 foram atribuídos a seis cursos cada (37,5% cada). Os conceitos 1 e 3 foram atribuídos a dois cursos cada (12,5% cada). Nenhum curso ficou Sem Conceito (SC) ou recebeu o conceito 5.

No Gráfico 5.1, é apresentada a distribuição cumulativa do Conceito Enade segundo Grande Região. Em um gráfico de distribuição cumulativa, em cada valor de abscissa (eixo x), o valor apresentado no eixo das ordenadas (eixo y) é o valor acumulado da variável (conceito Enade). Observando a linha vertical pontilhada, que ajuda a visualizar o percentual de conceitos acumulados até o valor 3, ou seja, conceitos 1, 2 e 3, pode-se notar que, por exemplo, a região Norte (linha azul) apresenta 100% dos cursos com conceito 3 ou abaixo deste valor. A região Centro-Oeste (linha laranja), por outro lado, apresenta 62,5% dos cursos na mesma situação: com conceito 3 ou abaixo. Destaca-se que em algumas regiões o conceito 5 não foi alcançado por nenhum curso, como ocorre na região Norte (linha azul), onde 100% dos cursos tiveram conceito igual ou menor do que 3. Nas regiões Nordeste (linha verde) e Centro-Oeste (linha laranja), nas quais todos os cursos tiveram conceito menor ou igual a 4, as poligonais cumulativas alcançam 100% no conceito 4.

Em linhas gerais, em um gráfico de distribuição cumulativa, poligonais mais à esquerda representam Grandes Regiões com pior distribuição, e poligonais mais à direita, Grandes

Regiões com melhores conceitos. A região Norte (linha azul) apresenta os cursos com conceitos mais baixos, ao passo que as regiões Sudeste (linha vermelha) e Sul (linha rosa) apresentam as distribuições com valores maiores. Cursos em IES situadas nas regiões Nordeste (linha verde) e Centro-Oeste (linha laranja) apresentam uma situação intermediária.

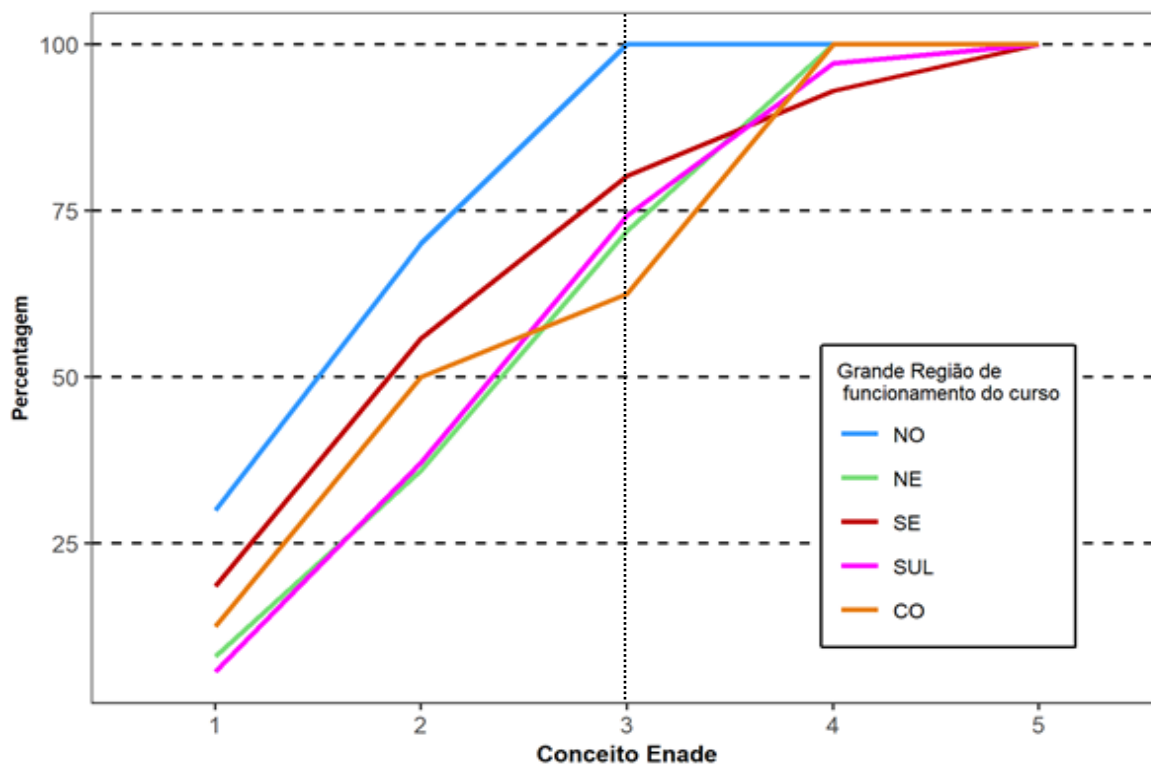


Gráfico 5.1 - Distribuição cumulativa do Conceito Enade segundo a Grande Região - Engenharia de Computação - Enade/2019

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

## 5.2 CONCEITOS POR CATEGORIA ADMINISTRATIVA, POR MODALIDADE DE ENSINO E GRANDE REGIÃO

Na Tabela 5.2, é apresentada a distribuição dos cursos de Engenharia de Computação participantes do Enade/2019, por Categoria Administrativa e Modalidade de ensino, de acordo com os conceitos por eles alcançados, segundo as Grandes Regiões brasileiras. Dos 177 cursos participantes, 68 (38,4%) eram ministrados em Instituições Públicas, e 109 (61,6%), em Instituições Privadas. Quanto à Modalidade de ensino, três cursos eram a Distância, e 174, Presenciais.

De acordo com as informações da Tabela 5.2, em termos nacionais, entre Instituições Públicas e Privadas, observa-se que, dos sete cursos avaliados com conceito 5, cinco eram oferecidos em IES Públicas, e dois, em IES Privadas. Dos 68 cursos participantes de IES Públicas, o conceito 4 foi o valor modal, atribuído a 26 cursos (38,2%). Dos demais cursos de

Instituições Públicas participantes, um curso ficou com conceito 1, 11 cursos foram avaliados com conceito 2, 24 cursos (35,3%) foram avaliados com conceito 3 e, como já comentado, cinco cursos (7,4%), com conceito 5. Um curso ficou Sem Conceito (SC).

Na rede privada, o conceito modal foi 2, atribuído a 49 cursos, o correspondente a 45,0% dos 109 cursos da categoria. Dos demais cursos participantes, 24 (22,0%) receberam conceito 1, e outros 24 (22,0%), conceito 3. O conceito 4 foi atribuído a seis cursos (5,5%), e o conceito 5, a dois cursos (1,8%). Nesta Categoria Administrativa, quatro cursos (3,7%) ficaram Sem Conceito (SC).

Dos 174 cursos participantes da Modalidade Presencial, o conceito 2 foi o valor modal, atribuído a 58 cursos (33,3%). Dos demais cursos nesta Modalidade de Ensino, 24 cursos (13,8%) receberam conceito 1, 48 cursos (27,6%) receberam conceito 3, 32 cursos (18,4%), conceito 4, e sete cursos (4,0%), conceito 5. Nesta Modalidade de Ensino, cinco cursos (2,9%) ficaram Sem Conceito (SC).

Aos três únicos cursos a Distância informados atribuíram-se os conceitos 1 e 2. Nessa Modalidade de Ensino, nenhum curso ficou Sem Conceito (SC).

**Tabela 5.2 - Total de Cursos Participantes, por Categoria Administrativa e por Modalidade de ensino, segundo a Grande Região e o Conceito Enade - Enade/2019 - Engenharia de Computação**

Grande Região	Conceito Enade	Categoria Administrativa			Modalidade de Ensino	
		Total	Pública	Privada	Educação Presencial	Educação a Distância
Brasil		177	68	109	174	3
	SC	5	1	4	5	0
	1	25	1	24	24	1
	2	60	11	49	58	2
	3	48	24	24	48	0
	4	32	26	6	32	0
	5	7	5	2	7	0
NO		10	6	4	10	0
	SC	0	0	0	0	0
	1	3	0	3	3	0
	2	4	4	0	4	0
	3	3	2	1	3	0
	4	0	0	0	0	0
	5	0	0	0	0	0
NE		25	17	8	25	0
	SC	0	0	0	0	0
	1	2	0	2	2	0
	2	7	2	5	7	0
	3	9	8	1	9	0
	4	7	7	0	7	0
	5	0	0	0	0	0
SE		89	25	64	88	1
	SC	3	0	3	3	0
	1	16	1	15	16	0
	2	32	3	29	31	1
	3	21	8	13	21	0
	4	11	9	2	11	0
	5	6	4	2	6	0
SUL		37	14	23	35	2
	SC	2	1	1	2	0
	1	2	0	2	1	1
	2	11	1	10	10	1
	3	13	5	8	13	0
	4	8	6	2	8	0
	5	1	1	0	1	0
CO		16	6	10	16	0
	SC	0	0	0	0	0
	1	2	0	2	2	0
	2	6	1	5	6	0
	3	2	1	1	2	0
	4	6	4	2	6	0
	5	0	0	0	0	0

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

Na análise por região, observa-se que, na região Norte, as Instituições Privadas participaram com quatro cursos (40,0% do total regional), dos quais três cursos receberam conceito 1 e um curso recebeu conceito 3. Nenhum curso ficou Sem Conceito (SC) ou recebeu os demais conceitos. As Instituições Públicas participaram com seis cursos na região Norte (60,0% do total regional), aos quais foram atribuídos os conceitos 2 (quatro cursos) e 3 (dois cursos). Nenhum curso ficou Sem Conceito (SC) ou com conceito 1, 4 ou 5 nessa combinação de categoria e região.

Todos os dez cursos oferecidos na região Norte eram presenciais.

Na região Nordeste, a rede privada concentrou oito dos 25 cursos participantes, o equivalente a 32,0% do total da região. Dentre os cursos oferecidos por IES Privadas no Nordeste, cinco cursos foram avaliados com conceito 2, o conceito modal. Dois cursos foram avaliados com conceito 1, e um curso foi avaliado com conceito 3. Nenhum curso ficou Sem Conceito (SC) ou recebeu os demais conceitos. As Instituições Públicas da região Nordeste participaram com 17 cursos (68,0% do total da região). Desses, oito obtiveram conceito 3, o valor modal, seguidos por outros sete cursos, que receberam conceito 4, e dois avaliados com conceito 2. Nenhum curso ficou Sem Conceito (SC) ou com os demais conceitos nessa região.

Dos 25 cursos oferecidos na região Nordeste, nenhum curso era a Distância.

Na região Sudeste, a proporção de cursos da rede privada, 71,9%, corresponde a 64 dos 89 cursos participantes. Nessa categoria e região, o conceito modal foi 2, atribuído a 29 cursos, e três cursos ficaram Sem Conceito (SC). Os demais foram avaliados com conceito 1 (15 cursos), conceito 3 (13 cursos), conceito 4 (dois cursos) e conceito 5 (dois cursos). Dos 25 cursos oferecidos por Instituições Públicas na região Sudeste, o conceito modal foi 4, atribuído a nove cursos. Nessa região, oito cursos receberam conceito 3, quatro cursos receberam conceito 5, três cursos receberam conceito 2 e um curso recebeu conceito 1. Nenhum curso ficou Sem Conceito (SC).

Também na região Sudeste, a maioria dos cursos foi oferecida na modalidade Presencial: 88 cursos. Para esses, a moda foi o conceito 2, com 31 cursos. Os demais cursos presenciais da região foram alocados nos conceitos 1 (16 cursos), 3 (21 cursos), 4 (11 cursos) e 5 (seis cursos). Ficaram Sem Conceito (SC) três cursos. Na região Sudeste, o curso oferecido na modalidade a Distância obteve o conceito 2.

As Instituições Privadas concentraram 23 dos 37 cursos participantes da região Sul, 62,2% do total regional. Desses, dez cursos obtiveram conceito 2, o conceito modal. Nesta combinação de Categoria Administrativa e Grande Região, oito cursos receberam conceito 3, e os conceitos 1 e 4 foram atribuídos a dois cursos cada. Um curso ficou Sem Conceito (SC) e nenhum curso ficou com conceito 5. As Instituições Públicas na região Sul participaram com 14 cursos (37,8% dos cursos da região), aos quais foram atribuídos os conceitos 2 (um curso), 3 (cinco cursos), 4 (seis cursos, modal) e 5 (um curso). Um curso da região Sul oferecido por IES Pública ficou Sem Conceito (SC) e nenhum recebeu conceito 1.

Dois cursos oferecidos na região Sul eram a distância. Um curso recebeu conceito 1 e o outro recebeu conceito 2.

Na região Centro-Oeste, 10 dos 16 cursos participantes eram de Instituições Privadas (62,5% em termos regionais). Desses, cinco receberam conceito 2, o conceito

modal. Dos demais cursos, dois receberam conceito 1, e outros dois, conceito 4. Um curso recebeu conceito 3. Nenhum curso ficou Sem Conceito (SC) ou recebeu conceito 5. Quanto aos seis cursos oferecidos por Instituições Públicas na região Centro-Oeste (37,5% do total regional), quatro cursos apresentaram conceito 4, conceito modal. Os conceitos 2 e 3 foram atribuídos a um curso cada. Nenhum curso ficou Sem Conceito (SC) ou recebeu os demais conceitos.

Todos os cursos oferecidos na região Centro-Oeste eram presenciais.

No Gráfico 5.2, apresenta-se 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.

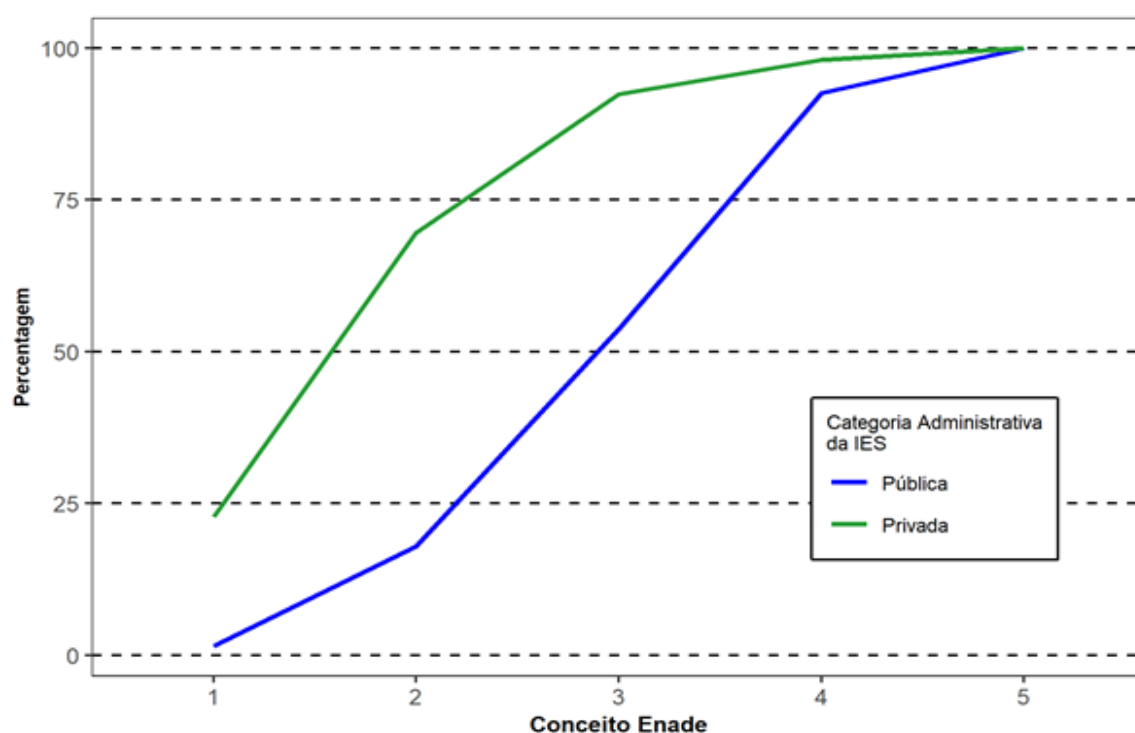


Gráfico 5.2 - Distribuição cumulativa do Conceito Enade segundo a Categoria Administrativa - Engenharia de Computação - Enade/2019

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

### 5.3 CONCEITOS POR ORGANIZAÇÃO ACADÊMICA E GRANDE REGIÃO

Na Tabela 5.3, encontra-se a distribuição dos conceitos atribuídos aos cursos participantes do Enade/2019, na Área de Engenharia de Computação, por Organização Acadêmica, segundo as Grandes Regiões brasileiras. Dos 177 cursos de Engenharia de



Computação participantes, 101 eram oferecidos em *Universidades*, 38 em *Centros Universitários*, 29 em *Faculdades* e 9 em *CEFET/IF*. Esta distribuição corresponde a, respectivamente, 57,1%, 21,5%, 16,4% e 5,1% dos cursos.

De acordo com os dados apresentados, de todos os sete cursos avaliados com conceito 5, quatro eram vinculados a *Universidades*. Os cursos vinculados a esse tipo de Organização Acadêmica tiveram o conceito 3 como conceito modal, atribuído a 32 cursos (31,7%). Os demais cursos vinculados a *Universidades* receberam os conceitos 1 (oito cursos), 2 (28 cursos), 4 (26 cursos) e conceito 5 (quatro cursos, como já mencionado). Ficaram Sem Conceito (SC), três cursos.

Dos cursos em *Centros Universitários*, o conceito modal foi 2, atribuído a 15 cursos (39,5%). Um curso vinculado a esse tipo de Organização Acadêmica ficou Sem Conceito (SC), e os outros cursos receberam os conceitos 1 (11 cursos), 3 (oito cursos), 4 (dois cursos) e 5 (um curso).

Dos 29 cursos mantidos por *Faculdades*, 16 (55,2%) receberam conceito 2, o conceito modal. O segundo conceito mais frequentemente atribuído aos cursos oferecidos por essa categoria de IES foi o conceito 1, recebido por seis cursos. Na sequência, três cursos obtiveram conceito 3, dois cursos, conceito 5, e um curso, conceito 4. Dos cursos oferecidos em *Faculdades*, um ficou Sem Conceito (SC).

Dos nove cursos mantidos por *CEFET/IF*, cinco (55,6%) receberam conceito 3, o conceito modal. O segundo conceito mais frequentemente atribuído aos cursos oferecidos por essa categoria de IES foi o conceito 4, recebido por três cursos. Na sequência, um curso recebeu conceito 2. Nenhum curso ficou Sem Conceito (SC) ou recebeu os demais conceitos.

**Tabela 5.3 - Total de Cursos Participantes, por Organização Acadêmica, segundo a Grande Região e o Conceito Enade - Enade/2019 - Engenharia de Computação**

Grande Região	Conceito Enade	Organização Acadêmica				
		Total	Universidades	Centros Universitários	Faculdades	CEFET/IF
Brasil		177	101	38	29	9
	SC	5	3	1	1	0
	1	25	8	11	6	0
	2	60	28	15	16	1
	3	48	32	8	3	5
	4	32	26	2	1	3
	5	7	4	1	2	0
NO		10	6	2	2	0
	SC	0	0	0	0	0
	1	3	0	1	2	0
	2	4	4	0	0	0
	3	3	2	1	0	0
	4	0	0	0	0	0
	5	0	0	0	0	0
NE		25	20	1	3	1
	SC	0	0	0	0	0
	1	2	2	0	0	0
	2	7	3	1	3	0
	3	9	8	0	0	1
	4	7	7	0	0	0
	5	0	0	0	0	0
SE		89	37	26	19	7
	SC	3	2	1	0	0
	1	16	5	8	3	0
	2	32	11	11	10	0
	3	21	9	5	3	4
	4	11	7	0	1	3
	5	6	3	1	2	0
SUL		37	29	4	4	0
	SC	2	1	0	1	0
	1	2	1	1	0	0
	2	11	7	1	3	0
	3	13	11	2	0	0
	4	8	8	0	0	0
	5	1	1	0	0	0
CO		16	9	5	1	1
	SC	0	0	0	0	0
	1	2	0	1	1	0
	2	6	3	2	0	1
	3	2	2	0	0	0
	4	6	4	2	0	0
	5	0	0	0	0	0

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

Considerando-se, separadamente, as regiões brasileiras, verifica-se que, na região Norte, as *Universidades* participaram com seis dos dez cursos avaliados na região, aos quais foram atribuídos conceito 2 (4 cursos, o conceito modal) e conceito 3 (dois cursos). Nenhum curso ficou Sem Conceito (SC) ou recebeu os demais conceitos nesta combinação de categoria e região.

Os *Centros Universitários* da região Norte foram representados por dois cursos, os quais obtiveram conceitos 1 e conceito 3. Nenhum curso ficou Sem Conceito (SC) ou recebeu

os demais conceitos nesta combinação de categoria e região. As *Faculdades* participaram também com dois cursos na região Norte, ambos receberam conceito 1. Já os *CEFET/IF* não participaram com oferta de cursos na região Norte.

Na região Nordeste, as *Universidades* participaram com 20 dos 25 cursos da Área de Engenharia de Computação oferecidos. Nenhum desses cursos ficou Sem Conceito (SC). O conceito modal 3 foi atribuído a oito cursos. O segundo conceito mais frequente foi 4 (sete cursos), seguido do conceito 2 (três cursos) e conceito 1 (dois cursos). Nenhum curso recebeu conceito 5.

Os *Centros Universitários* contaram com apenas um curso na região Nordeste. Esse curso recebeu conceito 2. As *Faculdades* foram representadas por três cursos na região Nordeste, e todos receberam conceito 2. Os *CEFET/IF* participaram com apenas um curso, esse recebeu conceito 3.

Na região Sudeste, as *Universidades* concentraram 37 dos 89 cursos de Engenharia de Computação da região. Dos cursos oferecidos em *Universidades*, nessa região, o conceito modal foi 2, atribuído a 11 cursos. Os demais cursos receberam os conceitos 1 (cinco cursos), 3 (nove cursos), 4 (sete cursos) e 5 (três cursos). Dois cursos ficaram Sem Conceito (SC).

Os *Centros Universitários* participaram com 26 cursos na região Sudeste, dos quais 11 obtiveram o conceito modal 2. O conceito 1 foi atribuído a oito cursos, o conceito 3, a cinco cursos, e o conceito 5, a um curso. Um curso ficou Sem Conceito (SC) e nenhum curso recebeu o conceito 4, nessa combinação de Organização Acadêmica e região. Já as *Faculdades* foram representadas por 19 cursos na região Sudeste, nenhum ficou Sem Conceito (SC). O conceito modal 2 foi atribuído a dez cursos. Aos demais cursos foram atribuídos os conceitos 1 (três cursos), 3 (três cursos), 4 (um curso) e 5 (dois cursos). Os *CEFET/IF* participaram com sete cursos. Quatro cursos receberam conceito 3 e três cursos receberam conceito 4. Nenhum curso ficou Sem Conceito (SC) ou foi avaliado com os demais conceitos.

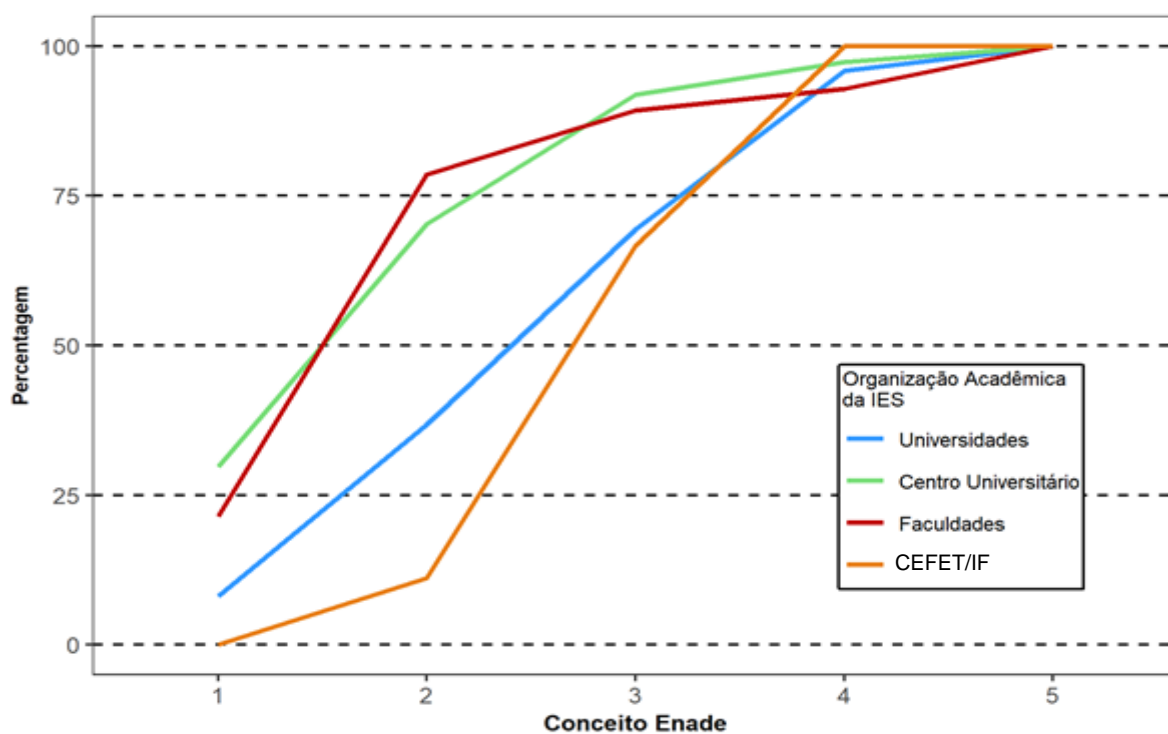
Dos 37 cursos da região Sul, 29 eram mantidos por *Universidades*, para os quais o conceito modal foi 3, atribuído a 11 cursos. Oito cursos receberam conceito 4, sete cursos receberam conceito 2. Um curso ficou Sem Conceito (SC), e os conceitos 1 e 5 foram atribuídos a um curso cada.

Dos quatro cursos participantes de *Centros Universitários* da região Sul, nenhum ficou Sem Conceito (SC), e nenhum recebeu os conceitos 4 ou 5. O conceito 3 foi atribuído a dois cursos, os conceitos 1 e 2 foram atribuídos a um curso cada. Quanto aos quatro cursos vinculados a *Faculdades* na região Sul, três receberam conceito 2. Um curso ficou Sem Conceito (SC). Já os *CEFET/IF* não participaram com oferta de cursos na região Sul.

Na região Centro-Oeste, nove dos 16 cursos oferecidos eram mantidos por *Universidades*. Para este tipo de Organização Acadêmica, os conceitos 4, 3 e 2 foram atribuídos a, respectivamente quatro, dois e três cursos. Nesse tipo de organização, nenhum curso recebeu conceito 1, 5 ou ficou Sem Conceito (SC).

Os *Centros Universitários* da região Centro-Oeste contaram com cinco cursos. Os conceitos 2 e 4 foram atribuídos a dois cursos cada, um curso recebeu conceito 1. Nenhum curso recebeu os demais conceitos ou ficou Sem Conceito (SC). O único curso oferecido em *Faculdades* na região Centro-Oeste foi avaliado com conceito 1. Os *CEFET/IF* também ofertaram apenas um curso na região, esse curso recebeu conceito 2.

No Gráfico 5.3, apresenta-se a distribuição do Conceito Enade dos cursos de Bacharelado, segundo a Organização Acadêmica da IES. Nos *CEFET/IF* (linha laranja), todos os cursos têm conceito 4 ou abaixo disso, já que a poligonal cumulativa alcança 100% para o conceito 4. Os cursos em *CEFET/IF* (linha laranja) apresentam uma poligonal mais à direita do que as demais, denotando uma melhor distribuição de Conceitos Enade. No outro extremo, com distribuição muito semelhante entre si, encontram-se os cursos mantidos por *Centros Universitários* (linha verde) e *Faculdades* (linha vermelha), apresentando as respectivas poligonais mais à esquerda e, conseqüentemente, distribuição de Conceitos Enade com menores valores.



**Gráfico 5.3 - Distribuição cumulativa do Conceito Enade segundo a Organização Acadêmica - Engenharia de Computação - Enade/2019**

# CAPÍTULO 6

## ANÁLISE TÉCNICA DA PROVA

Este capítulo tem por objetivo apresentar o desempenho dos estudantes concluintes de Engenharia de Computação no Enade/2019. Para isso, foram calculadas as estatísticas básicas da prova em seu todo (seção 6.1.1), bem como as estatísticas relacionadas aos Componentes de Formação Geral (seção 6.1.2) e de Conhecimento Específico da Área (seção 6.1.3). Dadas as suas características, foram analisadas, em separado, as questões objetivas (seção 6.2) e as questões discursivas (seção 6.3). Tomando-se como base as duas questões discursivas do Componente de Formação Geral, nas seções 6.3.1.5 a 6.3.1.8, são apresentados comentários sobre a correção das respostas em relação à Língua Portuguesa.

Para as questões objetivas, foram disponibilizados os índices de facilidade e de discriminação Ponto-Bisserial, também em separado, para os Componentes de Formação Geral (seção 6.2.1) e de Conhecimento Específico (seção 6.2.2). De cada componente, uma das questões foi escolhida para exemplificar a análise gráfica, relacionando-se as alternativas escolhidas pelos estudantes (inclusive o gabarito) com o número de acertos no componente. No Anexo I, apresenta-se 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 resposta esperado (ver Anexo VIII com o padrão de respostas).

Nas tabelas, constam as seguintes estatísticas das notas<sup>19</sup>: média do desempenho na prova, erro padrão da média, desvio padrão, nota mínima, mediana e nota máxima para cada um de seus componentes. Tais estatísticas contemplam o total de estudantes concluintes da Área de Engenharia de Computação inscritos e presentes à prova do Enade/2019, tendo em vista agregações, ou por Grandes Regiões e o país como um todo, ou por Categoria Administrativa, Organização Acadêmica da IES e Modalidade de Ensino.

Em relação aos gráficos de distribuição de notas, o intervalo considerado foi de 10 unidades, aberto à esquerda e fechado à direita, com exceção do primeiro intervalo,  $[0; 10]$ , fechado em ambos os extremos. Para os gráficos de distribuição das notas das questões discursivas, foram consideradas mais duas categorias: questão em branco<sup>20</sup> e nota zero.

---

<sup>19</sup> Uma definição dessas estatísticas pode ser encontrada no Glossário.

<sup>20</sup> Nesse grupo estão incluídas também as respostas classificadas como nulas ou desconsideradas.

## 6.1 ESTATÍSTICAS BÁSICAS DA PROVA

Esta seção apresenta estatísticas selecionadas e histogramas da nota geral (6.1.1) e de cada componente: Formação Geral (6.1.2) e Conhecimento Específico (6.1.3). São, também, apresentadas estatísticas selecionadas de subpopulações, caracterizadas por Grande Região, Categoria Administrativa, Organização Acadêmica e Modalidade de Ensino.

### 6.1.1 Estatísticas Básicas Gerais

Na Tabela 6.1, são apresentadas as Estatísticas Básicas da prova, por Grande Região, dos estudantes concluintes de Engenharia de Computação. A *Média* das notas da prova, como um todo (nas seções seguintes serão analisados os Componentes de Formação Geral e de Conhecimento Específico), foi 39,3, sendo que os estudantes da região Norte obtiveram a *Média* mais baixa (34,0), e os da região Sudeste obtiveram a *Média* mais alta (41,7). As demais Médias foram: 40,1, na região Nordeste, 38,6, na região Sudeste e 40,7, na região Centro-Oeste. O *Desvio padrão* para o Brasil, como um todo, foi 14,3, sendo o maior *Desvio padrão* encontrado na região Sul (14,7), e o menor, na região Norte (11,6), indicando uma dispersão um pouco menor das notas dessa última região.

A região que obteve a maior nota *Máxima* foi a Sul (90,0), ao passo que a região que atingiu a menor nota *Máxima* foi a Norte (68,9). A *Mediana* do Brasil, como um todo, foi 37,8, sendo a maior *Mediana* obtida na região Sul (40,6), e a menor obtida na região Norte (33,3). A nota *Mínima* do Brasil foi obtida na região Nordeste, onde foi zero. Nas demais regiões as notas Mínimas foram: 5,8 na região Norte, 4,3 na região Sudeste, 4,1 na Sul e 8,8 na Centro-Oeste, a maior nota *Mínima*.

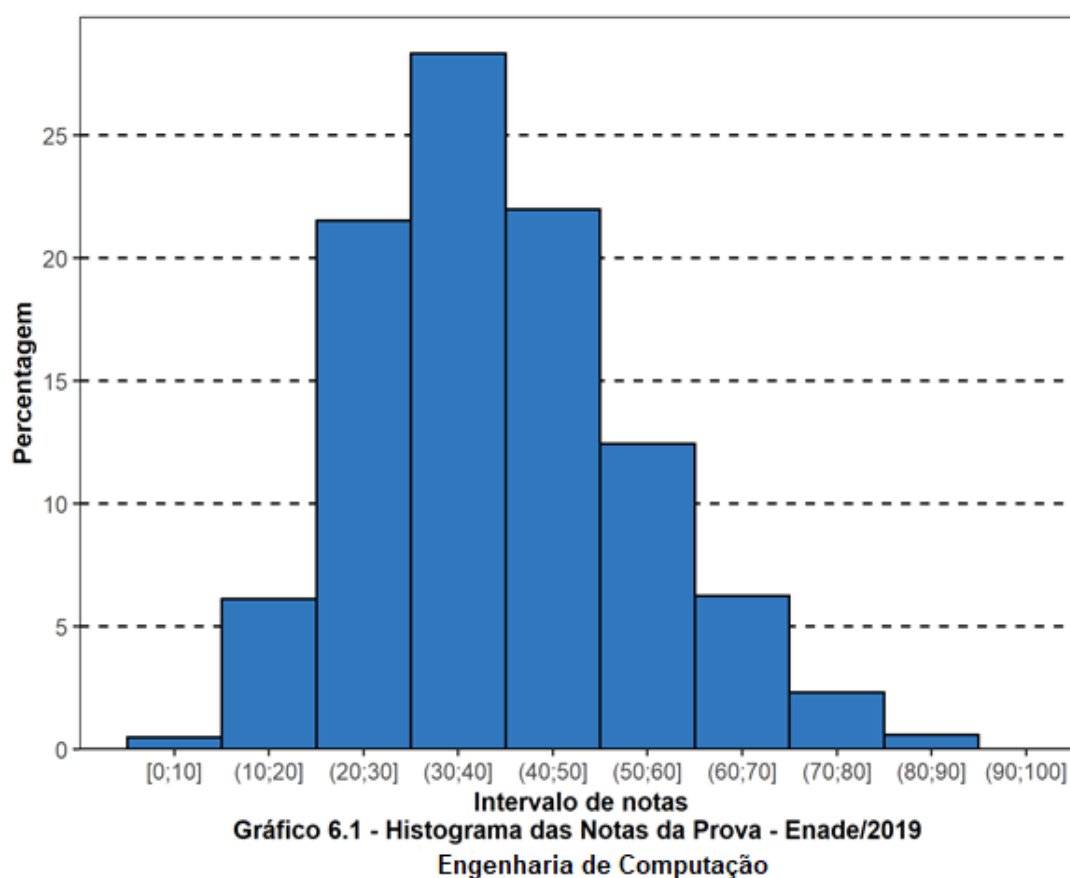
Considerando-se as notas segundo Grande Região, observa-se que existe diferença estatisticamente significativa ao nível de 95% entre a menor *Média*, obtida na região Norte, e todas as demais Médias, e também entre as Médias das regiões Sudeste e Sul.

**Tabela 6.1 - Estatísticas Básicas das Notas da Prova, por Grande Região - Enade/2019 - Engenharia de Computação**

Estatísticas Básicas	Brasil	NO	NE	SE	SUL	CO
Média	39,3	34,0	40,1	38,6	41,7	40,7
Erro padrão da média	0,2	0,6	0,5	0,3	0,5	0,9
Desvio padrão	14,3	11,6	13,6	14,5	14,7	14,4
Mínima	0,0	5,8	0,0	4,3	4,1	8,8
Mediana	37,8	33,3	38,9	36,9	40,5	39,3
Máxima	90,0	68,9	86,2	87,5	90,0	82,1

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

O comportamento das notas dos estudantes de todo o Brasil pode ser observado no Gráfico 6.1, que apresenta um histograma com a distribuição das mesmas: uma distribuição unimodal com a moda no intervalo (30; 40], cuja frequência é de 28,3%.



Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

Na Tabela 6.2, são apresentadas informações referentes à *Média* da nota final, desagregadas por Categoria Administrativa, por Organização Acadêmica e por Modalidade de Ensino. A *Média* das notas da prova, como um todo, foi 39,3. Em relação a Categoria Administrativa, os estudantes das IES *Públicas* obtiveram *Média* mais alta (43,4) que a *Média* nacional, e os das IES *Privadas* obtiveram *Média* mais baixa (34,3). Observa-se que existe diferença estatisticamente significativa entre as Médias das notas das IES *Públicas* e as das *Privadas*. A diferença entre as Médias das regiões Sul e Norte (7,7), a maior e a menor *Média*, é inferior à diferença entre a das IES *Públicas* e *Privadas* (9,1), caracterizando-se uma maior diversidade administrativa do que regional. O *Desvio padrão* para as IES *Públicas* (14,7) foi um pouco superior ao do Brasil, como um todo (14,3), indicando uma dispersão levemente maior das notas nesta Categoria Administrativa.

No tocante a Organização Acadêmica, as *Universidades* e os *CEFET/IF* obtiveram *Média* mais alta que a nacional (41,3 e 42,8, respectivamente). A *Média* dos *Centros Universitários* e a das *Faculdades* foram menores do que a nacional (33,7 e 35,2, respectivamente). Constata-se que existe diferença estatisticamente significativa, ao nível de 95%, entre as Médias mais altas, dos *CEFET/IF* e das *Universidades*, e as médias mais baixas, dos *Centros Universitários* e a das *Faculdades*.

A *Média* da Modalidade *Educação a Distância* (30,4) foi inferior à *Média* da *Educação Presencial* (39,6), e a diferença entre elas é estatisticamente significativa, ao nível de 95%.



**Tabela 6.2 - Estatísticas Básicas das Notas da Prova, por Categoria Administrativa, por Organização Acadêmica e por Modalidade de Ensino - Enade/2019 - Engenharia de Computação**

Estatísticas Básicas	Pública	Privada	Universidades	Centros universitários	Faculdades	CEFET/IF	Educação Presencial	Educação a Distância
Média	43,4	34,3	41,3	33,7	35,2	42,8	39,6	30,4
Erro padrão da média	0,3	0,3	0,3	0,4	0,6	0,8	0,2	0,8
Desvio padrão	14,7	12,1	14,6	12,3	13,0	13,0	14,3	10,0
Mínima	0,0	4,1	0,0	4,1	6,9	11,0	0,0	9,6
Mediana	42,5	33,3	40,2	32,1	33,3	42,6	38,3	29,5
Máxima	90,0	86,9	90,0	72,2	84,3	80,9	90,0	62,4

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

### 6.1.2 Estatísticas Básicas no Componente de Formação Geral

Na Tabela 6.3, são apresentadas as Estatísticas Básicas em relação ao componente da prova que avalia a Formação Geral dos estudantes concluintes. A nota de Formação Geral é obtida levando-se em conta os acertos nas oito questões objetivas e a nota média obtida nas questões discursivas 1 e 2, sendo a nota de cada questão discursiva obtida levando-se em conta 80% da nota relativa ao conteúdo e 20% da nota relativa ao desempenho linguístico.

Os estudantes de todo o Brasil obtiveram desempenho médio de 46,5. Quanto à variabilidade, o *Desvio padrão* das notas dos estudantes do Brasil, como um todo, foi 15,7. A maior *Média* foi obtida nas regiões Nordeste e Sudeste (46,6), e a menor, na região Centro-Oeste (45,8). As demais Médias foram: 46,2, na região Norte 46,5 na região Sul. O *Desvio Padrão* do Brasil, como um todo, foi 15,7, o mesmo da região Sul. O menor desvio ocorreu na região Nordeste (15,2), e o maior, na região Norte (16,4). Nas demais regiões os desvios foram: 15,8, na região Sudeste e 15,6, na região Centro-Oeste.

A maior nota no Componente de Formação Geral da prova do Enade/2019 foi 93,2, obtida por, pelo menos, um estudante na região Sudeste. A menor nota *Máxima* foi obtida na região Centro-Oeste (82,0). A *Mediana* do Brasil, como um todo, foi 46,7, sendo a menor *Mediana* encontrada na região Sul (46,2), e a maior, nas regiões Nordeste e Sudeste (47,1 em ambas). A nota *Mínima* nessa parte foi zero em três das cinco regiões: Nordeste, Sudeste e Sul. Na região Norte a nota *Mínima* na parte de Formação Geral da prova foi 1,0 e na região Centro-oeste foi 4,4.

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 obtidas em todas as regiões.

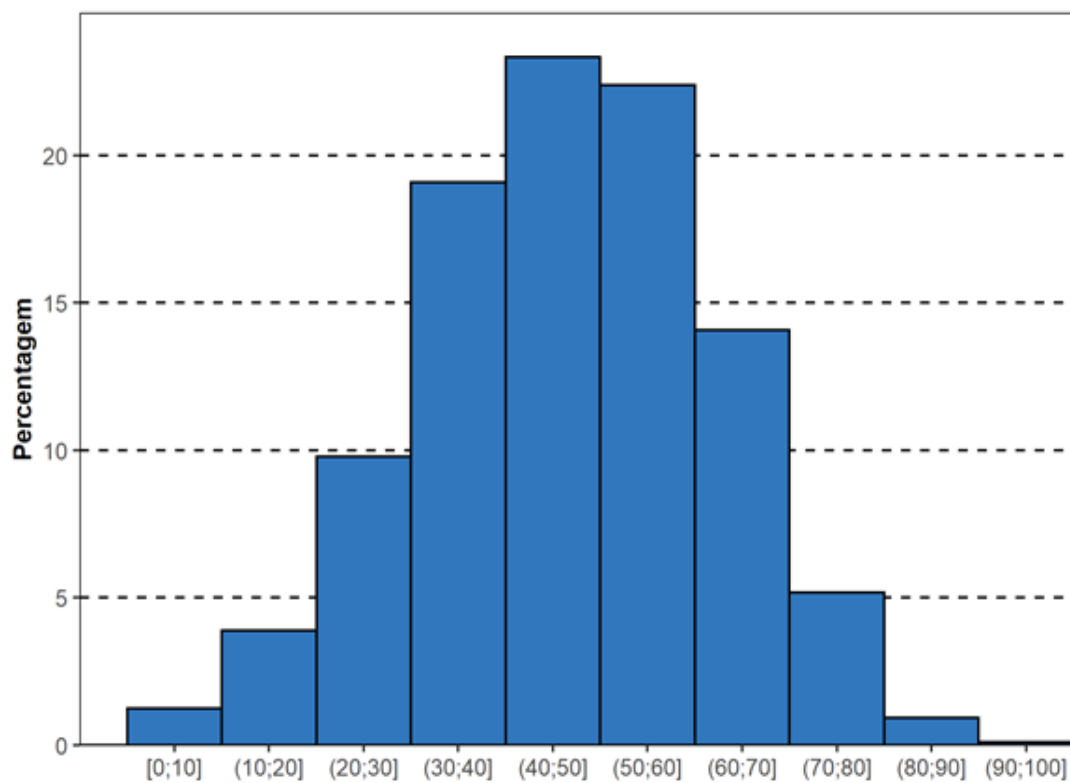
**Tabela 6.3 - Estatísticas Básicas das Notas do Componente de Formação Geral, por Grande Região - Enade/2019 - Engenharia de Computação**

Estatísticas Básicas	Brasil	NO	NE	SE	SUL	CO
Média	46,5	46,2	46,6	46,6	46,5	45,8
Erro padrão da média	0,2	0,9	0,5	0,4	0,6	0,9
Desvio padrão	15,7	16,4	15,2	15,8	15,7	15,6
Mínima	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	4,4
Mediana	46,7	46,3	47,0	47,1	46,2	46,7
Máxima	93,2	87,8	92,4	93,2	84,2	82,0

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

No Gráfico 6.2, é possível verificar 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 (40; 50], intervalo imediatamente seguinte ao modal da distribuição de notas da prova, como um todo (Gráfico 6.1). Nota-se,

ainda, que, no Gráfico 6.2, as notas apresentam maior dispersão do que as no Gráfico 6.1 (distribuição das notas da prova), confirmada pela comparação dos desvios padrões: 14,3 para a nota da prova, como um todo, e 15,7 para o Componente de Formação Geral.



**Gráfico 6.2 - Histograma das Notas do Componente de Formação Geral - Enade/2019**  
Engenharia de Computação

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

Na Tabela 6.4, são apresentadas as informações referentes ao desempenho dos concluintes do Componente de Formação Geral, em diferentes agregações: Categoria Administrativa, Organização Acadêmica e Modalidade de Ensino.

Observa-se que existe diferença estatisticamente significativa entre as Médias dos tipos de Categoria Administrativa: a maior Média obtida por estudantes de IES *Públicas* (49,5) e a menor, pelos de IES *Privadas* (43,0).

Nota-se que, também, há diferença estatisticamente significativa entre a maior das Médias dos quatro tipos de Organização Acadêmica e as demais, o valor maior para os *CEFET/IF* (50,0) e as duas menores Médias: 41,9 para os *Centros Universitários*, a menor delas, e 44,8 para as *Faculdades*. Já em relação à Média das *Universidades* (47,9), a Média dos *CEFET/IF* não tem diferença estatisticamente significativa.

No que se refere a Modalidade de Ensino, a *Educação Presencial* apresentou maior *Média* do que a *Educação a Distância* (Médias 46,6 e 44,3, respectivamente). Tais Médias não apresentam diferença estatisticamente significativa.

**Tabela 6.4 - Estatísticas Básicas das Notas do Componente de Formação Geral, por Categoria Administrativa, por Organização Acadêmica e Modalidade de Ensino - Enade/2019 - Engenharia de Computação**

Estatísticas Básicas	Pública	Privada	Universidades	Centros universitários	Faculdades	CEFET/IF	Educação Presencial	Educação a Distância
Média	49,5	43,0	47,9	41,9	44,2	50,0	46,6	44,3
Erro padrão da média	0,3	0,3	0,3	0,6	0,7	1,0	0,2	1,3
Desvio padrão	15,4	15,3	15,4	15,6	15,8	15,7	15,7	16,2
Mínima	0,0	0,0	0,0	0,0	1,4	2,2	0,0	0,0
Mediana	50,3	42,9	48,1	42,2	43,2	50,3	46,9	44,9
Máxima	93,2	87,4	93,2	82,0	85,2	93,0	93,2	80,0

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

### 6.1.3 Estatísticas Básicas do Componente de Conhecimento Específico

Na Tabela 6.5, são apresentadas as Estatísticas Básicas referentes ao Componente de Conhecimento Específico da área de Engenharia de Computação. A nota do componente de Conhecimentos Específicos leva em conta as notas da parte objetiva e a média das notas obtidas nas três questões discursivas da parte discursiva da Área.

A *Média* do desempenho dos estudantes do Brasil, como um todo, foi 36,8. A maior *Média* foi obtida na região Sul (40,0), e a menor, na região Norte (29,9). As demais Médias foram: 38,0, na região Nordeste, 36,0, na região Sudeste, e 39,0, na região Centro-Oeste. Quanto à variabilidade das notas, o *Desvio padrão* do Brasil, como um todo, foi 16,7, sendo o maior *Desvio padrão* observado na região Sul (17,3) e o menor, na região Norte (13,4). Os demais desvios foram: 16,1, na região Nordeste e 16,9, nas regiões Sudeste e Centro-Oeste.

A *Mediana* das notas dos estudantes de todo o Brasil foi 35,3. A maior *Mediana* ocorreu na região Sul (37,9), e a menor, na região Norte (26,9). As demais Medianas foram: 35,9 na região Nordeste, 33,4 na região Sudeste e 36,3 na região Centro-Oeste. A nota *Máxima* do Brasil, como um todo, foi 94,5, sendo obtida por, pelo menos, um estudante na região Sul. As demais notas Máximas foram: 77,1, na região Norte, 89,5, na região Nordeste, 90,6, na região Sudeste, e 85,3, na região Centro-Oeste. A nota *Mínima* foi zero nas regiões Nordeste, Sudeste e Sul e foi 4,5 nas regiões Norte e Centro-Oeste.

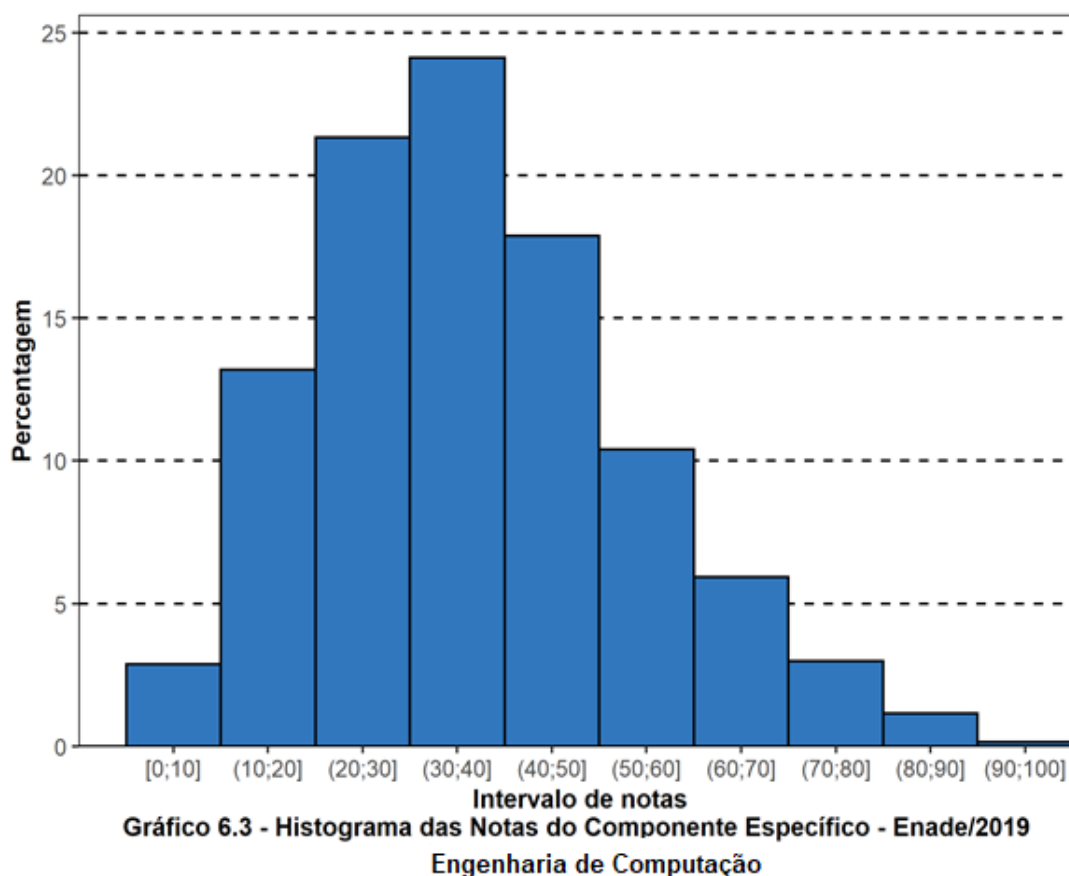
Observa-se que existe diferença estatisticamente significativa entre as duas menores Médias das notas do Componente de Conhecimento Específico, das regiões Norte e Sudeste, e as Médias das demais regiões.

**Tabela 6.5 - Estatísticas Básicas das Notas do Componente de Conhecimento Específico, por Grande Região - Enade/2019 - Engenharia de Computação**

Estatísticas Básicas	Brasil	NO	NE	SE	SUL	CO
Média	36,8	29,9	38,0	36,0	40,0	39,0
Erro padrão da média	0,3	0,7	0,6	0,4	0,6	1,0
Desvio padrão	16,7	13,4	16,1	16,9	17,3	16,9
Mínima	0,0	4,5	0,0	0,0	0,0	4,5
Mediana	35,3	26,9	35,9	33,4	37,9	36,3
Máxima	94,5	77,1	89,5	90,6	94,5	85,3

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

Assim como nos Gráficos 6.1 e 6.2, no Gráfico 6.3, apresentado a seguir, é possível ser feita 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. Esta também é uma distribuição unimodal, e o grupo modal é o (30; 40], o mesmo do grupo modal da prova, como um todo, e abaixo do grupo modal para a Formação Geral.



Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

Na Tabela 6.6, é apresentada uma comparação dos resultados em relação a Categoria Administrativa, a Organização Acadêmica e a Modalidade de Ensino, agora levando-se em conta o desempenho de estudantes do Componente de Conhecimento Específico da prova.

No que se refere a Organização Acadêmica, a maior *Média* foi a dos *CEFET/IF* (40,4), vindo a seguir a das *Universidades* (39,1), a das *Faculdades* (32,1) e, por fim, a dos *Centros Universitários* (30,9). O maior *Desvio padrão*, e acima do valor para o Brasil, como um todo, foi o das *Universidades* (17,3). As *Universidades* obtiveram a maior nota *Máxima* (94,5). Os *Centros Universitários* obtiveram nota *Máxima* 77,6; as *Faculdades*, 90,6 e os *CEFET/IF* obtiveram nota *Máxima* 89,8. As Medianas foram: 37,3 nas *Universidades*; 28,9 nos *Centros Universitários*, a menor delas; 31,3 nas *Faculdades*; e 40,3, nos *CEFET/IF*, a maior. A nota *Mínima* foi diferente de zero nas *Faculdades* (1,5) e nos *CEFET/IF* (4,5). Observa-se que existe diferença estatisticamente significativa, ao nível de 95%, no Componente de Conhecimento Específico entre as duas Médias maiores, *Universidades* e dos *CEFET/IF*, e a duas Médias menores *Centros Universitários* e *Faculdades*. No entanto, a diferença entre as duas Médias maiores e a diferença entre as duas Médias menores não são estatisticamente significativas.

Quanto a 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* (41,4) e as das IES *Privadas* (31,5). Neste caso, também, a maior *Média* foi obtida por estudantes de IES *Públicas* de ensino.

Quanto ao comportamento das Médias, no que toca a Modalidade de Ensino, há diferença estatisticamente significativa entre a *Média* da *Educação Presencial* (37,3) e a da *Educação a Distância* (25,7).



**Tabela 6.6 - Estatísticas Básicas das Notas do Componente de Conhecimento Específico, por Categoria Administrativa, por Organização Acadêmica e por Modalidade de Ensino - Enade/2019 - Engenharia de Computação**

Estatísticas Básicas	Pública	Privada	Universidades	Centros universitários	Faculdades	CEFET/IF	Educação Presencial	Educação a Distância
Média	41,4	31,5	39,1	30,9	32,1	40,4	37,3	25,7
Erro padrão da média	0,4	0,3	0,3	0,5	0,7	1,0	0,3	1,0
Desvio padrão	17,6	13,9	17,3	14,1	14,8	15,1	16,7	12,3
Mínima	0,0	0,0	0,0	0,0	1,5	4,5	0,0	0,5
Mediana	40,3	31,3	37,3	28,9	31,3	40,3	35,8	23,9
Máxima	94,5	93,0	94,5	77,6	90,6	89,8	94,5	68,9

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

## 6.2 ANÁLISE DAS QUESTÕES OBJETIVAS

Esta seção apresenta estatísticas selecionadas e histogramas das Questões Objetivas de Formação Geral (6.2.1) e de Conhecimento Específico (6.2.2). São, também, apresentadas e comparadas as médias das subpopulações caracterizadas por Grande Região.

### 6.2.1 Componente de Formação Geral

Como uma questão foi anulada pela Comissão Assessora de Área, a questão 1, na Tabela 6.7, são apresentadas as Estatísticas Básicas relativas às sete questões objetivas válidas do componente da prova que abrange a Formação Geral dos estudantes. A *Média* do Brasil foi 56,7. A menor *Média* foi encontrada na região Sudeste (55,8), e a maior, na região Nordeste (58,7). As demais Médias foram: 56,2, na região Norte, 56,7, na região Sul e 58,3, na região Centro-Oeste. O *Desvio padrão* do Brasil foi 20,4, sendo o maior *Desvio padrão* encontrado na região Norte (21,5), e o menor, na região Sudeste (20,1). Os demais desvios foram: 20,3, na região Nordeste, 20,5, na região Sul, e 20,8, na região Centro-Oeste.

As Medianas do Brasil, como um todo, e das cinco regiões foram iguais a 57,1. A nota *Máxima* 100,0 foi alcançada nas cinco Grandes Regiões. As notas Mínimas (0,0) foram iguais para todas as regiões.

**Tabela 6.7 - Estatísticas Básicas das Notas das Questões Objetivas do Componente de Formação Geral, por Grande Região - Enade/2019 - Engenharia de Computação**

Estatísticas Básicas	Brasil	NO	NE	SE	SUL	CO
Média	56,7	56,2	58,7	55,8	56,7	58,3
Erro padrão da média	0,3	1,2	0,7	0,4	0,7	1,3
Desvio padrão	20,4	21,5	20,3	20,1	20,5	20,8
Mínima	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mediana	57,1	57,1	57,1	57,1	57,1	57,1
Máxima	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

Na Tabela 6.8, são apresentados o Índice de Facilidade e o Índice de Discriminação (Ponto-Bisserial) para cada uma das questões objetivas do Componente de Formação Geral. Quanto ao Índice de Facilidade, foram usadas as seguintes cores para diferenciar o nível de dificuldade da questão:

- Azul para as questões classificadas com índice *Muito fácil* ( $\geq 0,86$ ), verde para as questões classificadas com índice *Fácil* (0,61 a 0,85), amarelo para as questões classificadas com *Médio* (0,41 a 0,60), vermelho para as questões

classificadas com *Difícil* (0,16 a 0,40) e roxo para as questões classificadas com *Muito difícil* ( $\leq 0,15$ ).

Já quanto ao Índice de Discriminação, foram usadas as seguintes cores para qualificar a questão:

- As questões classificadas com índice *Fraco* receberam a cor vermelha ( $\leq 0,19$ ), as classificadas com *Médio* receberam a cor amarela (0,20 a 0,29), as classificadas com *Bom* receberam a cor verde (0,30 a 0,39) e as classificadas com *Muito bom* ( $\geq 0,40$ ) receberam a cor azul.

As questões objetivas do Componente de Formação Geral, segundo o Índice de Facilidade, foram assim avaliadas: das sete questões válidas, nenhuma teve o Índice de Facilidade classificado como *Muito fácil*, e três questões foram tidas como *Fácil*, por terem índice de acertos maior do que 0,60 e menor do que 0,86. Três questões foram consideradas com índice de dificuldade *Médio*, situando-se no intervalo entre 0,41 e 0,60 do Índice de Facilidade, ou seja, houve entre 41,0% e 60,0% de acertos, enquanto uma questão foi classificada na categoria *Difícil*, por ter 19% de acertos. Nenhuma questão apresentou menos de 15% de acertos, razão pela qual não houve questão classificada como *Muito difícil*.

O Índice de Facilidade variou de 0,19 a 0,81 e o de Discriminação, de 0,36 a 0,51. Seis das sete questões válidas, quanto ao Índice de Discriminação, foram tidas como *Muito bom* e uma como *Bom*.

**Tabela 6.8 - Valor e Classificação dos Índices de Facilidade e de Discriminação (Ponto-Bisserial) das Questões Objetivas do Componente de Formação Geral, segundo o número da Questão - Enade/2019 - Engenharia de Computação**

Questão	Índice de Facilidade		Índice de Discriminação (Ponto-Bisserial)	
	Valor	Classificação	Valor	Classificação
1		ANULADA		
2	0,81	Fácil	0,42	Muito bom
3	0,70	Fácil	0,47	Muito bom
4	0,55	Médio	0,46	Muito bom
5	0,19	Difícil	0,36	Bom
6	0,51	Médio	0,47	Muito bom
7	0,56	Médio	0,41	Muito bom
8	0,65	Fácil	0,51	Muito bom

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

Na Tabela 6.9, é apresentada a distribuição das questões, levando-se em conta, simultaneamente, a classificação dos dois índices. As seis questões que tiveram Índice de Discriminação *Muito bom* figuraram entre dois níveis de dificuldade *Fácil* e *Médio*: três classificadas na categoria *Fácil* (questões 2, 3 e 8) do Índice de Facilidade e três, na categoria *Médio* (questões 4, 6 e 7). Em particular, a questão 8 foi a que apresentou o maior poder

discriminatório, com índice 0,51, e foi considerada *Fácil* em termos de facilidade, com uma proporção de 0,65 acertos. O máximo de acertos foi alcançado pela questão 2, com um Índice de Facilidade de 0,81. A questão 5 foi considerada *Difícil*, com Índices de Facilidade 0,19, e foi a que teve o menor Índice de Discriminação, 0,36.

**Tabela 6.9 - Número de Questões Objetivas do Componente de Formação Geral por Índice de Discriminação (Ponto-Bisserial), segundo Índice de Facilidade - Enade/2019 - Engenharia de Computação**

Índice de Facilidade	Índice de Discriminação (Ponto Bisserial)			
	Fraco	Médio	Bom	Muito bom
Muito difícil				
Difícil			1	
Médio				3
Fácil				3
Muito fácil				

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

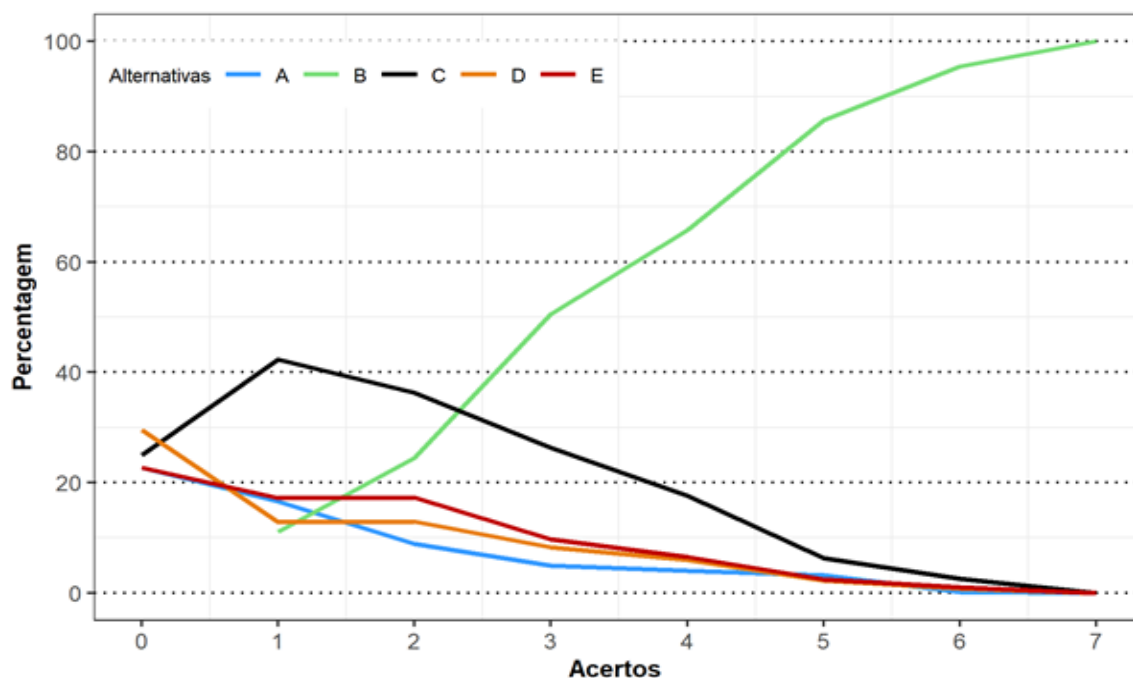
No Gráfico 6.4, para exemplificar, analisa-se o comportamento da questão de número 8 de Formação Geral. Trata-se de uma questão considerada *Difícil*, em relação à facilidade e a que obteve o segundo maior Índice de Discriminação dessa parte da prova.

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 Ponto-Bisserial. A curva em verde corresponde à alternativa B, a alternativa correta para essa questão. Observa-se que, entre os estudantes com menor número de acertos, nessa parte do exame, a situação mais frequente foi a escolha da alternativa C (em preto), incorreta. Por exemplo, entre os estudantes que acertaram duas questões, 17,3% escolheram a alternativa E (em vermelho), 12,9% escolheram a alternativa D (em laranja), 24,5% escolheram a alternativa B (em verde, gabarito), 8,9% escolheram a alternativa A (em azul), e 36,2%, a C (em preto). Dentre os que acertaram duas respostas entre as questões de múltipla escolha de Formação Geral, 0,2% deixou a questão em branco e 0,0% marcou mais de uma alternativa, invalidando a questão. À medida que o número de acertos aumenta, indicando desempenho melhor nessa parte da prova, aumenta, concomitantemente, a proporção de estudantes que selecionaram a alternativa correta B, atingindo 100% para os estudantes com sete acertos. Essa análise permite verificar como a questão discriminou os grupos de desempenho, justificando-se o alto índice (0,51) obtido na questão.

Cumprir notar que não é possível inferir deste gráfico nem o Índice de Facilidade, que seria uma média da proporção ponderada pela quantidade de estudantes com cada uma das notas, nem o Índice de Discriminação Ponto-Bisserial, por razão equivalente. No caso extremo, no qual a grande concentração dos acertos dos estudantes fosse abaixo de quatro,

o Índice de Facilidade seria obrigatoriamente abaixo de 20,0% (neste exemplo). Caso a concentração fosse em seis acertos ou mais, o índice seria obrigatoriamente acima de 50,0%.

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



**Gráfico 6.4 - Análise Gráfica da questão 8 [GABARITO = B] - de Formação Geral**  
Enade/2019 - Engenharia de Computação

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

## 6.2.2 Componente de Conhecimento Específico

Na Tabela 6.10, são apresentadas as Estatísticas Básicas em relação às questões objetivas do Componente de Conhecimento Específico da prova de Engenharia de Computação por Grande Região. Nessa parte da prova, nenhuma questão foi anulada pela Comissão Assessora da Área. No entanto, como será discutido ainda nesta seção, oito questões objetivas do Componente de Conhecimentos Específicos não foram usadas no cômputo das notas por terem sido descartadas pelo critério do Ponto-Bisserial. Assim, as notas foram calculadas com base em 19 das 27 questões objetivas válidas de Conhecimentos Específicos.

A *Média* do Brasil deste componente foi 39,8. A menor *Média* foi observada na região Norte (33,3), e a maior, na região Sudeste (42,7). O *Desvio padrão* de todo o Brasil foi 17,1, sendo o menor *Desvio padrão* encontrado na região Norte (14,1), e o maior, na região Sul (17,9).

A *Mediana* de todo o Brasil foi 36,8, o mesmo valor da *Mediana* encontrada nas regiões Nordeste e Sudeste. Nas regiões Sul e Centro-Oeste a *Mediana* foi maior do que a nacional (42,1), e na região Norte foi menor (31,6). A nota *Máxima* da prova foi 100,00, obtida nas questões objetivas do Componente de Conhecimento Específico, por, pelo menos, um estudante da região Sudeste. A nota *Mínima* foi diferente de zero nas regiões Norte e Centro-Oeste, 5,3 em ambas.

**Tabela 6.10 - Estatísticas Básicas das Notas das Questões Objetivas do Componente de Conhecimento Específico, por Grande Região - Enade/2019 - Engenharia de Computação**

Estatísticas Básicas	Brasil	NO	NE	SE	SUL	CO
Média	39,8	33,3	41,1	38,9	42,7	41,8
Erro padrão da média	0,3	0,8	0,6	0,4	0,6	1,0
Desvio padrão	17,1	14,1	16,4	17,2	17,9	17,0
Mínima	0,0	5,3	0,0	0,0	0,0	5,3
Mediana	36,8	31,6	36,8	36,8	42,1	42,1
Máxima	100,0	84,2	94,7	89,5	100,0	89,5

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

Na Tabela 6.11, são apresentados os Índices de Facilidade e de Discriminação (Ponto-Bisserial) das questões objetivas do Componente de Conhecimento Específico, para os estudantes de Engenharia de Computação. Para facilitar a diferenciação das questões, serão usadas as mesmas cores da Tabela 6.8 para as diferentes classificações dos Índices de Facilidade e de Discriminação.

A partir do Índice de Facilidade obtido, pode-se concluir que mais da metade das questões objetivas da prova foram consideradas, pelo menos, *Difícil*: das 27 questões, 16 foram classificadas como *Difícil* ou como *Muito difícil*. Duas questões foram classificadas como *Fácil*, e outras nove consideradas como *Médio*. Nenhuma questão foi classificada como *Muito fácil*.

Já quanto aos Índices de Discriminação das questões objetivas do Componente de Conhecimento Específico da prova, obtém-se como resultado a seguinte classificação: dez das 27 questões foram consideradas boas e cinco delas tiveram Índice de Discriminação *Muito bom*. Assim, para 15 em 27 questões, os Índices de Discriminação foram *Bom* ou *Muito bom*. Dentre as demais, quatro delas foram classificadas como *Médio*, e outras oito, como *Fraco*, sendo 12, 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 média capacidade de discriminar entre aqueles que dominam ou não o conteúdo.

O Índice de Facilidade variou de 0,11 a 0,69 e o de Discriminação, de 0,01 a 0,47.

**Tabela 6.11 - Valor e Classificação dos Índices de Facilidade e de Discriminação (Ponto-Bisserial) das Questões Objetivas do Componente de Conhecimento Específico, segundo o número da Questão - Enade/2019 - Engenharia de Computação**

Questão	Índice de Facilidade		Índice de Discriminação (Ponto-Bisserial)	
	Valor	Classificação	Valor	Classificação
9	0,36	Difícil	0,38	Bom
10	0,69	Fácil	0,15	Fraco
11	0,34	Difícil	0,33	Bom
12	0,60	Médio	0,43	Muito bom
13	0,27	Difícil	0,17	Fraco
14	0,31	Difícil	0,30	Bom
15	0,18	Difícil	0,37	Bom
16	0,28	Difícil	0,42	Muito bom
17	0,11	Muito difícil	0,15	Fraco
18	0,23	Difícil	0,21	Médio
19	0,36	Difícil	0,21	Médio
20	0,55	Médio	0,43	Muito bom
21	0,49	Médio	0,26	Médio
22	0,36	Difícil	0,15	Fraco
23	0,68	Fácil	0,36	Bom
24	0,32	Difícil	0,30	Bom
25	0,47	Médio	0,40	Muito bom
26	0,54	Médio	0,34	Bom
27	0,46	Médio	0,34	Bom
28	0,25	Difícil	0,35	Bom
29	0,58	Médio	0,09	Fraco
30	0,22	Difícil	0,04	Fraco
31	0,49	Médio	0,34	Bom
32	0,20	Difícil	0,01	Fraco
33	0,19	Difícil	0,22	Médio
34	0,47	Médio	0,47	Muito bom
35	0,18	Difícil	0,16	Fraco

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

Na Tabela 6.12, é apresentada a distribuição das questões levando-se em conta, simultaneamente, a classificação dos dois índices. Dentre as questões que alcançaram os maiores Índices de Discriminação, a questão 34 foi classificada a de maior índice, 0,47. Quanto ao Índice de Facilidade, foi classificada como *Médio*, com 47% dos estudantes marcando a opção correta. A questão de número 17 foi a mais difícil entre as 27 questões específicas, com baixo Índice de Facilidade, apenas 11% de acertos. Essa questão apresentou poder discriminatório muito baixo, 0,15, o que comprova ter sido a mais difícil para os estudantes. Destaca-se, também, a questão 32, com Índice de Facilidade 0,20, o que, em termos percentuais, corresponde a 20% de estudantes que responderam acertadamente. Já 0,01 foi o seu Índice de Discriminação. Tais questões foram, portanto, pelo critério Ponto-Bisserial, consideradas inadequadas. Por isso, as questões 17 e 32, além das questões 10, 13, 22, 29, 30 e 35, foram eliminadas do cálculo da nota final.

**Tabela 6.12 - Número de Questões Objetivas do Componente de Conhecimento Específico por Índice de Discriminação (Ponto-Bisserial), segundo Índice de Facilidade - Enade/2019 - Engenharia de Computação**

Índice de Facilidade	Índice de Discriminação (Ponto Bisserial)			
	Fraco	Médio	Bom	Muito bom
Muito difícil	1			
Difícil	5	3	6	1
Médio	1	1	3	4
Fácil	1		1	
Muito fácil				

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

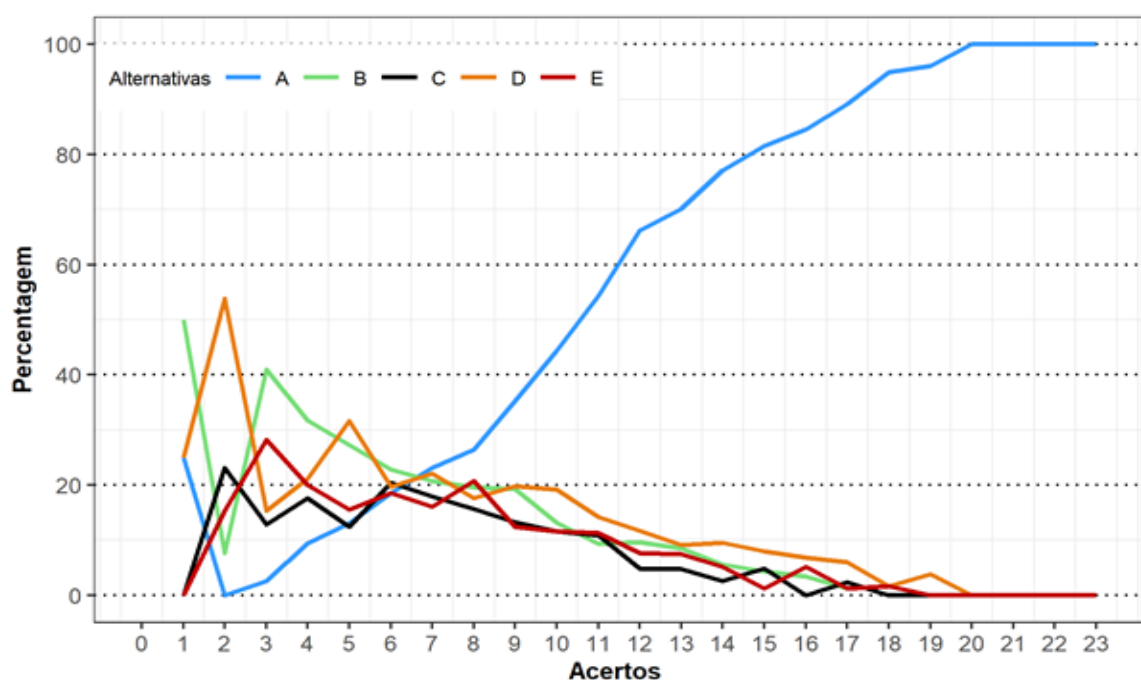
A título de exemplo das análises do comportamento das questões objetivas, no Gráfico 6.5, analisa-se a questão 34 do Componente de Conhecimento Específico. Essa questão foi considerada, pelas respostas dos estudantes avaliados na prova, como uma questão com nível de facilidade *Médio*, 0,47, ou seja, 47% dos estudantes assinalaram, acertadamente, a opção A, correspondente ao gabarito. Como já comentado, seu Índice de Discriminação foi igual a 0,47, classificado como *Muito bom*, o maior valor de discriminação.

Neste gráfico, cada uma das cinco curvas representa o percentual de respostas em determinada alternativa da questão 34, em função do número de acertos dos estudantes nessa parte da prova, antes de possíveis eliminações de questões pelo critério Ponto-Bisserial. A alternativa correta A, representada no gráfico pela curva em azul, 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. No caso de Engenharia de Computação, como se observa no eixo horizontal do Gráfico 6.5, nenhum estudante acertou mais do que 23 questões dentre as 27 questões objetivas, considerando-se o gabarito original. A eliminação das oito questões com Índice de Discriminação *Fraco* do cômputo da nota é que possibilitou a existência de nota *Máxima* igual a 100,0 (visto na Tabela 6.10).

Observa-se que a soma não é 100%, por causa das questões não respondidas ou com mais de uma opção marcada. Aqueles com nota zero, na sua quase totalidade, deixaram esta questão em branco ou marcaram mais de uma alternativa, comportamento considerado inválido. A proporção de estudantes que selecionaram a resposta correta A aumenta gradativamente, chegando a atingir 100% para 20 acertos ou mais, enquanto a proporção dos que escolheram alternativas incorretas decai, a partir de três ou quatro acertos, em função do número de acertos nessa parte da prova.

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





**Gráfico 6.5 - Análise Gráfica da questão 34 [GABARITO = A] - de Conhecimento Específico**  
Enade/2019 - Engenharia de Computação

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

### 6.3 ANÁLISE DAS QUESTÕES DISCURSIVAS

Esta seção apresenta estatísticas selecionadas e histogramas das Questões Discursivas de Formação Geral (6.3.1) e Conhecimento Específico (6.3.2). São, também, apresentadas e comparadas as médias de subpopulações, caracterizadas por Grande Região.

Cumprir notar que nem todas as questões passam pelo crivo dos corretores. As respostas depois de digitalizadas passam por um pré-processamento de identificação automático. Algumas destas questões são definidas como um “branco automático” (que não são enviadas para os professores para correção, a não ser que na segunda fase, a de inspeção visual, seja constatada uma resposta). O critério usado neste pré-processamento, é verificar para cada questão, a partir da quantidade de PIXELS, o que provavelmente, é uma resposta em branco. A partir da separação destes documentos que foram considerados em branco, eles são enviados para uma verificação visual, por uma equipe de colaboradores, devidamente treinados. Deste modo, quaisquer erros, deste pré-processamento, são encontrados, e as questões preenchidas, são enviadas para a correção dos professores.

Eventualmente, algumas respostas em branco, não são detectadas neste pré-processamento automático. A presença de pequenos riscos, ou manchas, podem fazer o

programa não identificar uma questão como um possível branco. Estas são enviadas para a correção, mas são classificadas como “branco”, pelos professores quando da correção.

No caso da Área de Engenharia de Computação, foram identificados como brancos “automáticos”, 3.051 respostas de questões discursivas de Conhecimento Específico e 892 de Formação Geral. Pelos professores corretores foram identificadas mais 2.705 e 138 questões em branco, respectivamente, para Conhecimento Específico e para Formação Geral.

Uma outra situação a ser mencionada é a ocorrência de atendimento a portadores de necessidades especiais. O anexo X apresenta, para o exame como um todo e para a área de Engenharia de Computação, por tipo de deficiência, o protocolo usado para permitir a correção das respostas dos alunos em cada situação.

### 6.3.1 Componente de Formação Geral

As análises dos resultados de desempenho dos estudantes de Engenharia de Computação, nas duas questões discursivas relativas a Formação Geral, encontram-se na Tabela 6.13 e no Gráfico 6.6. Aqui, analisa-se a média das notas de cada questão discursiva de Formação Geral, que leva em conta as correções realizadas por duas bancas, uma que analisa e pontua aspectos relativos ao conteúdo das respostas, seguindo o padrão de respostas divulgado pelo Inep (ver Anexo VIII), outra que avalia o desempenho linguístico expresso pela redação das respostas, seguindo um padrão de respostas específico da área de Língua Portuguesa (ver Anexo VIII). A nota de cada questão é composta de 80% da nota da correção de conteúdo e 20% da nota de desempenho linguístico.

Na Tabela 6.13, observa-se que a nota *Média* nesse conjunto de questões foi inferior à obtida nas objetivas. Os estudantes de todo o Brasil obtiveram, em Formação Geral, *Média* 56,7, nas questões objetivas e 31,1, nas questões discursivas. Pode-se notar, também, que o *Desvio padrão* nesse conjunto de questões foi praticamente igual ao obtido nas objetivas: 20,4, nas questões objetivas e 20,0, nas questões discursivas. A maior *Média* foi obtida na região Sudeste (32,7), e a menor, na região Centro-Oeste (27,1).

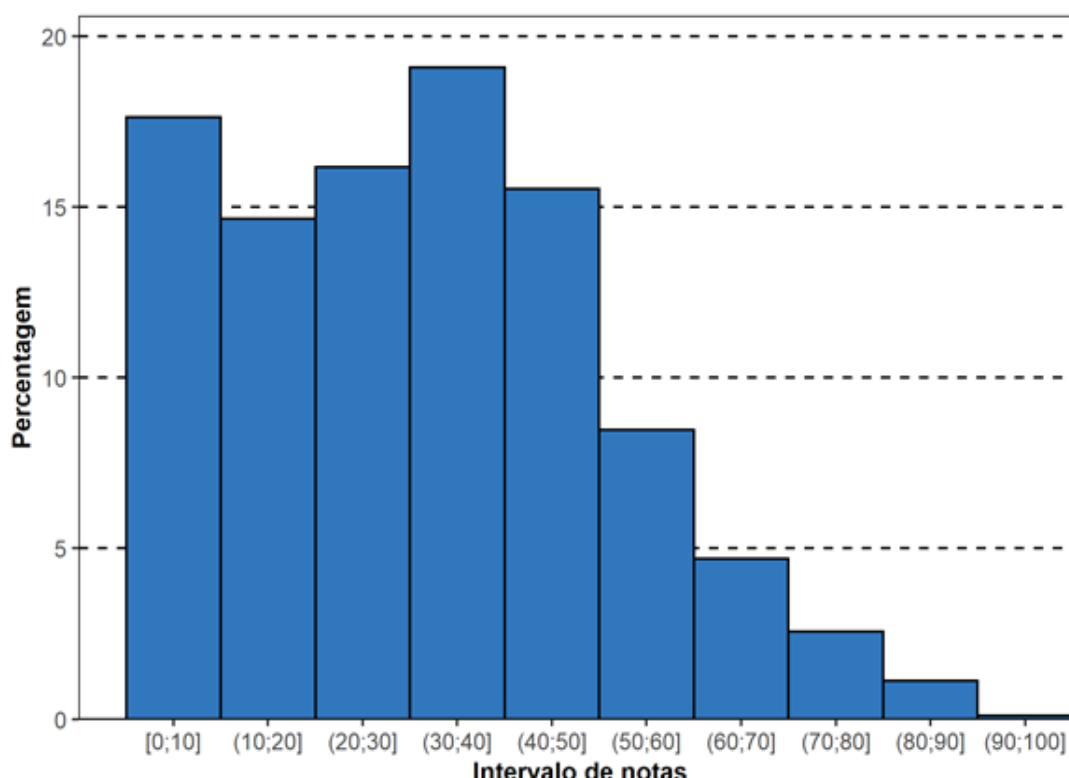
A *Mediana* de todo o Brasil, neste componente, foi 31,0. Nas regiões Norte e Sudeste, a *Mediana* foi maior (32,0 e 32,5, respectivamente), e, nas demais regiões foi menor que o valor para o Brasil: Nordeste (27,0), Sul (31,0) e Centro-Oeste (27,0). A nota *Máxima* (96,0) foi obtida na região Sudeste, sendo 91,0, a *Máxima* na região Norte; 84,0, na Nordeste; 85,0, na Sul; e 83,0, na região Centro-Oeste. A nota *Mínima* (0,0) foi a mesma em todas as regiões do Brasil.

**Tabela 6.13 - Estatísticas Básicas das Notas das Questões Discursivas do Componente de Formação Geral, por Grande Região - Enade/2019 - Engenharia de Computação**

Estatísticas Básicas	Brasil	NO	NE	SE	SUL	CO
Média	31,1	31,2	28,3	32,7	31,3	27,1
Erro padrão da média	0,3	1,1	0,7	0,4	0,7	1,1
Desvio padrão	20,0	20,4	19,6	20,1	19,9	18,5
Mínima	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mediana	31,0	32,0	27,0	32,5	31,0	27,0
Máxima	96,0	91,0	84,0	96,0	85,0	83,0

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

No Gráfico 6.6, está representada a distribuição das notas nas questões discursivas do Componente de Formação Geral. A moda dessa distribuição ocorre no intervalo (30; 40], com frequência de 19,1%. Destaca-se, também, o intervalo [0; 10], com distribuição de 17,6% do total de notas, sendo que, no intervalo [0; 10], se inclui, além das notas zero, a frequência de estudantes que deixaram esse tipo de questão em branco.



**Gráfico 6.6 - Histograma das Notas das Questões Discursivas do Componente de Formação Geral - Enade/2019 Engenharia de Computação**

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

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 das Bancas 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/2019.

A seguir, será analisado o desempenho linguístico dos estudantes da Área de Engenharia de Computação nas duas questões discursivas de Formação Geral do Enade/2019, apresentando-se os resultados obtidos e os comentários da banca de correção para cada questão.

#### **6.3.1.1 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 6.14 e no Gráfico 6.7. Nessa questão – de desempenho inferior ao verificado na outra questão de Formação Geral – os estudantes de todo o Brasil, tiveram *Média* 19,4. A maior *Média* para a questão 1 foi obtida na região Sul (21,8), e a menor, na região Norte (17,3). Quanto à variabilidade das notas, o *Desvio padrão* de todo o Brasil foi 28,6. O menor *Desvio padrão* foi obtido na região Centro-Oeste (26,3), e o maior *Desvio padrão* foi obtido pela região Sul (29,9).

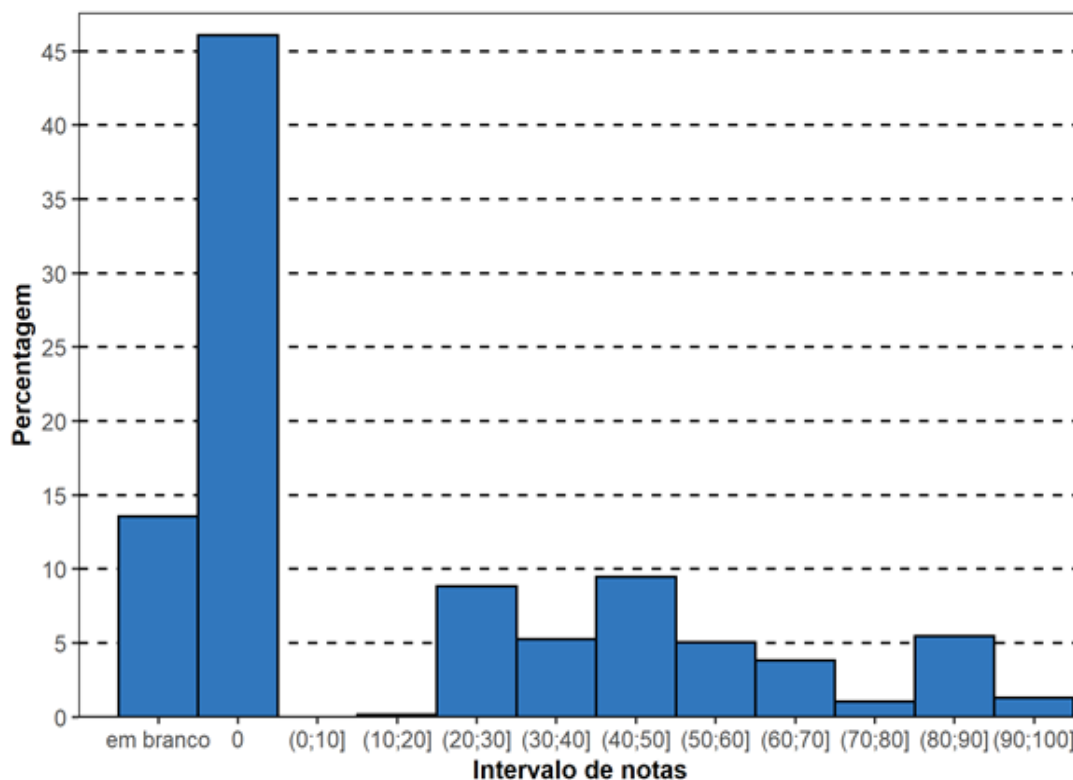
A *Mediana* do Brasil, como um todo, foi zero, sendo igual em todas as regiões. A *Mediana* igual a zero informa que mais do que 50% das notas foi igual a zero, ou pelo estudante ter deixado a resposta à questão 1 em branco ou por não ter recebido qualquer pontuação para a resposta apresentada. As notas *Máxima* e *Mínima* da questão discursiva 1 foram, sem exceção, as mesmas para todas as regiões do Brasil, respectivamente, 100,0 e zero.

**Tabela 6.14 - Estatísticas Básicas das Notas de Conteúdo da Questão Discursiva 1 do Componente de Formação Geral, por Grande Região - Enade/2019 - Engenharia de Computação**

Estatísticas Básicas	Brasil	NO	NE	SE	SUL	CO
Média	19,4	17,3	18,8	19,1	21,8	18,5
Erro padrão da média	0,4	1,5	1,0	0,6	1,1	1,6
Desvio padrão	28,6	26,4	28,8	28,6	29,9	26,3
Mínima	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mediana	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Máxima	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

No Gráfico 6.7, mostra-se a distribuição das notas na questão discursiva 1 do Componente de Formação Geral. Observa-se que 13,6% dos participantes deixaram em branco a resposta a essa questão. Somando-se a frequência dos que, tendo respondido, receberam nota zero (moda da distribuição), com a frequência das respostas em branco, chega a 59,7% o contingente daqueles que zeraram a questão, o que foi sinalizado pela *Mediana* da distribuição.



**Gráfico 6.7 - Histograma das Notas das Conteúdo da Questão Discursiva 1 do Componente de Formação Geral - Enade/2019**  
Engenharia de Computação

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

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

No enunciado da Questão 1, que era constituída por dois textos e um comando, abordavam-se dois itens da lista de temas de referência estabelecidos pelo Inep, pela Portaria nº 510, de 31 de maio de 2019, que dispõe sobre o componente de Formação Geral: (VIII) meio ambiente, sustentabilidade e intervenção humana e (IX) cidades, habitação e qualidade de vida.

No primeiro texto, apresentavam-se estatísticas sobre desastres naturais ocorridos no Brasil e a eles associavam-se eventos recorrentes, tais como estiagens, secas, inundações bruscas e alagamentos.

O segundo texto complementava o primeiro, nele constava um relatório da ONU no qual é identificada a necessidade de se reduzirem os níveis existentes de riscos que favorecem os desastres, apresentando o fortalecimento da resiliência social, ambiental e econômica como uma das soluções para que as cidades consigam conviver com esses fenômenos naturais.

No comando, por outro lado, não se solicitava reflexão sobre os riscos de futuros desastres, temática do segundo texto. Solicitava-se reflexão sobre ações após a ocorrência de um desastre: “duas propostas de intervenção no âmbito da sustentabilidade socioambiental de modo a contemplar ações de recuperação ou de restauração após a ocorrência de desastres”. Assim, apesar de os textos de contextualização serem claros e conterem informações relevantes – fatos de conhecimento público e de grande divulgação –, havia uma diferença de abordagem entre os dois e o comando em relação à linha do tempo da ocorrência de desastres.

Esse fato aumentou o grau de dificuldade da questão. Entretanto, os conhecimentos exigidos e o nível de profundidade esperado pelo padrão de resposta eram compatíveis com a formação universitária. Ao se exigirem propostas de intervenção envolvendo a sustentabilidade socioambiental, a questão possibilitou a avaliação, em primeiro lugar, da capacidade de elaborar e apresentar propostas de ação e de intervenção, a partir da análise de um contexto, e, em segundo lugar, da capacidade de propor soluções viáveis e inovadoras na resolução de uma situação-problema.

Na solicitação do comando estava implícita a exigência de redação de um texto em que se apresentasse cada proposta, o que deveria incluir informações suficientes para sua compreensão, ou seja, como as ações seriam concretizadas, por quem seriam realizadas ou que benefícios trariam à população ou à área atingida. Na questão, exigia-se, portanto, a capacidade de o estudante expor e argumentar, de modo a defender ou justificar suas propostas, de forma coerente e articulada. Além disso, pelo conteúdo da resposta era possível avaliar o estágio de comprometimento do estudante com as questões sociais e ambientais.

A dicotomia entre o antes e o após desastre, criada no confronto entre os textos e o comando da questão, permitiu aquilatar também a aptidão do estudante para ler e interpretar textos não lineares, em que são exigidas atenção e percepção de diferenças sutis. No entanto, tal dicotomia gerou respostas que não estavam em conformidade com as linhas de ação apontadas no padrão de resposta, respostas erradas por terem foco em ações de prevenção.

O padrão de respostas foi apresentado em linguagem simples, compatível com o nível dos formandos. O padrão tinha flexibilidade e extensão, visto que apresentava inúmeras ações de recuperação e de restauração, no âmbito da sustentabilidade socioambiental, sem

exauri-las, como passíveis de abordagem pelos estudantes em suas respostas. Também não havia exigência de conhecimentos específicos sobre qualquer matéria, ficando restrito aos limites de conceitos básicos sobre meio ambiente, sustentabilidade e intervenção humana em emergências provocadas por desastres, além de atualização com assuntos amplamente tratados na mídia nacional.

O padrão cobriu diversas áreas de atividades e categorizou-as em ações psicossociais, econômicas e sociais, ambientais, de infraestrutura e sistêmicas, com destaque para as ocorrências de estiagens e secas, porque são fenômenos praticamente permanentes em diversas regiões do país. Esse universo de intervenções criou amplo espaço para o enquadramento das respostas dadas pelos estudantes, incluindo enfoques variados do ponto de vista das diferentes formações e especificidades das áreas dos participantes do Enade/2019.

O conteúdo das respostas analisadas na correção foi bem coberto pelas propostas sugeridas no padrão. Da mesma forma, as respostas corretas cobriram praticamente todo o espectro levantado pelo padrão. Na maior parte das respostas que não atenderam ao padrão, propunham-se ações de prevenção, ou seja, procedimentos anteriores aos desastres e, portanto, equivocadas.

Nas respostas alinhadas com o padrão, preferencialmente, havia sugestões de ações, dentre as quais se destacaram: recuperação da flora nativa, controle da qualidade da água, organização e treinamento de grupos de voluntários para ações de prevenção de surtos e epidemias, orientação para evitar novos desabamentos e redução de efeitos dos alagamentos, concessão de benefícios como aluguel social e financiamento para recuperação de residências ou reativação de negócios, projetos de realocação de desabrigados e suporte psicológico, médico e social às pessoas e comunidades afetadas pelas calamidades.

Nas respostas envolvendo situações de estiagem e seca, apresentavam-se ações que tanto poderiam ser consideradas de prevenção quanto de recuperação, pelas características sistêmicas desses desastres. Por isso, propostas como distribuição de água por caminhões pipa ou perfuração de poços foram consideradas corretas.

Apesar de fora do contexto da questão, foram bastante citadas sugestões de penalização dos supostos culpados pelo desastre com multas, bem como recompensa às pessoas ou empresas que prestassem socorro nessas situações. Por outro lado, apesar de presente no padrão, ações de resgate do patrimônio histórico e cultural praticamente não foram citadas como resposta.

Em um conjunto grande de respostas, os estudantes se limitaram a apresentar apenas uma proposta e, nesse caso, preferencialmente, de ajuda a desabrigados ou de recuperação

de matas ou de ações vinculadas à seca e à estiagem. Dentre as respostas consideradas corretas, muitas eram pobres na argumentação e, por vezes, confusas, apesar de estarem em conformidade com o padrão. Foi percebida certa dificuldade para se organizar a argumentação no contexto do comando. Em muitas respostas, citavam-se ações isoladas sem que se caracterizasse o seu desdobramento.

Como já comentado, grande parte dos estudantes, em desacordo com o comando da questão, fixou-se em ações de prevenção, anteriores aos desastres. Houve respostas de excelente conteúdo, mas totalmente enquadradas no contexto preventivo. Esse viés de prevenção também incluiu respostas fracas em que se parafraseavam os textos do enunciado, mencionando-se de forma superficial inundação, alagamentos, seca e redução dos níveis de risco. A interpretação incorreta pode ter sido induzida pelo enunciado, mas o principal indício parece ser de falta de atenção na leitura do comando.

As maiores fragilidades na formação dos estudantes, apontadas pelos corretores, foram a leitura e interpretação da questão e a capacidade de expressão linguística. As respostas com geração de ideias próprias ocorreram em escala bem menor do que aquelas em que os estudantes usaram do recurso da paráfrase pobre sobre o texto do enunciado, revelando dificuldade para criar e articular ideias a respeito dos temas da questão.

Além disso, pelas sugestões que envolviam aspectos econômicos e financeiros revelou-se um nível razoável de desconhecimento das atribuições e responsabilidades das diversas instâncias do governo e de como são encaminhados os recursos necessários ao socorro de populações atingidas por desastres.

Como aspectos relevantes ainda não considerados, podem ser citados o baixo percentual de protestos e a falta de viés crítico nas respostas, talvez pelo fato de o comando ser bastante objetivo.

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

A Tabela 6.15 mostra que o desempenho médio dos estudantes, na questão discursiva 2 (*Média* 32,0), foi melhor do que o obtido na questão discursiva 1 (*Média* 19,4). A região Sudeste foi aquela cuja *Média*, nessa questão, foi maior (35,2), e a região de menor *Média* foi a Centro-Oeste (25,1). Quanto à variabilidade das notas, o *Desvio padrão* de todo o Brasil foi 28,6, o mesmo obtido na questão discursiva 1. O maior desvio nessa questão foi obtido na região Norte (30,8), enquanto o menor foi obtido na região Centro-Oeste (24,7).

A *Mediana* de todo o Brasil foi 25,0, a mesma de quatro regiões. A exceção foi a região Sudeste, que obteve *Mediana* 50,0. As notas *Máxima* foi 100,0 em quase todas as regiões,



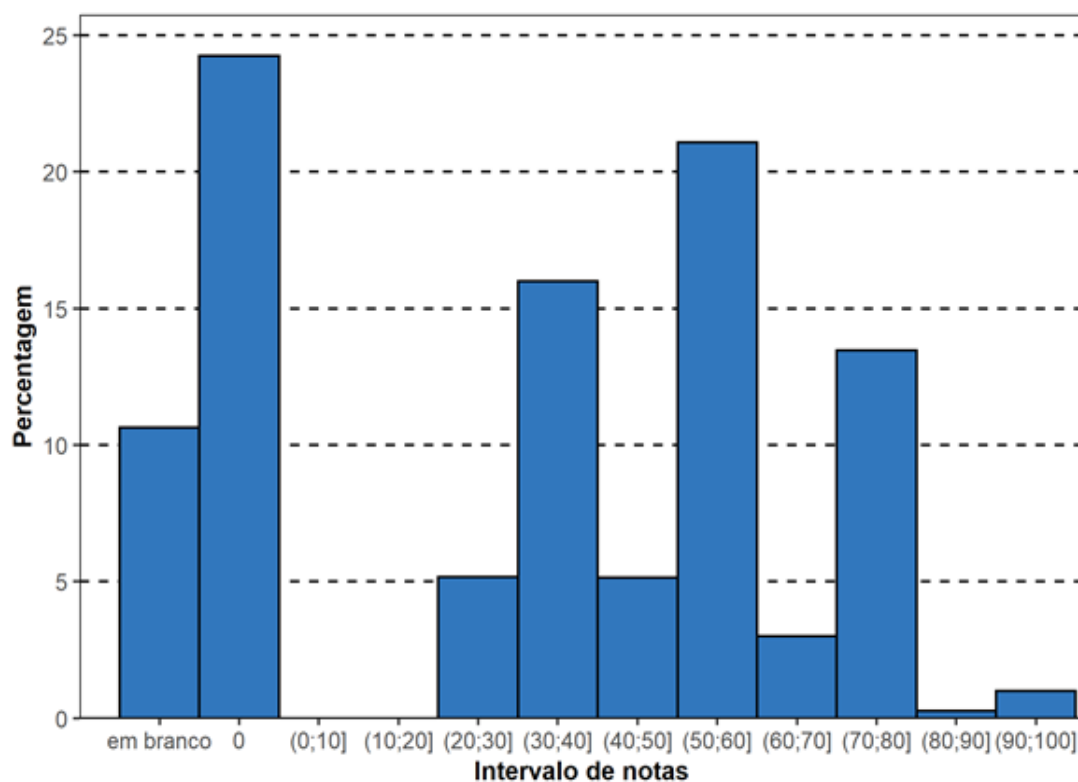
menor apenas na região Centro-Oeste (75,0). A nota *Mínima* (0,0) foi a mesma em todas as regiões, sem exceção.

**Tabela 6.15 - Estatísticas Básicas das Notas de Conteúdo da Questão Discursiva 2 do Componente de Formação Geral, por Grande Região - Enade/2019 - Engenharia de Computação**

Estatísticas Básicas	Brasil	NO	NE	SE	SUL	CO
Média	32,0	33,7	27,3	35,2	30,3	25,1
Erro padrão da média	0,4	1,7	1,0	0,7	1,0	1,5
Desvio padrão	28,6	30,8	27,1	29,4	26,7	24,7
Mínima	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mediana	25,0	25,0	25,0	50,0	25,0	25,0
Máxima	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	75,0

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

No Gráfico 6.8, mostra-se a distribuição das notas na questão discursiva 2 do Componente de Formação Geral. Observa-se que 10,6% dos estudantes deixaram a questão em branco. Chega a 34,8%, se agregado à frequência daqueles que, tendo respondido, receberam nota zero, a moda da distribuição. Para os que pontuaram, o intervalo de maior frequência foi (30; 40], com frequência de 16,0%. Nota-se, ainda, que as notas ficaram levemente tão dispersas quanto às da questão discursiva de número 1, já que o desvio padrão das notas das duas questões discursivas foi o mesmo (28,6).



**Gráfico 6.8 - Histograma das Notas das Conteúdo da Questão Discursiva 2 do Componente de Formação Geral - Enade/2019**  
Engenharia de Computação

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

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

Na Questão 2, o tema era a identificação de impactos científicos e econômicos do desenvolvimento do Brasil na área de Ciência e Tecnologia (C&T), bem como o papel dos principais atores responsáveis por impulsionar esse desenvolvimento.

O tema escolhido era relevante por contemplar os referenciais divulgados pelo Inep para esse exame: Ciência, tecnologia e inovação – Estado, sociedade e trabalho, assuntos supostamente acessíveis aos formandos do nível universitário brasileiro de qualquer área.

A análise da questão demonstra sua conformidade com as diretrizes de avaliação de competências e habilidades dos estudantes. A explicitação de ganhos vinculados a dois campos diferentes, no contexto de C&T, e como consequência de colaboração interinstitucional, proporciona a verificação da capacidade não só de ler e interpretar textos, como de narrar, de forma consistente e articulada, o resultado de reflexão sobre necessidades em contextos diversos. Além disso, as descrições de articulações e escolhas de ganhos que se julgassem relevantes permitiram que se avaliasse o nível de maturidade do conhecimento sobre os sistemas científicos, tecnológicos e econômicos brasileiros.

O enunciado era claro, e sua linguagem, compatível com o que se espera de formandos de cursos superiores. Era constituído por uma figura e um texto de contextualização que auxiliavam na compreensão do que foi solicitado pelo comando.

No texto de apresentação, comparava-se a posição do Brasil com a de outros países em indicadores de produção e utilização de conhecimento e de novas tecnologias. Na figura ilustrava-se a relação entre as principais entidades presentes no contexto de C&T – as instituições de ensino superior, as empresas e o setor público. Havia o pressuposto, portanto, de que os egressos fossem capazes de sustentar ideias articuladas e níveis de argumentação, a partir dos elementos textuais fornecidos pela questão, a saber, a figura e o texto, elementos de amparo à elaboração da resposta.

No comando, interligando-se texto e figura, pedia-se para o estudante citar dois ganhos possíveis para o campo científico e dois ganhos possíveis para o campo econômico, resultantes de uma boa articulação entre os entes representados na figura. Aparentemente, a tarefa solicitada seria simples. Entretanto, exigia reflexão do estudante em três aspectos: (i) a exigência de um processo de articulação entre, pelo menos, duas das entidades explicitadas na figura; (ii) a criação de duas propostas de ganhos em dois setores diferentes, o científico e o econômico, ambos no contexto de C&T; e (iii) que os ganhos fossem consequência da colaboração de, pelo menos, dois dos entes. Essa singularidade do enunciado, elevou a dificuldade da questão.

O comando permitia duas possibilidades de interpretação da articulação entre os entes para a estruturação das respostas. Uma seria o estudante interpretar que seria necessário explicitar em sua resposta o inter-relacionamento gerador dos ganhos; a outra, induzida pela figura, seria considerar que a articulação entre entidades já estava dada pelo enunciado, deixando ao estudante apenas o registro dos ganhos. É presumível que a intenção inserida no comando, e refletida no padrão de resposta, fosse a primeira opção, mas a segunda interpretação era plausível. O padrão corroborava a primeira opção, pois parecia esperar dos formandos a identificação de uma relação de causa-efeito da ação conjunta de dois ou mais entes e do relato das consequências científicas e econômicas dessa ação conjunta.

O padrão de resposta era abrangente e redigido em linguagem simples, apropriada, com nível de profundidade coerente com a formação geral esperada dos respondentes. Foi apresentado na forma de duas listas extensas, com três temas científicos e oito econômicos, expressos de forma genérica, cada tema completado com exemplos de ganhos passíveis de citação pelos estudantes. A variedade de temas abordados no padrão proporcionou a flexibilidade e a extensão necessárias para orientar critérios de avaliação.

As respostas mantiveram-se, em sua grande maioria, no escopo antecipado pelo padrão de respostas e no universo de linguagem adequado ao cenário de C&T da questão. Nesse contexto da linguagem, foi peculiar constatar a existência de grupos de respostas semelhantes e reveladoras da área de origem dos estudantes. Por exemplo, desenvolvimento de vacinas, pele de tilápia no tratamento de queimaduras e criação de projetos de máquinas industriais de maior produtividade.

A redação, entretanto, foi quase sempre mais simples do que o esperado pelo padrão de resposta, sem desenvolvimento de argumentação mais aprofundada e, às vezes, sem qualquer tipo de argumentação. Há dois motivos para esse discurso mais direto dos estudantes. O mais importante veio do próprio comando da questão, em que constava o verbo citar; liberando a resposta de um compromisso maior com a dissertação. O segundo, talvez induzido pela figura, veio da compreensão de que a articulação já estaria pressuposta e que bastava a apresentação dos ganhos.

As respostas mais bem avaliadas mantiveram-se no contexto do padrão, mas seguiram duas vertentes; nelas, os estudantes consideravam ou não a articulação como pré-estabelecida. Aquelas em que os estudantes fizeram a associação no próprio texto da resposta tinham um conteúdo mais rico e mais bem desenvolvido. Outra característica das respostas corretas, na conformidade com o padrão de resposta, foi a separação precisa entre os ganhos científicos e econômicos, mantendo-se o contexto de C&T do texto de apresentação.

Nas respostas equivocadas, seguindo essas duas linhas de interpretação, os estudantes não fugiram dos temas existentes no padrão de resposta, mas não os exploraram adequadamente. Foram vários os motivos. Grande parte formou um conjunto de respostas muito sucintas, que não chegavam a qualificar, com clareza, os ganhos como científicos ou econômicos. Outro conjunto misturou conceitos de educação com pesquisa, ciência com produção, economia com emprego ou trabalho, dificultando a caracterização do ganho e afastando a resposta do padrão. As propostas de ganhos com viés econômico geraram maior quantidade de não conformidades do que aquelas que trataram do viés científico. Isso foi resultado de uma dificuldade demonstrada pelos estudantes em evidenciar o vínculo do ganho econômico com o contexto de C&T, quase sempre apresentado com exemplos de vantagem obtida ou concedida pelo setor público a representantes das outras entidades apontadas no enunciado, tais como: aumento de emprego, mais vagas nas universidades ou redução de impostos.

A análise das respostas revelou que, na maioria delas, os ganhos eram descritos de forma genérica, sem qualquer articulação ou exposição de motivos, sem indicar como ou de

onde surgiam, sem especificar o contexto do assunto ou da área de conhecimento envolvida. Na maioria dos casos, a ideia de citação levou à não redação de frases, mas à menção de palavras ou expressões. Exemplos frequentes foram: aumento de pesquisa, melhoria de conteúdo, melhoria de estrutura. Mesmo relevando a interpretação de que essa colaboração já vinha do enunciado, foi surpreendente que em grande parte dessas respostas não se descrevesse como alguma cooperação seria necessária ou deveria ter sido estabelecida para a geração desses ganhos. Considerar a articulação vinda do enunciado não dispensava essa revelação. Por outro lado, houve respostas em que estudantes discutiram a importância da articulação, mas, curiosamente, sem citar os ganhos gerados por elas. Essa dúvida sobre a articulação ficou bem caracterizada nas respostas em que o ganho descrito não vinha de uma parceria, mas simplesmente da ação de uma das entidades em benefício de outra.

No conjunto das respostas sobre ganhos no campo científico, houve prevalência de citações sobre a necessidade de investimentos em pesquisa. Essa é uma demanda real, bastante discutida no meio acadêmico. Assim, respostas que apresentaram uma estrutura do tipo “maiores investimentos/financiamentos em pesquisas” e valorização dos pesquisadores foram muito comuns. Geralmente, elas se complementavam com “pesquisas realizadas pelas IES”. Todavia, a argumentação inconsistente dos estudantes evidenciou que existe dificuldade não só em distinguir as funções de pesquisa das de educação, como também a respeito de como ocorrem os processos científicos e tecnológicos. Poucos demonstraram compreender que os resultados obtidos na área de C&T são incorporados pelos diversos campos do saber ao longo do tempo e que se consolidam nas técnicas e procedimentos apresentados nos cursos de graduação. É compreensível que grande parte dos egressos não tenha se envolvido e não venha a seguir o caminho da ciência; além disso, muitos deles fizeram cursos em EAD ou cursos de graduação tecnológica, não tendo a chance de conviver com esse contexto de C&T. No entanto, pelas próprias diretrizes do exame, supõe-se que a formação universitária deveria contemplar a compreensão dessas atividades.

Em uma visão incompleta da ciência, dois fatos importantes ainda foram observados, ambos equivocados: o entendimento tácito de que o desenvolvimento da pesquisa científica é de responsabilidade única das IES e o vínculo desse desenvolvimento a bolsas em cursos de mestrado e doutorado e até mesmo de iniciação científica. Nessa linha, em quantidade significativa de respostas exemplificou-se o investimento na educação como ganho científico.

No que tange ao item sobre os aspectos econômicos, em boa parte das respostas, os estudantes não estabeleceram relação com o contexto científico demandado pelos elementos da questão. Nas respostas, não se associavam os ganhos econômicos a qualquer processo científico ou tecnológico. Muitas vezes, rephraseavam a ideia já apresentada como resposta para o campo científico. Foi majoritário o raciocínio simplista de que ganho econômico é igual

a lucro. Dessa forma, chegaram a citar a “adoção de mão de obra de estagiários, por elas serem mais baratas que os empregados formais” como ganho econômico. Essa concepção de lucro apareceu bastante na proposta de produção e venda de patentes, inclusive para o exterior, talvez porque a palavra patente tenha sido mencionada no texto do enunciado. Apresentado como resultado das três combinações possíveis de parceria, muitas vezes, esse ganho com patente era usado, na mesma resposta, como ganho científico. Curiosamente, a desburocratização da sua concessão também foi apresentada como ganho econômico. Outro ganho econômico bastante citado, por melhorar a lucratividade das empresas, foi a capacitação profissional realizada nas IES, proposta em que há um beneficiário e um doador, mas não há a parceria exigida pelo comando, nem o vínculo com o campo científico tecnológico.

Além disso, as sugestões que envolviam os ganhos econômicos revelaram desconhecimento das atribuições do governo e de como são encaminhados os recursos necessários ao estímulo às atividades científicas ou econômicas. A ausência de citações envolvendo órgãos de fomento foi reveladora desse aspecto.

As respostas dos estudantes e o desempenho global retratado na concentração em notas baixas revelam que a formação de nível superior do Brasil, ao menos nos cursos envolvidos nesta edição do Enade, não tem garantido a compreensão do papel da ciência, do papel dos atores que a promovem e de suas consequências socioeconômicas. Observou-se um desconhecimento generalizado do processo como um todo. Essa lacuna prejudica tanto o processo de renovação, como o entendimento de que a pesquisa é atividade que requer investimento alto e contínuo, e cujo tempo de retorno destoa do que é praticado no mercado corporativo.

A falta de compreensão do sistema de C&T, mesmo em nível geral, levou a um número expressivo de respostas em que se indicaram apenas relações de causa e efeito de nível extremamente superficial, do tipo “a relação entre A e B impacta positivamente a produção científica aumentando as pesquisas”. Tal resposta não demonstra compreensão sobre o papel de cada ente, nem de como a relação entre eles se desenvolve para impactar a produção científica.

#### **6.3.1.5 Considerações Finais sobre a correção de Conteúdo das Questões Discursivas do Componente de Formação Geral**

O principal aspecto detectado nas duas questões foi a dificuldade de os estudantes interpretarem corretamente o que estava sendo solicitado no comando da questão, causada ou por desatenção ou por desconhecimento mais profundo do contexto. Esse fato foi o

principal responsável pelo resultado aquém do esperado para o nível formativo em termos de pontuação. Os textos daqueles que responderam em conformidade com o padrão demonstraram um universo de argumentação muito limitado, pobre em vocabulário. O recurso mais comum foi buscar nos textos introdutórios os elementos para a construção de suas frases, o que criou uma peculiaridade interessante, com grupos de respostas muito parecidas.

Encadear e relacionar argumentos também foi uma deficiência identificada pelos docentes da banca de correção. Os argumentos, quando apresentados, eram redigidos de forma confusa e sem constituir unidade.

Os estudantes apontaram como viés a preocupação social sobre os problemas abordados; são bons exemplos as propostas de amparo psicológico e material para as vítimas de desastres e o desenvolvimento de vacinas. Por outro lado, apontaram deficiências consideráveis na compreensão dos papéis que o setor público, as empresas e as IES desempenham na sociedade e no conhecimento tanto do sistema brasileiro de C&T como da distinção e da articulação entre ensino, pesquisa e extensão.

#### **6.3.1.6 Análise de Língua Portuguesa da Questão Discursiva 1 do Componente de Formação Geral**

Os dados de Engenharia de Computação, obtidos a partir das respostas à questão discursiva 1 do Componente de Formação Geral, no que tange à Língua Portuguesa, encontram-se na Tabela 6.16 e no Gráfico 6.9. Nesse aspecto, os estudantes de todo o Brasil obtiveram *Média* 50,7. A maior *Média* em relação à Língua Portuguesa foi obtida na região Norte (56,0), e a menor, na região Centro-Oeste (43,5). Quanto à variabilidade das notas, o *Desvio padrão* de todo o Brasil foi 26,8. O menor *Desvio padrão* foi obtido na região Sul (25,1) e o maior *Desvio padrão* foi obtido na região Norte (28,9).

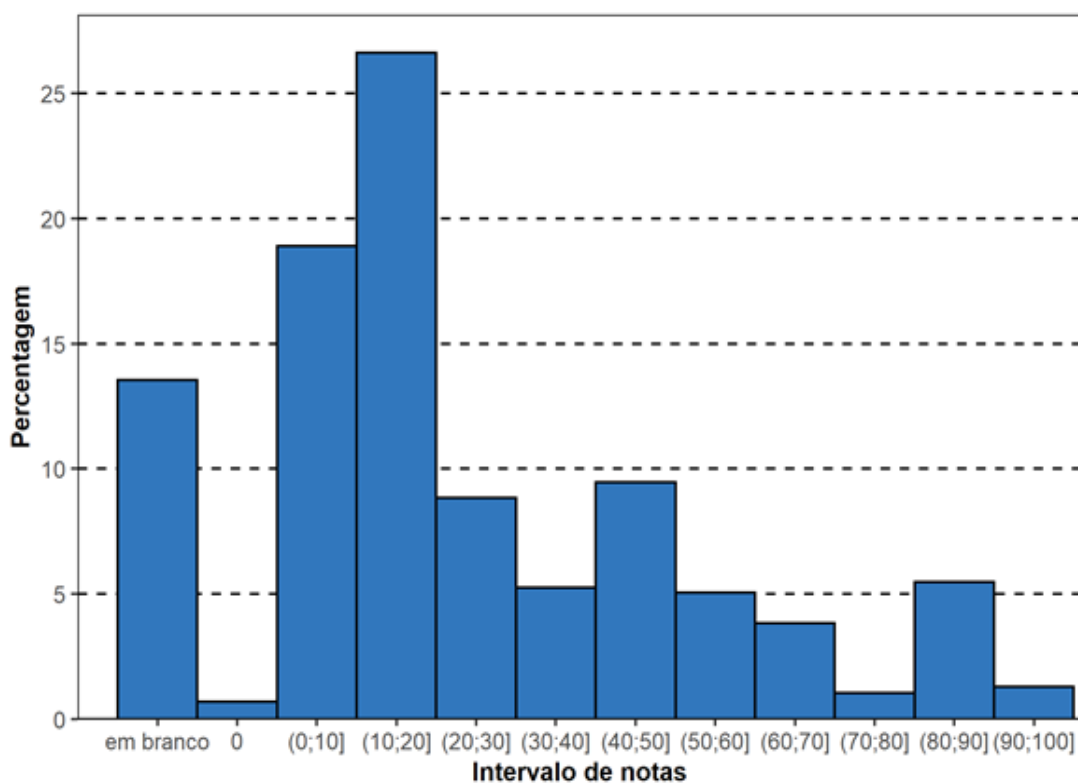
A *Mediana* das notas de Língua Portuguesa na questão 1 foi 55,0 para o Brasil, como um todo. Nas regiões Norte e Sudeste as Medianas foram maiores (65,0 e 60,0, respectivamente). Já as Medianas das regiões Nordeste e Sul foram 50,0 e na região Centro-Oeste foi 45,0, a menor delas. A nota *Máxima* para todo o Brasil foi 95,0, com, pelo menos, um estudante tirando essa nota em quase todas as regiões, exceto na região Centro-Oeste (90,0). Já a nota *Mínima* foi zero em todas as regiões do país.

**Tabela 6.16 - Estatísticas Básicas das Notas de Língua Portuguesa da Questão Discursiva 1 do Componente de Formação Geral, por Grande Região - Enade/2019 - Engenharia de Computação**

Estatísticas Básicas	Brasil	NO	NE	SE	SUL	CO
Média	50,7	56,0	45,1	54,4	47,2	43,5
Erro padrão da média	0,4	1,6	0,9	0,6	0,9	1,6
Desvio padrão	26,8	28,9	26,3	26,7	25,1	25,8
Mínima	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mediana	55,0	65,0	50,0	60,0	50,0	45,0
Máxima	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	90,0

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

No Gráfico 6.9, mostra-se a distribuição das notas de Língua Portuguesa do Componente de Formação Geral da questão 1. Observa-se que a maior frequência (26,6%) corresponde à dos estudantes que obtiveram nota no intervalo (10; 20]. Destacam-se, também, os estudantes que deixaram a resposta à questão 1 em branco, representando 13,6% do total.



**Gráfico 6.9 - Histograma das Notas de Língua Portuguesa da Questão Discursiva 1 do Componente de Formação Geral - Enade/2019**  
Engenharia de Computação

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019



### **6.3.1.7 Comentários sobre a correção de Língua Portuguesa das respostas à Questão Discursiva 1**

A Questão 1 se contextualizava em torno do tema "desastres ambientais", tomando como base dois fragmentos de textos acadêmicos publicados em sites oficiais de instituições de ensino superior na internet. O texto motivador 1 cita um levantamento da ocorrência de desastres naturais associados a fenômenos naturais no Brasil e o texto motivador 2 cita um relatório da ONU sobre a necessidade de minimizar os riscos e os impactos dos futuros desastres naturais.

Com base nessa reflexão inicial, o enunciado solicitava que o participante apresentasse duas propostas de intervenção no âmbito da sustentabilidade socioambiental, de modo a contemplar ações de restauração ou recuperação após a ocorrência desses desastres.

Apesar de não explicitar a exigência de elaboração de um texto dissertativo, o enunciado detalhava várias informações que deveriam compor as duas propostas a serem apresentadas na resposta. Para atender a essas solicitações, o participante deveria, para cada proposta, elaborar um texto expositivo para detalhar o tipo de desastre ambiental a que estava se referindo, justificar a proposta de intervenção em função do objetivo de garantir a sustentabilidade ambiental e descrever as ações de restauração ou recuperação inseridas na proposta. Para atender a essas exigências, o vocabulário utilizado deveria ter algum perfil mais técnico e manter coerência com a situação envolvida.

A análise do desempenho linguístico esperado de um estudante que está concluindo seu curso superior apoia-se no princípio de que ele deve utilizar seus conhecimentos sobre o tema para estruturar seus textos de acordo com as características formais da situação comunicativa. Essa configuração determina exigências quanto à adequação da seleção vocabular, ao desenvolvimento coerente do conteúdo, à estruturação sintática dos períodos, à organização lógica das ideias, à utilização de procedimentos de encadeamento textual e de referenciação, à obediência às exigências morfossintáticas próprias da modalidade escrita da norma-padrão, ao respeito às regras ortográficas e às regras de acentuação gráfica.

Assim, tomando como parâmetro o que pode ser considerado como um desempenho linguístico ideal, a avaliação das respostas procurou mapear detalhadamente o domínio dos participantes quanto aos recursos disponíveis na Língua Portuguesa em situações de escrita formal. Dessa forma, levaram-se em consideração, no padrão de resposta, as seguintes competências linguísticas próprias da escrita formal culta, responsáveis pelas condições de textualidade: domínio das convenções ortográficas, domínio dos procedimentos de estruturação textual, domínio das convenções de caráter morfossintático e domínio da seleção vocabular.

Essas quatro competências foram reunidas em três itens de avaliação, atendendo aos aspectos explicitados anteriormente:

- domínio das convenções ortográficas: grafia de vogais e consoantes, uso de maiúsculas e minúsculas, emprego do hífen e acentuação gráfica;

- 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; paragrafação do texto;

- domínio das convenções de carácter morfosintático estabelecidas como modelares do ponto de vista da modalidade escrita formal culta 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. O domínio da seleção vocabular foi incorporado a essa última competência, tendo em vista a intersecção entre as duas do ponto de vista das exigências do registro formal da modalidade escrita culta.

Os critérios para análise de cada uma das competências que envolvem o domínio das convenções ortográficas, da estruturação textual, das convenções morfosintáticas e da seleção vocabular da escrita formal culta da Língua Portuguesa vêm explicitados a seguir.

Aspectos ortográficos	
Esta competência envolve:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ domínio das regras de acentuação gráfica;</li> <li>▪ domínio 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.</li> </ul>
Espera-se que o participante:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ grafe corretamente as palavras;</li> <li>▪ respeite as regras de acentuação gráfica;</li> <li>▪ empregue maiúsculas em início de frase, em nomes próprios de pessoas, lugares ou instituições;</li> <li>▪ não utilize abreviações como p/, vc, tb, pra, pq, tá, né, usadas muitas vezes em escrita informal e na internet;</li> <li>▪ obedeça às regras de separação de sílabas no final da linha.</li> </ul>

Aspectos textuais	
Esta competência envolve:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ estruturação sintática condizente com o padrão da modalidade escrita formal da língua portuguesa, de modo a garantir a clareza necessária;</li> <li>▪ distribuição do conteúdo do texto em parágrafos, de modo a garantir a sua organização temática;</li> <li>▪ utilização de operadores discursivos que contribuam para a progressão temática do texto, estabelecendo relações lógicas</li> </ul>

	<p>entre as ideias apresentadas, tanto do ponto de vista intrafrasal, como do interfrasal;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ utilização de procedimentos de referência lexical e pronominal que permitam a retomada de referentes textuais;</li> <li>▪ utilização de sinais de pontuação que contribuam para a organização lógica da frase e do texto;</li> <li>▪ inteligibilidade relacionada ao atendimento das exigências de estruturação textual.</li> </ul>
Espera-se que o participante:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ recorra a procedimentos linguísticos para organizar seu texto, permitindo o encadeamento lógico entre suas partes, de forma a garantir a progressão e a coerência textuais;</li> <li>▪ utilize sinais de pontuação adequadamente;</li> <li>▪ não utilize frases fragmentadas que comprometam a estrutura lógico-gramatical do texto;</li> <li>▪ não reproduza hábitos da oralidade, como sequência justaposta de ideias;</li> <li>▪ utilize conectores adequadamente (preposição, conjunção, alguns advérbios e locuções adverbiais);</li> <li>▪ não utilize a repetição ou substituição inadequada de palavras sem se valer dos recursos oferecidos pela língua (pronome, advérbio, artigo, sinônimo).</li> </ul>

Aspectos morfosintáticos	
Esta competência envolve:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ concordância nominal e verbal;</li> <li>▪ regência nominal e verbal;</li> <li>▪ flexão nominal e verbal;</li> <li>▪ correlação entre modos e tempos verbais no período;</li> <li>▪ colocação pronominal.</li> </ul>
Espera-se que o participante:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ flexione o verbo para estabelecer concordância de número com o sujeito da frase;</li> <li>▪ flexione o artigo, o adjetivo e o pronome para concordar em número e em gênero com o substantivo a que se referem;</li> <li>▪ observe a regência nominal e a verbal, utilizando a preposição adequada depois de um substantivo, um verbo ou um adjetivo;</li> <li>▪ empregue adequadamente o acento grave indicador da crase entre uma preposição e um artigo (a+a);</li> <li>▪ obedeça às regras de colocação pronominal (próclise e ênclise), distintas dos hábitos da oralidade ou da escrita informal;</li> <li>▪ flexione adequadamente verbos, substantivos, adjetivos e pronomes no que diz respeito à expressão das categorias gramaticais;</li> <li>▪ flexione os verbos para expressar a correlação de modo e tempo nas estruturas subordinadas.</li> </ul>

Aspectos vocabulares	
Esta competência envolve:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ precisão na utilização do vocabulário relacionado ao tema da questão;</li> <li>▪ ausência de marcas de oralidade, como termos de sentido muito genérico e termos de registros mais informais.</li> </ul>

Espera-se que o participante:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ utilize repertório vocabular diversificado, sem repetição inadequada de termos;</li> <li>▪ recorra a vocabulário preciso em relação ao tema da questão;</li> <li>▪ complemente o sentido das palavras por meio de expressões modificadoras (exemplo: “Desenvolvimento de projetos” – sentido incompleto no que diz respeito à palavra “desenvolvimento” e à palavra “projetos”);</li> <li>▪ empregue um vocabulário mais formal, com ausência de marcas da oralidade, como termos de sentido muito genérico (“coisa”, “negócio”, “você”) e termos de registros mais informais (como gírias, jargões, frases feitas, ditados populares, termos regionais);</li> <li>▪ seja coerente na combinação vocabular.</li> </ul>
-------------------------------	---

O padrão de resposta foi aplicado integralmente para a avaliação das respostas da Questão 1 (aspectos ortográficos, textuais, morfossintáticos e vocabulares). Apesar de o enunciado não fazer referência à exigência de elaboração de um texto dissertativo sobre o tema, a grande maioria dos participantes procurou desenvolver as duas propostas de intervenção de modo detalhado, o que permitiu a avaliação dos quatro aspectos linguísticos do padrão de resposta. Observou-se, entretanto, uma significativa diversidade de situações de resposta desde a citação de duas propostas de ação sob a forma de frases nominais (exemplo: "esclarecimento à população sobre os riscos ambientais") ou verbais (exemplo: "evitar a propagação do efeito estufa"), sem desenvolvimento ou justificativas, até a construção de respostas com detalhamento das propostas apresentadas, acompanhadas por justificativas.

Com base na avaliação das respostas da Questão 1, pode-se considerar que o desempenho dos participantes foi de nível mediano, em sua maior parte, com desvios pontuais nas quatro competências analisadas.

As respostas que foram avaliadas como fracas são de dois tipos principais: respostas itemizadas, com uma frase curta para cada proposta apresentada; ou respostas constituídas por pequenos textos, com muitos desvios nas quatro competências, principalmente desestruturação sintática e falta de domínio das convenções morfossintáticas.

Nas respostas que foram avaliadas como medianas, os estudantes apresentaram uma estruturação textual relativamente adequada, com ocorrências pontuais de desvios nas quatro competências. Entretanto, em todos os aspectos, também houve estruturas em que se respeitaram as características da modalidade escrita formal do padrão culto da Língua Portuguesa.

Nas respostas que foram avaliadas como boas, os estudantes apresentaram desenvolvimento textual fluente e coerente, vocabulário formal e técnico, domínio das convenções morfossintáticas e ortográficas.

Na sequência, para cada uma das competências analisadas durante a correção das respostas dos participantes para a Questão 1, destacam-se as principais características observadas.

**Aspectos ortográficos** – O desempenho dos participantes revelou uma diferença muito grande nos dois aspectos analisados, como tem sido observado em edições anteriores do Enade: baixo índice de desvios da grafia padrão e grande índice de desvios de acentuação. Em vários casos, ocorre ausência quase completa de acentuação gráfica. Com base na análise das respostas, conclui-se, portanto, que, de uma maneira geral, os participantes dominam as convenções relativas à grafia das palavras, mas desconhecem, ou desprezam, as convenções relativas à acentuação gráfica. Seguem exemplos de algumas ocorrências:

a) eliminação do acento indicador da sílaba tônica:

- palavras proparoxítonas: “tecnica” (por “técnica”), “proposito” (por propósito), “catastrofe” (por catástrofe), “ambito” (por “âmbito”), “sustentavel” (por “sustentável”);
- palavras paroxítonas terminadas em ditongo crescente: “reincidencia” (por “reincidência”), “industrias” (por “indústrias”);
- palavras oxítonas: “comite” (por “comitê”);

b) uso indevido do acento gráfico, localizado em sílaba átona: “ecônomia” (por “economia”), “prevênção” (por “prevenção”), “intervênção” (por intervenção), “reciclável” (por “reciclável”);

c) omissão da cedilha, do til e do traço do T: “seguranca” (por “segurança”), “realizacao” (por “realização”), “proibicao” (por “proibição”). Há, inclusive, respostas com ausência total de cedilha ou til;

d) desvios de grafia: “concientizar” (por “conscientizar”), “atravéz” (por “através”), “intrui” (por “instrui”), “intruídos” (por “instruídos”), “extrangeiro” (por “estrangeiro”), “envestir” (por “investir”), “tecnoligia” (por “tecnologia”), “evulução” (por “evolução”), “consiliar” (por “conciliar”), “extrutura” (por “estrutura”); “serto” (por “certo”), “signuificativos” (por “significativos”), “esportamos” (por “exportamos”);

e) omissão de sílaba: “natuza” por “natureza”;

f) desvios de segmentação: “apartir” (por “a partir”), “a cerca” (por “acerca”), “oque” (por “o que”);

g) uso indevido de inicial maiúscula: “Boletos”;

h) ao contrário do que se esperava, apareceram raramente as abreviaturas próprias do “internetês”, relacionadas ao uso de redes sociais e emails, como “p/”, “tá”, “pra”, “pro”, “prum”.

**Aspectos morfossintáticos** – De uma maneira geral, pode-se afirmar que há um domínio mediano das convenções morfossintáticas pelos participantes. A seguir analisam-se alguns desvios relativos à regência e à concordância nominal e verbal.

Quanto à regência nominal e verbal, o desvio mais frequente é a falta do sinal indicativo da crase, o que revela que o usuário não tem consciência de que “a” reúne um artigo e uma preposição “a”, exigida pela regência do termo anterior (substantivo, adjetivo ou verbo). Outro problema relacionado à regência verbal e à nominal é a ausência de preposição antes de pronome relativo, processo generalizado na modalidade oral da língua, em situações de registro informal. Também é recorrente o emprego inadequado de preposição, por exemplo: “ações a evitá-los”.

Quanto à concordância nominal e verbal, seis aspectos merecem destaque:

a) ausência ou presença indevida de marca de plural (com sujeito anteposto ou posposto). Exemplos: “para que a distribuição de água cheguem”, “fica claro os benefícios”; “evitar que aconteça esses desastres”; “criar um sistema de coleta de ideias para que seja amenizada as perdas”; “equipamentos que medi”; “Dessa forma corroborando para que esferas do nível federal enalteça mediadas a serem tomadas...”; “para que houvessem mais áreas drenadas”;

b) aparecimento da marca de plural em verbos ou adjetivos relacionados a núcleos substantivos no singular, devido à presença de modificadores no plural. Exemplos: “o aumento dos acidentes ambientais devem ser evitados”; “a fiscalização sobre os laudos deveriam”, evidenciando um processo de hipercorreção;

c) ausência de acento circunflexo na forma plural do presente do indicativo do verbo “ter”, que é considerada como um desvio na concordância verbal e não na acentuação gráfica: “os estados e municípios tem que aplicar medidas punitivas a empresas que desmatam”;

d) ausência de concordância de gênero, no âmbito de sintagmas nominais longos, em que o adjetivo antecede ou está afastado do substantivo: “seria necessário uma reeducação”; “é necessário a mobilização”;

e) emprego indevido de pronomes, reproduzindo hábito da oralidade, por exemplo, uso do pronome reto como objeto: “deixar elas isoladas”;

f) confusão entre formas verbais: “apoia-se” por “apoiasse”.

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, expressões informais, eliminação de preposições.

**Aspectos Vocabulares** – O desempenho nesta competência foi muito diversificado, revelando diferentes graus de domínio vocabular. Como o Enade/2019 avaliou graduandos de Engenharia, pode-se observar nitidamente, em uma parte dos participantes, o domínio de um vocabulário específico na discussão da questão dos desastres ambientais e das propostas de intervenção para esse grave problema. Por outro lado, uma grande quantidade de respostas limitou-se ao senso comum, marcado por um vocabulário pouco específico, de caráter genérico.

Quanto ao grau de formalidade do vocabulário empregado, pode-se afirmar que os participantes empregaram um registro semiformal, sem a utilização de gírias ou palavras típicas da oralidade. Vários tipos de inadequação foram observados na seleção e na utilização do vocabulário de uma parte dos participantes:

- a) excessiva repetição de certas palavras, revelando limitação de repertório vocabular;
- b) expressões da oralidade – por exemplo: “colocar isso na cabeça das pessoas”, “não saem do lugar”;
- c) seleção vocabular incompatível com o contexto, gerando falta de inteligibilidade, por exemplo: “no requisito ao combate”; “moradias dignas de baixo custo”;
- d) falta de domínio de vocabulário mais abstrato e de maior complexidade, essencial ao desenvolvimento do texto de base dissertativa: uso de “corroborando” no lugar de “colaborando”; “suposto” por “pressuposto”; “devemos obter algumas atitudes”; “recorrentes” por “decorrentes”; “destacados” por “descartados”; “eminente” por “iminente”;
- e) emprego de palavras inexistentes, por exemplo: “trabalhabilidade”, “dizrespeito”; “acessiva”, “coletagem”;
- f) imprecisão vocabular, como o uso da palavra “coisa” em vários textos, demonstrando o domínio precário da norma-padrão da Língua Portuguesa, com presença constante de traços de oralidade.

**Aspectos textuais** – A maior parte das respostas foi constituída por textos estruturados, com justificativas para as propostas apresentadas, constituindo um pequeno texto de base dissertativa, mas dividido em dois parágrafos independentes, sem conexão

lógica, devido ao que foi solicitado pelo comando. Entretanto, foram identificadas algumas estruturas textuais que não atenderam à necessidade de se construir um texto para apresentação das propostas de intervenção:

a) respostas com sintagmas nominais curtos, em geral, de duas ou três palavras. Exemplos: "secas, inundações, alagamentos"; "redução dos níveis de risco";

b) respostas com desenvolvimento do conteúdo da palavra ou expressão nuclear (sintagmas nominais mais amplos, em geral de mais de quatro palavras). Exemplos: "minimização dos impactos futuros dos desastres ambientais"; "fortalecimento das resiliências ambiental, social e econômica"; "contenção de encostas em áreas de risco";

c) respostas com estrutura frasal completa, mas com pouco desenvolvimento, reduzidas a apenas um período. Exemplos: "dragar" os rios que cortam as grandes cidades"; "estimular o trabalho voluntário".

As respostas que se constituíram como textos desenvolvidos apresentaram distintos desempenhos: textos bem elaborados, com estruturação, fluência e coerência; textos de desempenho mediano, com alguns desvios de estruturação; e textos bem precários, com muitos desvios e comprometimento da coerência e da fluência textual, refletindo tendências gerais na escrita de estudantes de diferentes níveis de ensino.

Seguem alguns desvios observados:

a) sequência justaposta de ideias sem encaixamentos sintáticos;

b) redução de estruturas subordinadas, ao lado do aumento na frequência de estruturas coordenadas e absolutas;

c) redução no uso de conectores para expressar relações lógicas essenciais à construção do texto;

d) repetição exaustiva de termos sem a utilização de procedimentos mais sofisticados de referência (hiperonímias, hiponímias, nominalizações, expressões metafóricas);

e) frases fragmentadas que comprometem a estrutura lógico-gramatical, como frases formadas apenas por oração subordinada, sem oração principal. Exemplos:

- oração subordinada solta: "No qual forneceria moradias dignas de baixo custo";

- frase iniciada por gerúndio solta: "Evitando assim a ocupação de lugares improprios (por impróprios) para viver"; "Podendo também fazer eventos na intenção...";

- truncamento sintático: "... isso faz com que os bueiros fiquem entupidos e aconteça e a água...".



Quanto à utilização dos sinais de pontuação, observou-se uma grande diversidade de situações nos textos analisados, desde textos bem pontuados até textos completamente sem pontuação, inclusive sem ponto final. São os seguintes os tipos de problemas encontrados:

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

#### **6.3.1.8 Análise de Língua Portuguesa da Questão Discursiva 2 do Componente de Formação Geral**

Os dados de Engenharia de Computação, obtidos a partir das respostas à questão discursiva 2 do Componente de Formação Geral, no que tange à Língua Portuguesa, encontram-se na Tabela 6.17 e no Gráfico 6.10. Nesse aspecto, os estudantes de todo o Brasil obtiveram *Média* 55,3. A maior *Média* em relação à Língua Portuguesa foi obtida na região Sul (57,4), e a menor, na região Norte (51,9). Quanto à variabilidade das notas, o *Desvio padrão* de todo o Brasil foi 24,4. O menor *Desvio padrão* foi obtido na região Sul (23,3) e o maior *Desvio padrão* foi obtido na região Nordeste (26,1).

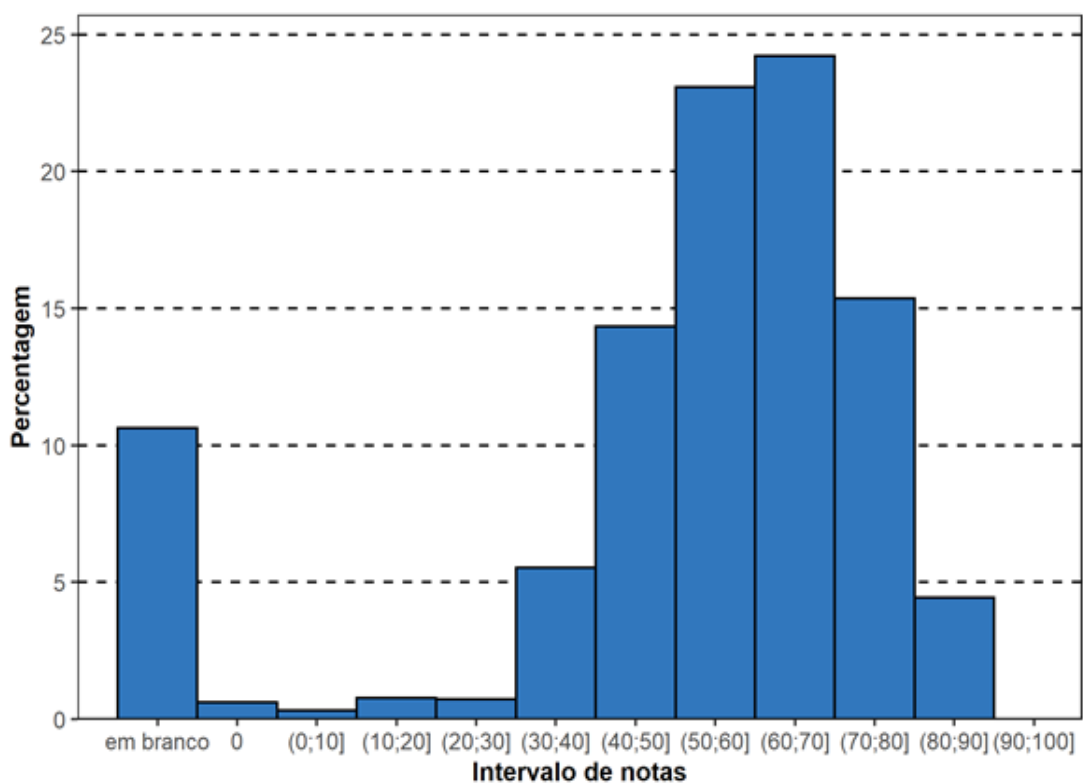
A *Mediana* das notas de Língua Portuguesa para a questão 2 foi 60,0 para o Brasil, como um todo, a mesma obtida em todas as regiões. A nota *Máxima* e a nota *Mínima* para todo o Brasil foram, respectivamente, 90,0 e zero, com, pelo menos, um estudante tirando essas notas em todas as regiões.

**Tabela 6.17 - Estatísticas Básicas das Notas de Língua Portuguesa da Questão Discursiva 2 do Componente de Formação Geral, por Grande Região - Enade/2019 - Engenharia de Computação**

Estatísticas Básicas	Brasil	NO	NE	SE	SUL	CO
Média	55,3	51,9	54,1	55,7	57,4	54,1
Erro padrão da média	0,4	1,4	0,9	0,5	0,8	1,6
Desvio padrão	24,4	25,6	26,1	23,6	23,3	26,0
Mínima	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mediana	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0
Máxima	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

No Gráfico 6.10, mostra-se a distribuição das notas de Língua Portuguesa do Componente de Formação Geral em relação à questão 2. Observa-se que a maior frequência (24,2%) corresponde à dos estudantes que obtiveram nota no intervalo (60; 70]. Destacam-se, também, os estudantes que deixaram a resposta à questão 2 em branco, representando 10,6% do total.



**Gráfico 6.10 - Histograma das Notas de Língua Portuguesa da Questão Discursiva 2 do Componente de Formação Geral - Enade/2019**  
Engenharia de Computação

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

### **6.3.1.9 Comentários sobre a correção de Língua Portuguesa das respostas à Questão Discursiva 2**

A Questão 2 de Formação Geral abordava o tema do desenvolvimento científico e do desenvolvimento tecnológico do Brasil, tomando como base um fragmento de texto publicado em site oficial de um órgão governamental de pesquisa na internet, o Ipea. O texto motivador informava que o Brasil está em posição intermediária em todos os indicadores de produção e utilização de conhecimentos e novas tecnologias. Além desse texto, a questão apresentava uma imagem que estabelecia uma ligação entre Instituição de Ensino Superior - Empresa - Setor Público.

Com base nessa reflexão inicial despertada pelo texto motivador, o comando solicitava que o participante citasse dois ganhos para o campo científico e dois ganhos para o campo econômico no país, resultantes da relação entre Instituição de Ensino Superior - Empresa - Setor Público.

Como o comando solicitava apenas uma “citação” de ganhos, sem referência à exigência de justificativas ou explicações que ensejariam a elaboração de um texto dissertativo sobre o tema, observou-se uma grande fragmentação do pensamento abstrato e, por consequência, uma grande fragmentação discursiva. Essa diversidade pode ter sido consequência de uma certa insegurança entre os participantes a respeito de qual modelo de resposta produzir. Assim, houve uma grande diversidade de modelos de resposta, desde a citação de duas palavras ou expressões, sem desenvolvimento, até a construção de respostas com detalhamento dos ganhos sugeridos, acompanhados por uma justificativa de caráter dissertativo, passando por vários modelos intermediários. Essa diversidade tipológica, que será mais detalhada adiante, exigiu mudanças nos critérios habitualmente utilizados para avaliação de uma produção textual.

Como resultado desse enunciado, as respostas foram majoritariamente apresentadas sob a forma de dois itens, cada um atendendo à "citação" dos ganhos científicos e dos ganhos econômicos. O que variou foi o formato textual dessa "citação", conforme detalhado a seguir.

a) Respostas com palavras ou expressões (sintagmas nominais curtos, em geral, de uma a três palavras), constituindo uma frase nominal com núcleo substantivo:

Exemplos: “Descobertas de algumas doenças”; “Frigoríficos de frango”; “Valorização”; “Infraestrutura”; “Laboratórios”; “Campos de estudo”; “Tecnologia”; “Automação”.

b) Respostas com desenvolvimento do conteúdo da palavra ou expressão nuclear (sintagmas nominais mais amplos, em geral de mais de quatro palavras), constituindo uma frase nominal com núcleo substantivo:

Exemplos: “Aquisição de equipamentos e materiais necessários ao desenvolvimento de pesquisas”; “Descobertas no ramo da medicina relacionadas à cura de novas doenças”; “Descoberta de novas tecnologias pelas instituições de pesquisa”; “Melhoria das instituições de ensino superior pela ajuda empresarial”; “Desenvolvimento de energias sustentáveis e economicamente acessíveis”.

c) Respostas iniciadas por palavra ou expressão (sintagmas nominais curtos), mas com a presença de expressão verbal na complementação do núcleo sintático, constituindo uma frase nominal (com núcleo substantivo) complexa devido à presença de oração subordinada com núcleo verbal:

Exemplos: “Setor econômico possibilitando a oferta de emprego ao cidadão”; “Auxílio financeiro para que os pesquisadores possam permanecer na academia”; “Desenvolvimento de novas metodologias que permitam aumentar a produtividade de áreas agriculturáveis brasileiras”; “Flexibilização de leis (ou criação) de modo a estimular a utilização de novas tecnologias”; “Maior investimento estrangeiro para incentivar novas pesquisas e reconhecimento internacional”.

d) Respostas com estrutura frasal completa (com núcleo verbal), mas com pouco desenvolvimento, reduzidas a apenas um período:

Exemplos: “Possibilitar a oferta de emprego ao cidadão e investimentos para as empresas, com fácil acesso para o pequeno empresário”; “Investindo nesses recursos de pesquisas científicas, obteve-se um retorno na economia do país”

e) Respostas mais desenvolvidas, com justificativas, constituindo um pequeno texto de base dissertativa, dividido ou não em dois parágrafos independentes, sem conexão lógica:

Exemplo: “A consultoria de membros laboratoriais de instituições de ensino superior em pequenas e médias empresas pode agregar valor tanto no processo produtivo da empresa quanto numa maior qualificação desses “consultores” no mercado de trabalho. (Maior empregabilidade) ”.

Para avaliar essa diversidade de situações discursivas da Questão 2, não foi possível utilizar o padrão de resposta que vem sendo utilizado para a avaliação do desempenho linguístico dos participantes dos Enade anteriores e na correção da Questão 1. Aquele padrão se revelou inadequado para a realidade das respostas analisadas na Questão 2, porque uma parcela significativa dos participantes elaborou respostas curtas, compostas por itens isolados, criando praticamente uma lista de palavras, expressões ou frases soltas, sem conexão semântica ou textual.

Assim, realizou-se uma adequação dos critérios de avaliação para atender às características das respostas produzidas, em função das exigências estabelecidas pelo enunciado: “citar ganhos”.

A análise do desempenho linguístico esperado de um estudante que está concluindo seu curso superior e, devido a isso, está realizando o exame do Enade, tem se pautado no princípio de que ele deve utilizar seus conhecimentos sobre os dois temas de Formação Geral apresentados e estruturar seus textos, de base dissertativa, de acordo com as características do registro formal adequado à situação comunicativa – avaliação de conhecimentos. Essa configuração determina exigências quanto: à adequação da seleção vocabular, à progressão temática coerente do conteúdo, à estruturação sintática dos períodos, à organização lógica das ideias, à utilização de procedimentos de encadeamento textual e de referênciação, à obediência às exigências morfosintáticas próprias da modalidade escrita da norma-padrão, ao respeito às regras ortográficas e às regras de acentuação gráfica. São competências distintas, que permitem um mapeamento detalhado do domínio dos recursos disponíveis na Língua Portuguesa para a comunicação escrita formal, que constituem um acervo linguístico dos graduandos para enfrentar as exigências de sua vida profissional futura.

Na Questão 2 da edição do Enade de 2019, entretanto, a avaliação dos aspectos textuais ficou extremamente prejudicada, porque a maioria das respostas não apresentou material linguístico suficiente para que essa competência fosse pontuada. Devido a isso, a competência relativa ao domínio dos aspectos textuais não foi avaliada na Questão 2 do Enade/2019 e, em compensação, foram ampliados, consequentemente, os valores relativos às demais competências: atendimento às convenções ortográficas, adequação na seleção vocabular e atendimento às convenções morfosintáticas. Essa solução se justifica, também, porque a avaliação dos aspectos textuais criaria uma desigualdade entre os participantes: aqueles que atenderam ao comando do enunciado e produziram uma resposta composta apenas por itens para apresentar os “ganhos” seriam prejudicados, porque seriam penalizados por não atenderem às exigências de uma construção coerente e bem desenvolvida.

O desempenho linguístico dos participantes foi avaliado, portanto, com base nas três competências descritas a seguir:

- domínio das convenções ortográficas: grafia de vogais e consoantes, uso de maiúsculas e minúsculas, emprego do hífen e acentuação gráfica;
- domínio da seleção vocabular, tendo em vista as exigências semânticas do tema desenvolvido e do registro formal da modalidade escrita culta;

- domínio das convenções de caráter morfofossintático estabelecidas como modelares do ponto de vista da modalidade escrita formal culta 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.

Os critérios para análise de cada uma das competências que envolvem o domínio das convenções ortográficas, das convenções morfofossintáticas e da seleção vocabular da escrita formal culta da Língua Portuguesa vêm explicitados a seguir.

Aspectos ortográficos	
Esta competência envolve:	<ul style="list-style-type: none"> <li>domínio das regras de acentuação gráfica;</li> <li>domínio 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.</li> </ul>
Espera-se que o participante:	<ul style="list-style-type: none"> <li>grafe corretamente as palavras;</li> <li>respeite as regras de acentuação gráfica;</li> <li>empregue maiúsculas em início de frase, em nomes próprios de pessoas, lugares ou instituições;</li> <li>não utilize abreviações como p/, vc, tb, pra, pq, tá, né, usadas muitas vezes em escrita informal e na internet;</li> <li>obedeça às regras de separação de sílabas no final da linha.</li> </ul>

Aspectos morfofossintáticos	
Esta competência envolve:	<ul style="list-style-type: none"> <li>concordância nominal e verbal;</li> <li>regência nominal e verbal;</li> <li>flexão nominal e verbal;</li> <li>correlação entre modos e tempos verbais no período;</li> <li>colocação pronominal.</li> </ul>
Espera-se que o participante:	<ul style="list-style-type: none"> <li>flexione o verbo para estabelecer concordância de número com o sujeito da frase;</li> <li>flexione o artigo, o adjetivo e o pronome para concordar em número e em gênero com o substantivo a que se referem;</li> <li>observe a regência nominal e a verbal, utilizando a preposição adequada depois de um substantivo, um verbo ou um adjetivo;</li> <li>empregue adequadamente o acento grave indicador da crase entre uma preposição e um artigo (a+a);</li> <li>obedeça às regras de colocação pronominal (próclise e ênclise), distintas dos hábitos da oralidade ou da escrita informal;</li> <li>flexione adequadamente verbos, substantivos, adjetivos e pronomes no que diz respeito à expressão das categorias gramaticais;</li> <li>flexione os verbos para expressar a correlação de modo e tempo nas estruturas subordinadas.</li> </ul>

Aspectos vocabulares
----------------------

Esta competência envolve:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ precisão na utilização do vocabulário relacionado ao tema da questão;</li> <li>▪ ausência de marcas de oralidade, como termos de sentido muito genérico e termos de registros mais informais.</li> </ul>
Espera-se que o participante:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ utilize repertório vocabular diversificado, sem repetição inadequada de termos;</li> <li>▪ recorra a vocabulário preciso em relação ao tema da questão;</li> <li>▪ complemente o sentido das palavras por meio de expressões modificadoras (exemplo: “Desenvolvimento de projetos” – sentido incompleto no que diz respeito à palavra “desenvolvimento” e à palavra “projetos”);</li> <li>▪ empregue um vocabulário mais formal, com ausência de marcas da oralidade, como termos de sentido muito genérico (“coisa”, “negócio”, “você”) e termos de registros mais informais (como gírias, jargões, frases feitas, ditados populares, termos regionais);</li> <li>▪ seja coerente na combinação vocabular.</li> </ul>

O padrão de resposta aplicado para a avaliação da Questão 2 não considerou, portanto, as competências relativas aos aspectos textuais, conforme foi realizado para a Questão 1.

Ao final do processo de avaliação, ficou bem evidenciada a influência que o enunciado da Questão 2 exerceu sobre o desempenho dos participantes. A grande diversidade de situações de resposta não expressou apenas a dificuldade de organização do pensamento sob a forma de um texto bem estruturado e coerente, mas se refletiu também nas competências relativas aos aspectos vocabulares e morfossintáticos. Por exemplo, nas respostas mais sintéticas, constituídas por itens preenchidos por sintagmas nominais simples (compostos apenas por um núcleo substantivo), os estudantes apresentaram fraco desempenho nos aspectos vocabulares ao empregarem termos muito vagos ou imprecisos semanticamente (exemplo: “Hierarquia”). Quando o núcleo desse modelo de resposta era preenchido por substantivos deverbais (relacionados semanticamente a um verbo), ficavam incompletos do ponto de vista morfossintático pela ausência de um complemento nominal (exemplo: “Valorização” de quê?).

Com base na avaliação das respostas, pode-se considerar que o desempenho dos participantes foi de nível mediano, em sua maior parte, com vários desvios nas três competências analisadas.

As respostas que foram avaliadas como fracas foram de dois tipos principais: respostas itemizadas, com sintagmas reduzidos a um núcleo, acompanhado ou não por modificadores; ou respostas itemizadas constituídas por pequenos parágrafos, com muitos desvios nas três competências, principalmente na seleção vocabular e no domínio das convenções morfossintáticas. Em comum nos dois tipos, a pouca ou nenhuma articulação entre os itens ‘a’ e ‘b’, propostos na questão.

As respostas que foram avaliadas como medianas também foram itemizadas, mas cada item era abordado por parágrafos com uma estruturação textual relativamente adequada e desvios nas três competências.

As respostas que foram avaliadas como boas apresentavam desenvolvimento textual fluente e coerente, vocabulário formal e técnico, domínio das convenções morfossintáticas e ortográficas, mesmo que apresentassem eventuais desvios em um ou mais dos aspectos avaliados.

Apresentam-se, a seguir, algumas observações sobre o desempenho dos participantes em relação às três competências avaliadas.

**Aspectos ortográficos** – Assim como foi observado na Questão 1, o desempenho dos participantes revelou uma diferença muito grande nos dois aspectos analisados: baixo índice de desvios de grafia padrão e grande índice de desvios de acentuação. Em vários casos, ocorre ausência quase completa de acentuação gráfica. Com base na análise das respostas, conclui-se, portanto, que, de uma maneira geral, os participantes dominam as convenções relativas à grafia das palavras, mas desconhecem, ou desprezam, as convenções relativas à acentuação gráfica. Seguem exemplos de algumas ocorrências:

a) eliminação do acento indicador da sílaba tônica:

- palavras proparoxítonas: “praticos” (por “práticos”), “tecnologicos” (por “tecnológicos”);
- palavras paroxítonas: “diminuissem” (por “diminuísem”), “relevancia” (por “relevância”); “inimaginaveis” (por “inimagináveis”);

b) uso indevido do acento gráfico, localizado em sílaba átona: “cancêr” (por “câncer”);

c) omissão da cedilha, do til ou do traço da letra “t”: “populacão” (por “população”), “especulações” (por “especulações”), “orientacoes” (por “orientações”);

d) desvios de grafia: “concientizar” (por “conscientizar”), “tramisiveis” (por “transmissíveis”), “públco” (por “público”);

e) uso indevido de inicial maiúscula: “Periódicos”;

f) uso indevido ou ausência de hífen: “micro-empresário” (por “microempresário”), “recém formados” (por “recém-formados”);

g) ao contrário do que se esperava, foram poucas as ocorrências de abreviaturas próprias do “internetês”, relacionadas ao uso de redes sociais e emails, como “p/”, “tá”, “pra”, “pro”, “prum”.



**Aspectos Vocabulares** – O desempenho nesta competência foi muito diversificado, revelando diferentes graus de domínio vocabular. A seleção e a adequação vocabular foram consideradas essenciais na avaliação das respostas itemizadas, porque a tendência dos participantes foi a de utilizar palavras muito vagas e genéricas.

Quanto ao grau de formalidade do vocabulário empregado, pode-se afirmar que os participantes utilizaram um registro semiformal, sem a utilização de gírias ou palavras típicas da oralidade.

Vários tipos de inadequação foram observados na seleção e na utilização do vocabulário de uma parte dos participantes:

a) desvios na precisão vocabular: “Começar a produzir”, sem a delimitação do que ‘produzir”; “o custo seria inferior”, sem a delimitação do que tem custo; “Com isso o custo seria inferior ao comprador, onde iria igualar aos países mais Desenvolvidos”, sem delimitar o que se igualaria aos países mais desenvolvidos;

b) seleção vocabular inadequada: “Estudantes que estão cada vez mais inteligentes e com grandes ideias afim de ajudar essa empresa”; “recursos de supra importância”; “agregando valor ao nome brasileiro ao exterior”; “os profissionais qualificados através de instituições superiores, promovem desempenho econômico abrangente à economia do país, pois a geração de empregos e presença de concursos públicos privados, geram saldo positivo em contratações e giro da economia promovida pelas empresa do setor público”;

c) neologismos não autorizados pelos dicionários: “tecnologias sustentais”; “Ingressão no meio empresarial”.

**Aspectos morfossintáticos** – De uma maneira geral, pode-se afirmar que há um domínio mediano das convenções morfossintáticas pelos participantes, embora a estrutura itemizada das respostas, ocorrida na Questão 2, tenha favorecido muitos desvios morfossintáticos:

a) falta de paralelismo entre elementos que introduzem respostas itemizadas:

“maior número de doutores formados pelas universidades”;

“maior reconhecimento mundial relacionado a educação”;

“maior investimento de multinacionais, gerando empregos”;

“estimular o empreendimento interno” (no lugar de “estímulo” para manter o paralelismo com os outros substantivos dos itens anteriores).

b) falta de preposição para manter o paralelismo em enumeração:

- “maior geração de conhecimento e (de) informação”;
- “maior disponibilização de recursos e (de) dados”;
- “relatórios de realização e (de) atividade econômica”;
- “a produção qualificada da ciência e (da) tecnologia”;
- “ajudar na qualidade e (na) rapidez da produção”.

c) falta de artigo na enumeração de itens:

- “a educação e (o) conhecimento elevam uma sociedade”;
- “onde é melhor realizar melhorias para as cidades, (os) estados e (o) país”;
- “isso volta como serviço para as empresas e (o) setor público”;
- “juntamente com o setor privado e (o) público”;
- “criação de novas tecnologias para as empresas e (o) setor público”;
- “desenvolver parceria entre as universidades e (as) empresas privadas”;
- “investimentos viabilizam (a) produção e (a) venda de tecnologia”;
- “profissionais capacitados para os trabalhos e (as) pesquisas”;
- “com a contribuição e (a) colaboração dos setores públicos e empresariais”;
- “surgimento das novas ideias, (das) pesquisas e (dos) projetos”;
- “o preço cobrado pelos produtos e (pelas) empresas seria menor”;
- “novas descobertas nos campos da saúde e (da) engenharia”.

d) ausência de complementos nominais junto a substantivos abstratos deverbiais, principalmente nas respostas itemizadas: “valorização”, no lugar de “valorização de...”; “patrocínio” no lugar de “patrocínio de...”.

Desvios de regência nominal e verbal:

- o desvio mais frequente é a falta do sinal indicativo da crase, o que revela que o usuário não tem consciência de que o termo “a” reúne um artigo “a” e uma preposição “a”, exigida pela regência do termo anterior (substantivo, adjetivo ou verbo): “maior reconhecimento mundial relacionado a (por à) educação”;
- ausência de preposição antes de pronome relativo, processo generalizado na modalidade oral da língua, em situações de registro informal: “as instituições de ensino superior (“em”) que as empresas investem”;

- emprego inadequado de preposição: “o custo seria inferior ao (por “para o”) comprador”.

Desvios de concordância nominal e verbal:

- ausência ou presença indevida de marca de plural (com sujeito anteposto ou posposto). Exemplos:

“Os setores público e ensino superior poderiam desenvolverem (por “desenvolver”) pesquisas para empresas seja (por “sejam”) elas do tipo tecnologico (por “tecnológico”), saúde, transporte entre outros”;

“já as empresas poderiam financiar projetos de pesquisas para os setores público e ensino superior que também poderia se utilizarem (por “utilizar”) de suas partes estruturais e acadêmicas para desenvolvimento tecnologico” (por “tecnológico”);

“as empresas que produz (por “produzem”) os materiais”;

“o engajamento entre ambos elevam (por “eleva”) a economia”.

- Aparecimento da marca de plural em verbos ou adjetivos relacionados a núcleos substantivos no singular devido à presença de modificadores no plural. Exemplos:

“o financiamento das bolsas de estudo devem (por “deve”) ser ampliados” (por “ampliado”);

“o acesso aos cursos deveriam (por “deveria”) ser incentivados (por “incentivado”) pelas empresas”, evidenciando um processo de hipercorreção.

- Ausência de acento circunflexo na forma plural do presente do indicativo dos verbos “ter” e “vir”, considerada como um desvio na concordância verbal e não na acentuação gráfica. Exemplos:

“ganhos na economia vem (por “vêm”) através dos aumentos com exportação”;

“as universidades públicas tem (por “têm”) recebido menor quantidade de verbas para suas atividades”.

- Ausência de concordância de gênero, no âmbito de sintagmas nominais longos, em que o adjetivo antecede ou está afastado do substantivo. Exemplos:

“seria necessário uma reeducação” (por “necessária”);

“é necessário (por “necessária”) a mobilização”;

- Emprego de “onde” não locativo. Exemplo:

“Com isso o custo seria inferior ao comprador, onde iria igualar aos países mais desenvolvidos”.

#### **6.3.1.10 Considerações finais sobre a correção de Língua Portuguesa das respostas às Questões Discursivas do Componente de Formação Geral**

A análise do desempenho linguístico das duas questões de Formação Geral do Enade/2019 permite chegar a algumas conclusões que podem colaborar para um aperfeiçoamento dos cursos superiores e para uma adequação do exame aos seus propósitos institucionais.

Um desses propósitos é a avaliação sobre a competência discursiva dos graduandos, conforme determinação do Inep: as questões discursivas devem fornecer material para que as respostas sejam avaliadas em aspectos como clareza, coerência, coesão, estratégias argumentativas, utilização de vocabulário adequado e correção gramatical do texto.

Com base na constatação de que nossos estudantes têm um domínio apenas mediano dessas exigências de construção de um texto formal culto, conclui-se que é preciso aperfeiçoar sua formação superior, dando-lhes acesso às ferramentas necessárias para que sejam bem-sucedidos nas diferentes situações de sua vida cidadã – profissional, cultural e política. Essa é uma contribuição efetiva que os resultados do Enade podem oferecer às instituições de ensino superior do país.

Um segundo aspecto que ficou evidenciado a partir da análise das respostas foi o pouco conhecimento dos graduandos a respeito de temas exteriores ao âmbito específico de sua profissão, ligados à realidade nacional e global e a outras áreas do conhecimento, objetivo das questões de Formação Geral do Enade. No exame de 2019, isso ficou evidenciado na diferença de desempenho entre estudantes de áreas de Engenharia e de outras áreas de formação na Questão 1, que tratava de desastres ambientais. Mesmo sem ter acesso à sua área de formação, ao se analisarem as respostas, evidenciou-se o domínio de um vocabulário especializado por uma parte dos graduandos, enquanto a outra parte limitou-se ao emprego de um vocabulário próprio do senso comum, com palavras genéricas e vagas. Por exemplo, se o tema tivesse sido “pandemia”, os estudantes das áreas da saúde teriam, provavelmente, tido um desempenho vocabular distinto, utilizando termos técnicos desconhecidos pelos estudantes de Engenharia.

Outro ponto a ser observado, já em consequência da análise da Questão 2, é o baixo nível de conhecimento e de reflexão dos estudantes sobre um aspecto tão importante da vida nacional: a relação entre o público e o privado, no que diz respeito ao ensino superior, à pesquisa universitária e seu papel no desenvolvimento brasileiro.

A respeito da adequação do exame aos seus propósitos institucionais, vale observar que a Questão 2 não atendeu às exigências de avaliação, tanto do domínio discursivo dos estudantes, quanto do seu conhecimento sobre temas diversos ligados à realidade nacional e à global, assim como a outras áreas do conhecimento exteriores ao âmbito específico de sua profissão. Conforme foi detalhadamente explicado no corpo deste relatório, o enunciado da Questão 2 induziu os estudantes a criarem respostas vagas e insatisfatórias, com repertório lexical pouco diversificado, impreciso ou sem desenvolvimento, com tessitura textual comprometida por truncamentos sintático-semânticos, reflexo da fragmentação do pensamento. Se o objetivo é avaliar a competência discursiva dos formandos brasileiros, a elaboração de um texto dissertativo certamente ofereceria material relevante para essa análise, por incentivar a reflexão e a organização do pensamento em uma sequência textual coerente e complexa.

### 6.3.2 Componente de Conhecimento Específico

Na parte da prova relativa às questões discursivas do Componente de Conhecimento Específico (Tabela 6.18), 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 31,1, na parte de Conhecimento Específico, a *Média* foi 20,0. A maior *Média* deste componente foi obtida pelos estudantes da região Sul (24,8), e a menor, pelos da região Norte (10,4). As demais regiões obtiveram *Média* igual a: 20,3 na região Nordeste; 19,2 na região Sudeste e 22,8 na região Centro-Oeste. Quanto à variabilidade das notas, o *Desvio padrão* de todo o Brasil foi 22,1. O maior *Desvio padrão* foi encontrado na região Centro-Oeste (23,6), e o menor, na região Norte (17,0).

A maior nota *Máxima*, 100,0, foi obtida nas regiões Nordeste e Sul. Nas demais regiões, as notas *Máximas* foram: 85,0, na região Norte; 96,7, na região Sudeste; e 86,7, na Centro-Oeste. 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 igual a 11,7, a mesma da região Nordeste. Na região Norte a *Mediana* foi igual a zero, na Sudeste foi 10,0, na Sul foi 20, e, por fim, na Centro-Oeste foi igual a 16,7.

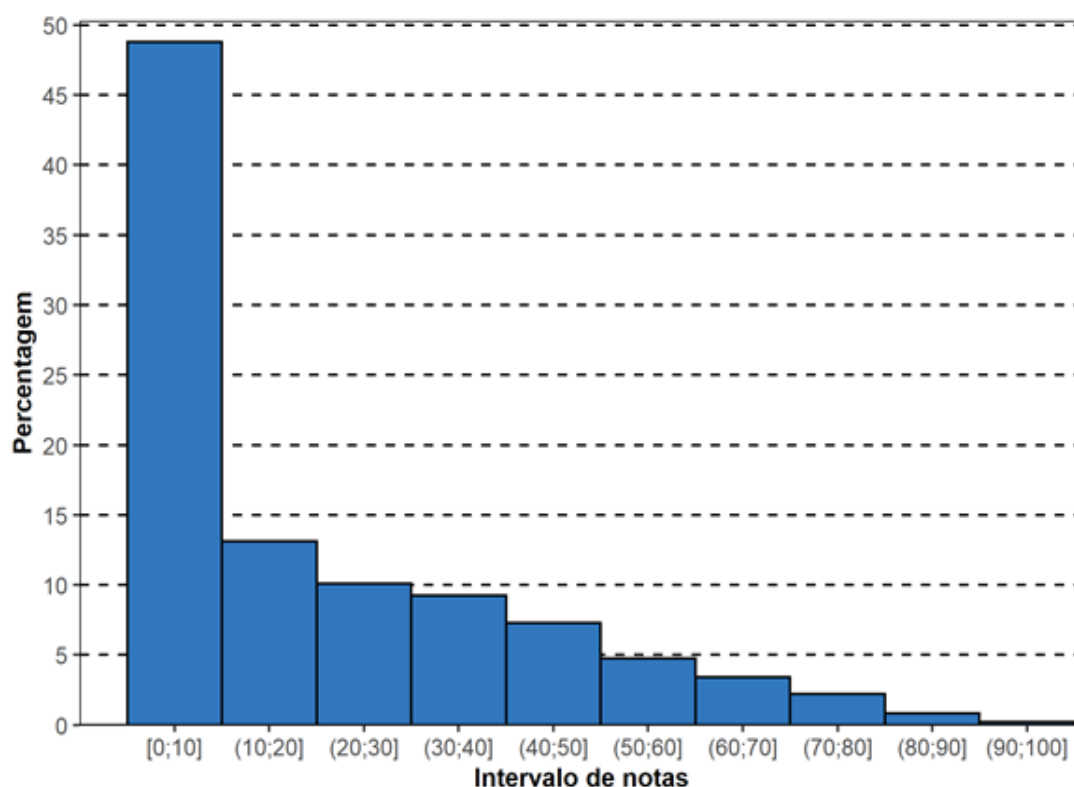
**Tabela 6.18 - Estatísticas Básicas das Notas das Questões Discursivas do Componente de Conhecimento Específico, por Grande Região - Enade/2019 - Engenharia de Computação**

Estatísticas Básicas	Brasil	NO	NE	SE	SUL	CO
Média	20,0	10,4	20,3	19,2	24,8	22,8
Erro padrão da média	0,3	0,9	0,8	0,5	0,8	1,4
Desvio padrão	22,1	17,0	22,3	21,8	22,5	23,6
Mínima	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mediana	11,7	0,0	11,7	10,0	20,0	16,7
Máxima	100,0	85,0	100,0	96,7	100,0	86,7

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

No Gráfico 6.11, representa-se a distribuição das notas nas questões discursivas no Componente de Conhecimento Específico. A moda dessa distribuição ocorre no intervalo [0; 10], com 48,8% do total de participantes. Observa-se que nesse intervalo estão computadas as ocorrências de respostas em branco para as três questões discursivas de Conhecimentos Específicos.

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



**Gráfico 6.11 - Histograma das Notas das Questões Discursivas do Componente de Conhecimento Específico - Enade/2019**  
Engenharia de Computação

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

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

Na questão 3, cujos resultados aferidos se encontram descritos na Tabela 6.19, a *Média* dos estudantes de todo o Brasil foi 23,2. O desempenho dos estudantes nessa questão foi superior ao verificado nas questões 4 e 5. A maior *Média* nessa questão foi obtida pelos estudantes da região Centro-Oeste (27,7), enquanto a menor *Média* foi obtida na região Norte (13,2). Quanto à variabilidade das notas, o *Desvio padrão* de todo o Brasil foi 28,7. O maior *Desvio padrão* foi obtido na região Centro-Oeste (30,1), enquanto o menor foi obtido na região Norte (25,1).

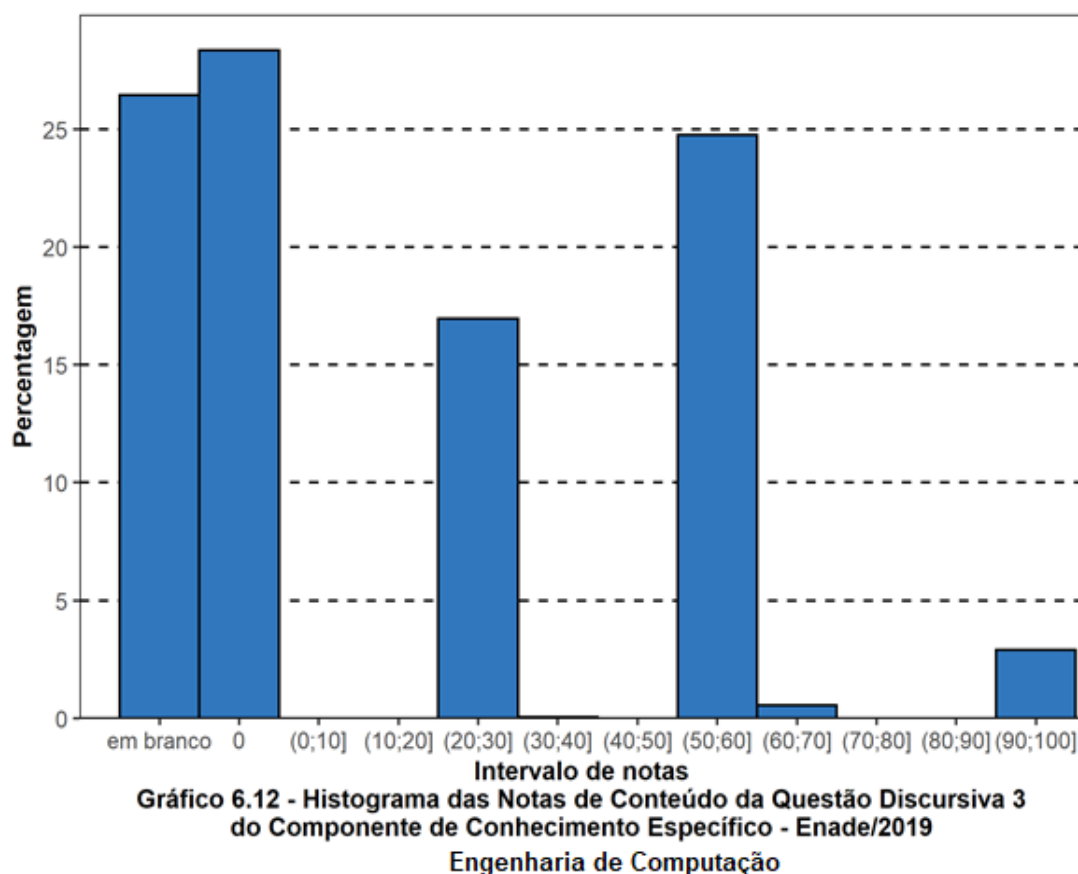
A *Mediana* do Brasil, como um todo, foi zero, a mesma das regiões Norte, Nordeste e Sudeste. Cabe salientar que pelo menos a metade dos estudantes em cada uma dessas três regiões tirou nota zero nessa questão. Nas regiões Sul e Centro-Oeste a *Mediana* foi 30,0. A nota *Máxima*, 100,0 pontos, foi alcançada por, pelo menos, um estudante em cada região. A nota *Mínima* (0,0) também foi a mesma em todas as regiões do Brasil.

**Tabela 6.19 - Estatísticas Básicas das Notas da Questão Discursiva 3 do Componente de Conhecimento Específico, por Grande Região - Enade/2019 - Engenharia de Computação**

Estatísticas Básicas	Brasil	NO	NE	SE	SUL	CO
Média	23,2	13,2	23,9	23,5	24,5	27,7
Erro padrão da média	0,4	1,4	1,0	0,6	1,0	1,8
Desvio padrão	28,7	25,1	29,4	28,8	27,5	30,1
Mínima	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mediana	0,0	0,0	0,0	0,0	30,0	30,0
Máxima	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

No Gráfico 6.12, mostra-se a distribuição das notas na questão discursiva 3, do Componente de Conhecimento Específico da área de Engenharia de Computação. Destaca-se a moda, com frequência de 28,3%, na categoria de notas zero, dentre aqueles que responderam à questão 3. Somando-se a eles os que deixaram a resposta em branco, chega-se a 54,7% dos participantes. Na parte dos estudantes que pontuaram, observa-se um máximo local no intervalo (50; 60], com 24,8% do total de participantes.



Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

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

A Questão 3, inicialmente, procurou motivar o estudante citando a importância do balanceamento de árvores binárias no desempenho de algoritmos, embora isso seja realizado de forma bastante abstrata, sem colocar o problema em algum contexto específico, prático ou aplicado. Em seguida, o enunciado forneceu a definição precisa de uma árvore AVL, um tipo específico de árvore binária de busca balanceada. Por fim, a questão propunha seus três itens, que testavam, basicamente, o conhecimento sobre: (i) as características e nomenclatura aplicadas aos conceitos de árvores binárias balanceadas e (ii) a forma de inserção (com as operações de balanceamento necessárias) de elementos em uma árvore AVL.

O texto da questão estava claro e foi apresentado em linguagem condizente e adequada ao vocabulário conhecido e esperado de um Engenheiro de Computação. A questão não dava margem a outras interpretações além daquela pretendida. Os itens 'a' e 'b' eram simples, demandando apenas conhecimentos básicos, podendo ser respondidos quase que apenas com as informações fornecidas no enunciado e algum conhecimento básico sobre



árvores binárias. Já o item 'c' apresentava maior complexidade por exigir o conhecimento das operações necessárias para manter a árvore AVL balanceada a cada inserção de elemento.

Uma das características marcantes da questão era o fato de que há apenas uma única resposta correta para cada um dos itens. Não havia variação possível e tampouco passos intermediários com relevância que pudessem justificar a atribuição de pontuações parciais, sendo, portanto, a avaliação dos itens bastante direta (certo ou errado), característica bastante evidente no próprio padrão de resposta.

Nessas condições, o padrão de resposta baseou-se na apresentação, por meio de desenho (usualmente utilizado para representar estruturas de árvores), da configuração final da árvore solicitada em cada um dos itens.

A questão pode ser considerada de dificuldade média a baixa, mantendo-se no mesmo nível das demais presentes na prova. O item 'c' foi o que apresentou maior grau de dificuldade já que, apesar de a definição da árvore AVL estar presente no enunciado, era exigido do estudante um conhecimento específico sobre as operações necessárias para manter a árvore balanceada a cada inserção.

Uma particularidade da questão era a de que a resposta deveria, idealmente, ser apresentada sob a forma de um diagrama do estado final das árvores binárias solicitadas. A linguagem gráfica, portanto, era a forma apropriada (e natural) para a exibição dessas respostas. Curiosamente, houve casos de respostas que procuraram representar as árvores textualmente, ou por conjunto de tuplas, ou ainda por outras abordagens menos usuais (e, por vezes, inexplicavelmente complexas, face à simplicidade dos diagramas usualmente utilizados para representar árvores). Em geral, tais tentativas, salvo um número não representativo de exemplos contrários, evidenciavam desconhecimento básico dos assuntos abordados na questão.

A maior parte das respostas (excluindo aquelas em branco e as totalmente erradas) apresentaram solução correta apenas para o item 'a' ou apenas para o item 'b'. Um número menor foi capaz de apresentar resposta correta para ambos os itens 'a' e 'b', e um número ainda (e significantemente) menor conseguiu chegar a uma resposta correta para o item 'c' - acompanhada ou não de respostas corretas para um ou ambos dos outros itens.

Considerando-se que havia apenas uma única resposta correta para cada um dos itens, a diversidade ou variação na resposta significava erro. Um dos mais comuns foi o de inferir que a resposta ao item 'c' deveria ser idêntica àquela do item 'a', desconsiderando, portanto, que a ordem da inserção dos elementos levaria a uma árvore totalmente distinta.

Cabe ressaltar, em primeiro lugar, que 1.114 dos 4.212 participantes deixaram as respostas totalmente em branco para os três itens. Outros 83 estudantes tiveram suas

respostas consideradas como nulas, desconsideradas ou, ainda, eram respostas sobre tema de outra questão da prova (resposta trocada). As demais respostas foram classificadas em três grupos: fracas, medianas e boas, como discriminado a seguir.

Excluindo-se as respostas em branco, as fracas, com notas entre zero e 30, representaram a maioria, totalizando 1.825 respostas. Tratou-se de casos de apresentação de solução totalmente errada para todos os itens (notas zero) ou, então, de solução correta apenas para o item 'a' ou apenas para o item 'b' - itens que exigiam apenas conhecimentos básicos.

A quantidade de respostas consideradas medianas, com notas de 31 a 70, foi 1.068. Poucos dos que apresentaram alguma resposta, a solução de um dos itens correta ou quase totalmente correta para os dois itens, obtiveram notas 40 (em raríssimos casos), 60 ou 70. Apenas 122 respostas foram classificadas como boas, todas com a nota máxima (100).

Merece menção o fato de que as respostas completamente em branco ou com respostas erradas em todos os itens (portanto com nota zero) para esta questão corresponderam a 2.308, mais da metade participantes, o que revela um misto de desinteresse pela prova e de desconhecimento sobre os assuntos abordados. Considerando-se que os itens 'a' e 'b' eram muito simples e demandavam apenas conhecimentos muito básicos sobre árvores binárias, pode-se concluir que o assunto foi muito pouco compreendido por uma maioria expressiva dos estudantes que chegaram ao fim de sua formação. Ao que pese nesta avaliação, as estruturas em árvore são parte muito importante no estudo das estruturas de dados, delineando um cenário desfavorável acerca da formação desses estudantes.

#### **6.3.2.3 Análise da Questão Discursiva 4 do Componente de Conhecimento Específico**

Na Tabela 6.20, constam as informações relativas à questão 4 do conjunto de questões do Componente de Conhecimento Específico. O desempenho dos estudantes nessa questão foi inferior ao verificado na questão 3 e muito semelhante ao verificado na questão 5. A *Média* geral do Brasil foi 18,8, sendo a maior *Média* registrada na região Sul (21,9), e a menor, na região Norte (9,4).

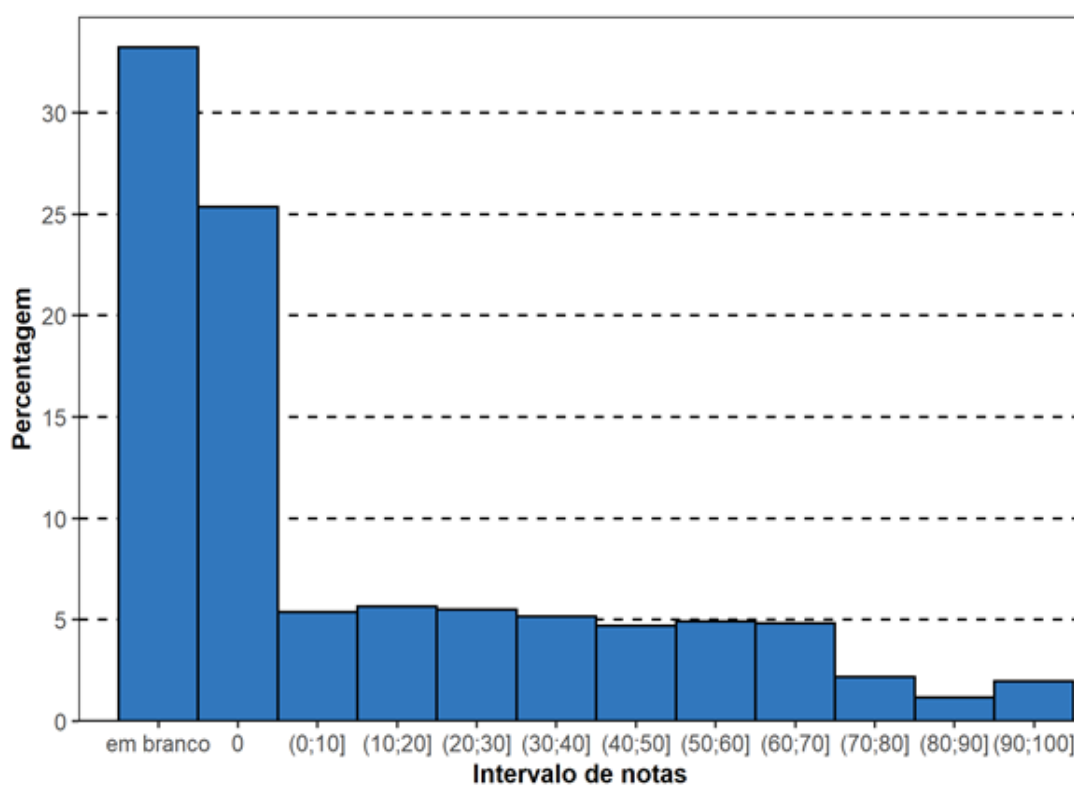
A nota *Máxima* (100,0) foi atingida por, pelo menos, um concluinte de cada região. A nota *Mínima* (0,0) também foi igual em todas as regiões. A *Mediana* em todo o Brasil foi zero. O mesmo valor foi obtido em quatro das cinco Grandes Regiões, indicando que, pelo menos, 50% dos participantes tiraram nota zero em cada uma dessas regiões. Apenas na região Sul a *Mediana* foi diferente de zero, sendo igual a 10,0.

**Tabela 6.20 - Estatísticas Básicas das Notas da Questão Discursiva 4 do Componente de Conhecimento Específico, por Grande Região - Enade/2019 - Engenharia de Computação**

Estatísticas Básicas	Brasil	NO	NE	SE	SUL	CO
Média	18,8	9,4	20,3	18,5	21,9	18,7
Erro padrão da média	0,4	1,2	1,0	0,6	1,0	1,7
Desvio padrão	27,7	20,8	28,2	27,7	28,5	28,3
Mínima	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mediana	0,0	0,0	0,0	0,0	10,0	0,0
Máxima	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

No Gráfico 6.13, está representada a distribuição de notas da questão discursiva 4, do Componente de Conhecimento Específico. Essa distribuição tem moda na classe de estudantes que deixaram a resposta à questão em branco (33,2%), seguida da classe de estudantes que, tendo respondido à questão, obtiveram nota zero (25,4%). A soma das frequências destes dois intervalos chega a 58,6% dos respondentes.



**Gráfico 6.13 - Histograma das Notas de Conteúdo da Questão Discursiva 4 do Componente de Conhecimento Específico - Enade/2019**

Engenharia de Computação

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

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

A Questão 4 focou na habilidade de programação. Ao contrário da ênfase presente na Questão 3, que se concentrava em um aspecto relacionado a estruturas de dados, nesta questão abordaram-se aspectos ligados a algoritmos, procurando avaliar, em primeira análise, a capacidade do estudante de transformar uma definição matemática em um cálculo realizado por um programa de computador, no caso, usando duas técnicas diferentes. Mais especificamente, o enunciado definia, formalmente e de maneira abstrata (sem qualquer contextualização prática ou aplicada), o conceito de produtório e, em seus dois itens, solicitava uma implementação, na linguagem C, de uma expressão que usa, de forma direta, esse conceito. Cada um desses dois itens foi dedicado a avaliar a aplicação de uma técnica específica para essa implementação, envolvendo o conhecimento sobre a técnica de iteração (item 'a') e de recursão (item 'b'). Adicionalmente, os dois itens demandavam o conhecimento de diversos princípios básicos de linguagens de programação de forma geral e, em especial, da linguagem C, envolvendo aspectos como definição de funções, cálculos de expressões, tipos, cabeçalho de funções, chamadas de função e passagem de parâmetros, entre outros.

O texto da questão estava claro, apresentado com linguagem condizente e adequada, com vocabulário conhecido e jargão esperado para um profissional de Engenharia de Computação. Pode ser considerada uma questão simples, que envolvia apenas conceitos básicos de programação e algoritmos.

Cabe observar que a questão continha um aspecto bem específico e que requeria atenção redobrada do estudante, que dizia respeito a um detalhe no tratamento de tipos da linguagem C, mais especificamente relacionado ao resultado gerado por uma divisão entre números inteiros e que levaria a respostas erradas caso não fosse explicitamente tratado para garantir que o resultado obtido fosse do tipo *float* (ou *double*). À exceção desse ponto, a questão não exigia conhecimentos mais aprofundados sobre algoritmos e nem sobre outros recursos mais avançados da linguagem proposta, podendo ser considerada uma questão simples, com grau de dificuldade mediano e comparável ao das demais questões presentes nessa prova.

O padrão de resposta foi bem apresentado, condizente com as respostas esperadas e próximo daquilo que um estudante com conhecimentos mínimos de programação deveria produzir. O padrão apresentava dois exemplos de resposta para cada um dos dois itens propostos, com pequenas variações, todas razoáveis e bem representativas. Logo, embora outras variações fossem observadas ao longo do processo de correção, sendo, obviamente impossível prever todas no padrão pela própria natureza da questão, pode-se considerar que a diversidade dos exemplos de resposta do padrão foi suficiente para permitir uma

generalização abrangente das possíveis respostas a serem consideradas corretas e suas variações.

Como consequência, a maior parte das respostas consideradas boas ou pelo menos medianas foram muito bem cobertas, de forma direta ou indireta, pelo padrão de resposta. As que por ventura se afastaram demais do padrão não o fizeram pela falta de entendimento ou por qualquer problema que possa ser atribuído ao enunciado. O que os casos de respostas fracas parecem revelar é um desconhecimento de conceitos básicos de programação, normalmente ligados ao uso de tipos de variáveis e resultados de expressões, ao controle de laços de iteração, à passagem de parâmetros para funções, a como valores são retornados por funções e, por vezes, até mesmo evidenciaram o desconhecimento completo do uso de funções.

Muitas respostas incompletas ou praticamente em branco, apenas com declarações de variáveis ou cabeçalhos de funções sem o corpo foram apresentadas, parecendo revelar uma dificuldade em tornar concreta, por intermédio de um algoritmo, uma abstração especificada por uma expressão matemática definida de forma abstrata.

Considerando o universo de respostas válidas (aquelas que não estavam em branco, desconsideradas, nulas ou trocadas), alguns aspectos podem ser ressaltados. A falta de cuidado com o detalhe no tratamento do tipo do resultado gerado a partir da divisão entre dois números inteiros que, na linguagem proposta pela questão, levaria a resultados errados, foi encontrada em grande parte das soluções. O tratamento inadequado do caso base da recursão foi também observado em muitas das soluções, erros nas condições de controle do laço de repetição empregado na solução iterativa, além de um desconhecimento sobre alguns detalhes básicos da linguagem usada, relacionados especialmente à declaração de variáveis e cabeçalhos de função, para citar algumas dificuldades dos mais comuns.

No geral, o desempenho dos estudantes na Questão 4 pode ser considerado fraco. De um total de 4.212 participantes, 1.400 deixaram a resposta a essa questão em branco, outros 62 tiveram suas respostas consideradas como nulas, desconsideradas ou, ainda, eram respostas sobre tema de outra questão da prova (resposta trocada). As demais respostas foram classificadas em três grupos: fracas, medianas e boas, como discriminado a seguir.

As respostas válidas classificadas como fracas, por receberem notas de zero a 30, constituíram o maior grupo, 1.702 respostas. A quantidade de respostas com notas de 31 a 70 foi 825, pouco expressivo. Já as respostas que receberam notas maiores do que 71, consideradas boas, foram apenas 223, sendo que 82 obtiveram a nota máxima 100.

A aptidão para programação é uma das habilidades mais importantes para um engenheiro de computação, e a questão apresentada teve como principais objetos de aferição

a capacidade de entendimento de um problema matemático muito simples e a habilidade de concretizar uma solução para o mesmo a partir de algoritmos com duas importantes (e muito utilizadas) técnicas. O número de respostas fracas e em branco, que juntas somaram mais do que 70% do total, revelou um cenário desfavorável da formação. Embora houvesse um aspecto que, eventualmente e, em parte, pudesse ser atribuído a uma falta de atenção (relacionado à divisão entre inteiros), ainda assim, a simplicidade da questão não justificaria um resultado tão aquém do esperado. Ademais, percebeu-se uma série de outros erros bem mais graves, como os relacionados à correta especificação de condições controle em laços de repetição, por exemplo.

Cabe mencionar também que, em geral, questões de programação podem ser bastante difíceis de corrigir, dada a diversidade de formas de solução que geralmente permitem. No entanto, no caso específico, a simplicidade da questão foi tal que não havia muitas formas de variação que pudessem produzir soluções adequadas, o que garantiu um padrão de resposta mais homogêneo e um processo de avaliação mais equânime.

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

Na Tabela 6.21, constam 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 mais baixo entre as três questões discursivas desse componente. A nota *Média* dos estudantes de todo o Brasil foi 18,0. A maior *Média* foi registrada na região Sul (27,9), enquanto a menor *Média* foi registrada na região Norte (8,7). Quanto à variabilidade das notas, o *Desvio padrão* dos estudantes do Brasil, como um todo, foi 28,5. Enquanto o maior desvio foi encontrado na região Sul (33,3), o menor foi encontrado na região Norte (20,7).

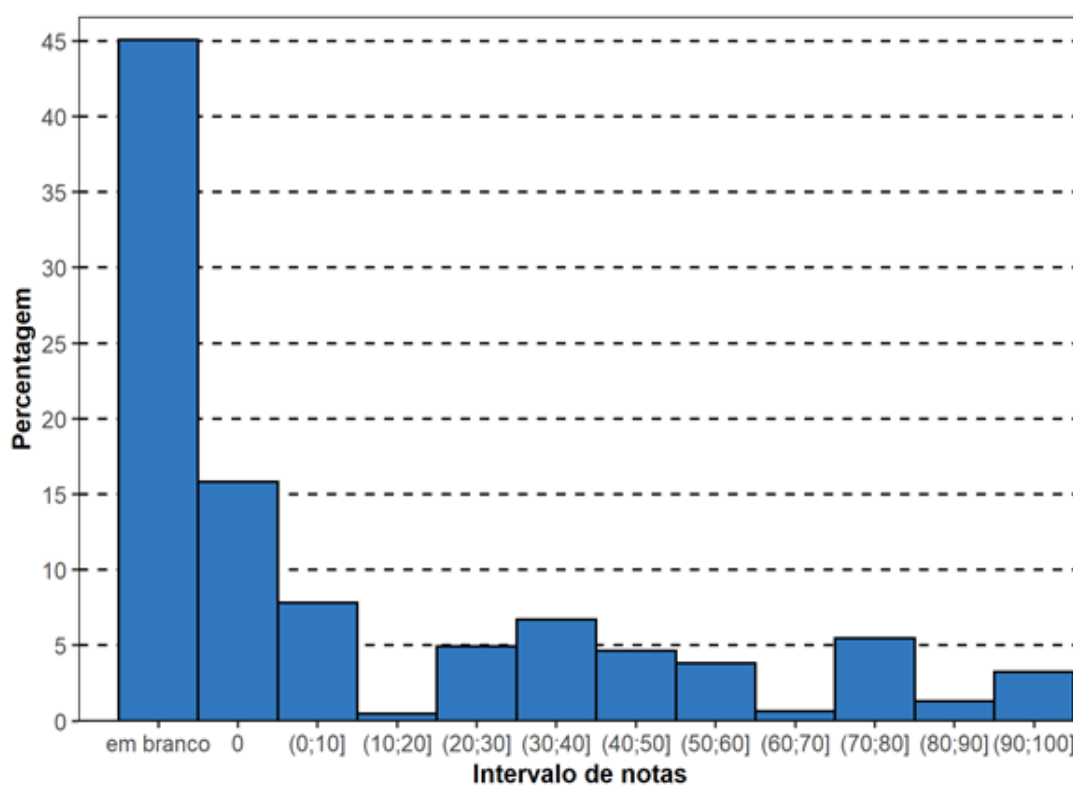
A *Mediana* para o Brasil e quatro das regiões foi zero, apenas a região Sul obteve uma *Mediana* maior do que zero, igual a 10,0. Para o conjunto de estudantes de Engenharia de Computação do Brasil, a nota *Máxima* foi 100,0, obtida por, pelo menos, um estudante de todas as regiões. A nota *Mínima* do Brasil foi zero, o mesmo valor encontrado em todas as regiões.

**Tabela 6.21 - Estatísticas Básicas das Notas da Questão Discursiva 5 do Componente de Conhecimento Específico por Grande Região - Enade/2019 - Engenharia de Computação**

Estatísticas Básicas	Brasil	NO	NE	SE	SUL	CO
Média	18,0	8,7	16,6	15,6	27,9	22,0
Erro padrão da média	0,4	1,2	0,9	0,6	1,2	1,9
Desvio padrão	28,5	20,7	26,8	26,7	33,3	31,7
Mínima	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mediana	0,0	0,0	0,0	0,0	10,0	0,0
Máxima	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

No Gráfico 6.14, é representada a distribuição das notas da questão discursiva 5 do Componente de Conhecimento Específico. Essa distribuição tem moda na classe dos estudantes que não responderam à questão, 45,1%. A frequência dos que, tendo respondido à questão, receberam nota zero foi de 15,8%. As duas categorias somadas concentraram 60,9% dos participantes.



**Gráfico 6.14 - Histograma das Notas de Conteúdo da Questão Discursiva 5 do Componente de Conhecimento Específico - Enade/2019**  
Engenharia de Computação

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

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

A seleção do tema abordado na Questão 5 procurou dar à prova o equilíbrio entre as áreas de hardware e software, próprio da atuação do Engenheiro de Computação. Construídos sobre conceitos simples de circuitos elétricos, com texto direto e claro, apresentado em linguagem simples, os conhecimentos exigidos pela questão estavam bastante explícitos nas perguntas dos itens, relacionados à natureza das cargas a partir do comportamento apresentado pelos gráficos (item 'a'), seguido de um cálculo simples da impedância dessas cargas (item 'b') e da apresentação da equação na forma solicitada pelo item 'c', que testava o conhecimento do estudante sobre conceitos básicos da descrição matemática de funções senoidais. Por fim, no item 'd', aferia-se o conhecimento sobre o conceito e o cálculo de valor eficaz, no caso especificamente aplicado à função senoidal (que, nesse contexto, representa a tensão do circuito ao longo do tempo).

A elaboração da resposta exigia do estudante, além do conhecimento teórico sobre circuitos elétricos em um nível bem simples, conhecimentos básicos da linguagem matemática e cálculos associados, competências plenamente alinhadas às diretrizes curriculares previstas para o Engenheiro de Computação, todas com nível de dificuldade de médio para baixo - o mesmo nível observado, de forma geral, das demais questões presentes na prova. Também, à semelhança das outras questões discursivas, percebeu-se a ausência de fatores que pudessem ser usados para averiguar outras competências. Em especial, observou-se a falta de uma contextualização prática ou aplicada da questão, limitando-se a uma averiguação de nível teórico/abstrato.

O padrão de resposta estava bastante claro e apresentava a essência do que se esperava das soluções sem muitas variações possíveis. Em especial, nos itens 'b', 'c' e 'd', as soluções deveriam ser apresentadas a partir de resultados matemáticos bastante simples, quase sem necessidade de passos intermediários e sem alternativas ou possíveis divergências nas respostas finais. O item 'a' permitia alguma variação de redação, mas qualquer resposta teria que ser, de alguma forma, equivalente à resposta exemplificada pelo padrão.

Observou-se que as respostas corretas, ou pelo menos parcialmente corretas, se ativeram ao padrão de resposta, e as que se afastaram revelaram, em geral, desconhecimento sobre os assuntos abordados, não podendo, de forma alguma, esses erros serem atribuídos a qualquer falta de clareza do enunciado.

Dos quatro itens propostos na questão, os itens 'b' e 'c' foram os que apresentaram mais respostas corretas. O item 'd' foi o que ofereceu maior dificuldade. Em muitos casos, os estudantes confundiram a formulação do valor eficaz, multiplicando a amplitude por raiz de 2



ao invés de dividi-la. Uma falta de atenção frequente, também neste item, foi usar o valor da amplitude da corrente e não o da tensão para o cálculo.

No geral, o desempenho dos estudantes na Questão 5 pode ser considerado fraco. Das três questões discursivas, esta foi a que apresentou o maior percentual de respostas completamente em branco (1.899). Outros 50 estudantes tiveram suas respostas consideradas como nulas, desconsideradas ou, ainda, eram respostas sobre tema de outra questão da prova (resposta trocada).

As respostas válidas classificadas como fracas, por receberem notas de zero a 30, constituíram o maior grupo, 1.175 respostas. O número de respostas em branco agregado ao de respostas consideradas fracas ultrapassa 70% dos participantes. A quantidade de respostas que com notas de 31 a 70 foi 666. O grupo menos expressivo foi o das 422 respostas que receberam notas maiores do que 71 e foram consideradas boas, dessas 137 obtiveram a nota máxima 100.

Vale observar que, apesar de o curso de Engenharia de Computação ter seus alicerces justamente na conjunção das partes de *hardware* e *software*, há cursos que têm predileção por um dos dois, seja por conta da composição do corpo docente, seja pelo próprio posicionamento estratégico da instituição (que pode levar em conta vários outros fatores, relacionados, por exemplo, à influência de cursos de pós-graduação presentes, áreas de pesquisa mais fortes na instituição - quando é o caso, etc). Ainda assim, dada a simplicidade da questão, seria esperado e desejável dos estudantes um resultado melhor do que o apresentado.

#### **6.3.2.7 Considerações Finais sobre as questões discursivas do Componente de Conhecimentos Específicos**

Analisando-se as questões da prova de Engenharia de Computação do Enade/2019, parece evidente que a intenção foi pautá-la tendo em conta três aspectos centrais: (i) assegurar a presença de questões com o equilíbrio de conhecimentos importantes nas diferentes áreas de formação do profissional Engenheiro de Computação; (ii) posicionar as questões em um nível de dificuldade que variou entre médio e baixo, abordando conhecimentos básicos ou essenciais; e (iii) manter os enunciados simples, diretos e sem contextualizações práticas ou aplicadas que poderiam dificultar o entendimento, tomar mais tempo ou exigir maior esforço de interpretação/abstração.

Em relação ao primeiro aspecto, nota-se que a prova foi construída com as duas primeiras questões abordando assuntos ligados à base de conhecimentos para o desenvolvimento de *software*, enquanto a terceira procurou voltar-se à exploração da base de

circuitos elétricos, que compõe o alicerce dos conhecimentos de *hardware*. Essa combinação é bastante própria e específica nas competências do Engenheiro de Computação, sendo um dos aspectos que mais o diferencia de outros profissionais como o Bacharel em Ciência da Computação, por exemplo.

Ainda sobre o aspecto do equilíbrio da prova, nas duas primeiras questões voltadas a aspectos de *software*, a primeira focou no conhecimento de estruturas de dados (em especial árvores binárias balanceadas) e algoritmos de inserção associados, enquanto a segunda se voltou aos aspectos mais ligados às técnicas de programação propriamente ditas, sendo, portanto, complementares em termos dos conhecimentos averiguados.

Sobre o segundo aspecto, ficou bastante evidente a orientação da prova em buscar questões de conhecimento básico. Desde as estruturas de árvore binária, passando pela programação que exigia apenas conceitos simples, tanto de laços de repetição quanto de recursão, chegando à análise de circuitos extremamente simples e básica da última questão, todas as questões estavam marcadas pela pouca profundidade e pela possibilidade de exibir soluções sucintas e sem muitos passos intermediários ou cálculos complexos.

O terceiro aspecto pareceu ser uma mudança de enfoque em relação a exames de anos anteriores. Claramente, as questões foram propostas fora de qualquer contexto real ou prático. Os enunciados eram absolutamente abstratos, não lidavam ou sequer citavam quais aplicações poderiam envolver ou aplicar os problemas propostos. Os enunciados eram diretos e claramente evitavam a vertente de projeto, sendo meramente aferições diretas de conhecimento explícito e setorizado.

Seria de esperar que a simplicidade, aliada ao equilíbrio da prova, poderia surtir o efeito de tornar a prova mais fácil de forma geral, já que supostamente abrangeria mais perfis profissionais sem exigir profundidade em qualquer um deles. Entretanto, os resultados sugerem uma qualidade de formação aquém daquela desejada.

# **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. Ou seja, é uma técnica estatística aplicada quando há um número grande de variáveis correlacionadas entre si, com o objetivo de identificar um número menor de novas variáveis alternativas, não correlacionadas e que, de algum modo, resumem as informações principais das variáveis originais encontrando os fatores ou variáveis latentes. 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). O resultado da análise fatorial se dá através da matriz de componentes. Esta matriz por sua vez, é composta pelas cargas fatoriais de todas as  $p$  variáveis em cada fator (o modelo linear). As cargas fatoriais são os pesos das variáveis originais nos fatores, e são a chave para entender e interpretar a natureza de um fator em particular. No entanto, os fatores gerados seguem uma ordem de magnitude na variância e a interpretação dos fatores pode não ser trivial e, para tanto, se faz necessária uma rotação de eixo. Essa rotação, é um processo de manipulação ou ajuste dos eixos dos fatores para alcançar uma solução de fator mais simples e pragmaticamente mais significativa e interpretável. O caso mais simples de rotação é a ortogonal, onde os fatores são extraídos de forma que seus eixos sejam mantidos a 90° um do outro, ou seja, cada fator é independente ou ortogonal aos demais fatores. Para interpretar a matriz de componentes e seus respectivos fatores, usualmente considera-se que as cargas fatoriais com módulo maior ou igual a 0,5 são significativas. A partir daí, verifica-se se uma determinada variável possui carga fatorial em um dos fatores encontrados. (HAIR, J. F. et al. **Multivariate data analysis**. 2010.) Caso a rotação seja necessária, e de fato realizada, tem-se então a matriz de componentes rotacionada. Além disso, cumpre destacar que o ordenamento dos fatores latentes é feito de forma padrão nos softwares de análises estatísticas, obedecendo o grau de importância de cada fator, medido pelo seu respectivo autovalor.

## 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 definida como a raiz quadrada da **variância**. (BUSSAB, Wilton de O, MORETTIN, Pedro A. **Estatística Básica**. São Paulo: Saraiva, 2002. P.39)
- **distribuição de frequência** – Maneira de dispor um conjunto de um conjunto de resultados, para se ter uma ideia global sobre uma variável estatística. (BUSSAB, Wilton de O, MORETTIN, Pedro A. **Estatística Básica**. São Paulo: Saraiva, 2002. p. 11 e 12)
- **distribuição marginal de frequência** – Em uma tabela envolvendo duas variáveis, a linha de totais fornece a distribuição de uma das variáveis e a coluna de totais fornece a distribuição da outra. As distribuições assim obtidas são chamadas tecnicamente de distribuições marginais. (BUSSAB, Wilton de O, MORETTIN, Pedro A. **Estatística Básica**. São Paulo: Saraiva, 2002. p. 71)
- **distribuição unimodal** – Distribuição de frequência que apresenta apenas uma moda.

# E

- **erro padrão da média** – Medida de precisão para o estimador da média de uma dada população. Isto fica evidente quando se obtém 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 estima 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 (escala ordinal). As declarações de concordância devem receber valores positivos ou altos enquanto as declarações das quais discordam devem receber valores negativos ou baixos. (BAKER, 1995). (CAMPOS, Jorge de Paiva; GUIMARÃES, Sebastião. **Em busca da Eficácia em Treinamento**. São Paulo: Associação Brasileira de Treinamento e Desenvolvimento, 2009. p. 87 Disponível em <<https://books.google.com.br/books?id=oWKiAQvtwWUC&printsec=frontcover&hl=pt-BR#v=onepage&q&f=true>>. Acesso em: 18 de maio de 2015).
- **escalamento ideal** (*optimal scaling*) – Procedimento que gera variáveis quantitativas intervalares a partir de variáveis nominais ou ordinais tendo uma função objetivo como meta.

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

## F

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

## H

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

## I

- **intervalo de confiança** – O Intervalo de Confiança é um estimador intervalar para um dado parâmetro, ou seja, diz-se que o estimador de um parâmetro com um certo nível de confiança (e.g. 95%) deve estar contido no intervalo de confiança em 95% das vezes (ZENTGRAF, Roberto. **Estatística Objetiva**. Rio de Janeiro: ZTG, 20001. p. 329). Usando o Teorema Central do Limite, o intervalo de confiança para a média de um dado grupo pode ser calculado como

$$\bar{X} \pm t_{0,25;n-1} \frac{s}{\sqrt{n}}$$

Onde:

$\bar{X}$  é a média do grupo

$n$  é o tamanho do grupo

s é o desvio padrão das observações do grupo

$t_{0,25;n-1}$  é o valor associado a uma probabilidade acumulada de 2,5% de uma distribuição  $t$  de Student com  $n-1$  graus de liberdade.

## M

- **máximo de um conjunto** – Se  $X$  é um conjunto ordenável, diz-se que o conjunto  $X$  possui um máximo (maior elemento)  $s_0$  se:  $s_0 \in X$  e para cada  $x \in X$ :  $x \leq s_0$ . Notação:  $s_0 = \max(X)$ .

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

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

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

Onde:

$\bar{X}$  é a média

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

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

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

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

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

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

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

- **mediana** – é o valor central em uma sequência ordenada de dados, ou seja, é o valor para o qual 50% das observações são menores e 50% das observações são maiores.



(LEVINE, David M. et al. **Estatística - Teoria e Aplicações Usando o Microsoft Excel em Português**. Rio de Janeiro: LTC, 2005. p. 102)

- **mínimo de um conjunto** – Se  $X$  é um conjunto ordenável, diz-se que o conjunto  $X$  possui um mínimo (menor elemento)  $i_0$  se:  $i_0 \in X$  e para cada  $x \in X$ :  $x \geq i_0$ . Notação:  $i_0 = \min(X)$ .

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

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

## N

- **nível de confiança** – Equivalente a probabilidade a priori de que um intervalo de confiança contenha o verdadeiro parâmetro populacional a estimar, sendo usualmente representada por **(1- $\alpha$ )**. (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 estatísticas que dividem os dados ordenados em quatro partes iguais. Onde  $Q_1$  representa o primeiro quartil ou quartil inferior, e equivale ao Percentil 25. Já  $Q_2$  representa o segundo quartil ou mediana, e equivale ao Percentil 50. E  $Q_3$  representa o terceiro quartil ou quartil superior, e equivale ao Percentil 75. (LEVINE, David M. et al. **Estatística - Teoria e Aplicações Usando o Microsoft Excel em Português**. Rio de Janeiro: LTC, 2005. p. 104).
- **quartos** – Representa uma das quatro partes do conjunto de dados dividida pelo quartis. (LEVINE, David M. et al. **Estatística - Teoria e Aplicações Usando o Microsoft Excel em Português**. Rio de Janeiro: LTC, 2005. p. 104).

## T

- **tabela de duas entradas ou tabela de contingência ou tabela cruzada** – Quando as variáveis são qualitativas ou discretas, os dados são apresentados em tabelas de dupla entrada (ou de contingência), onde apareceram as frequências absolutas ou contagem de indivíduos que pertencem simultaneamente a categorias de uma e outra variável. (BUSSAB, Wilton de O, MORETTIN, Pedro A. **Estatística Básica**. São Paulo: Saraiva, 2002. p. 70).
- **teste estatístico de intervalo de confiança da média** – Quando se comparam os estimadores dos parâmetros de duas classes de uma dada categoria, associados aos seus respectivos intervalos de confiança, diz-se que não há diferença estatisticamente significativa entre os parâmetros das duas categorias quando há interseção entre os intervalos de confiança, e que há diferença, se os intervalos de confiança são disjuntos. (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  $\ell$  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).

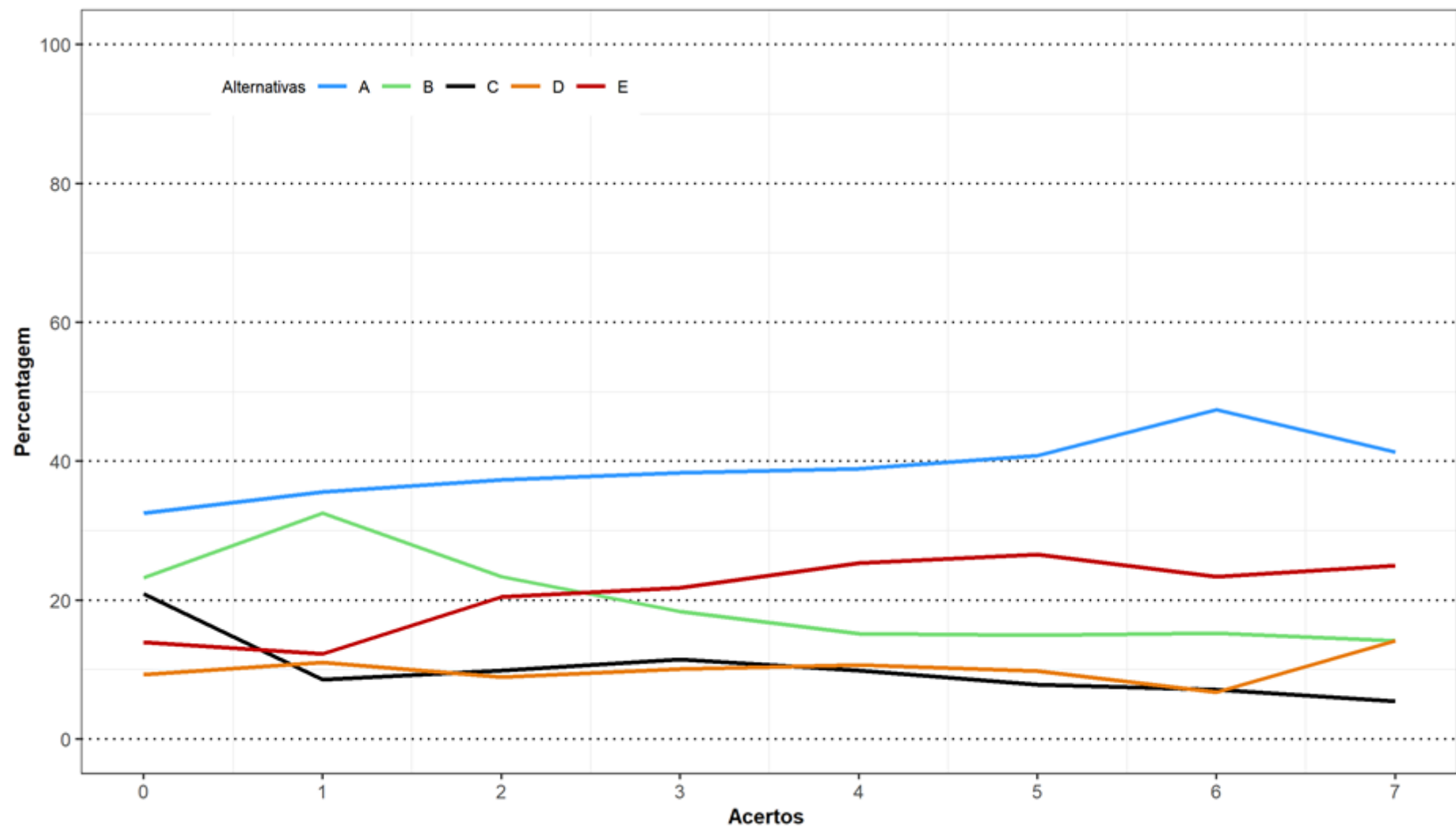
# V

- **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:

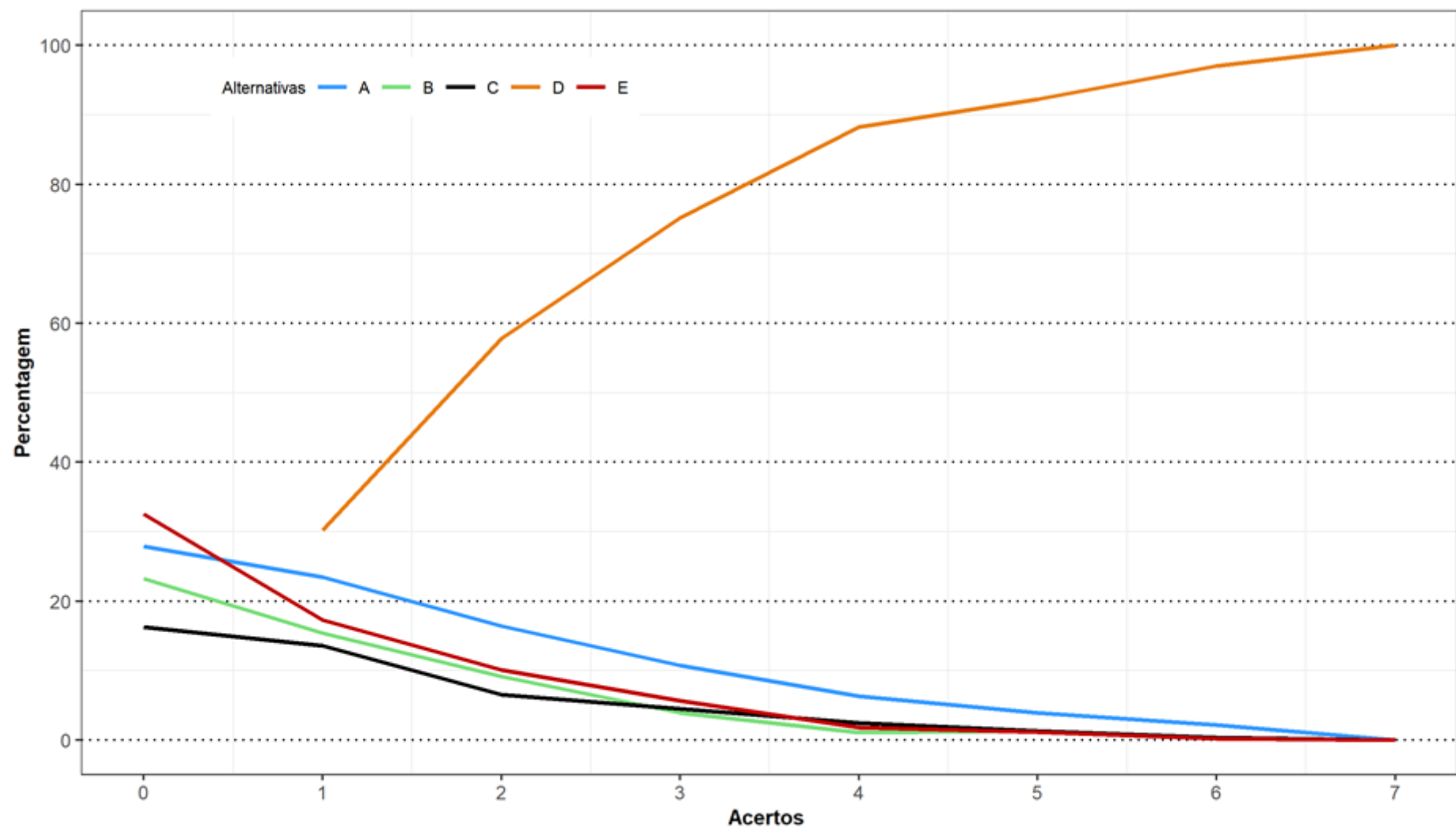
$$s^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n - 1}$$

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

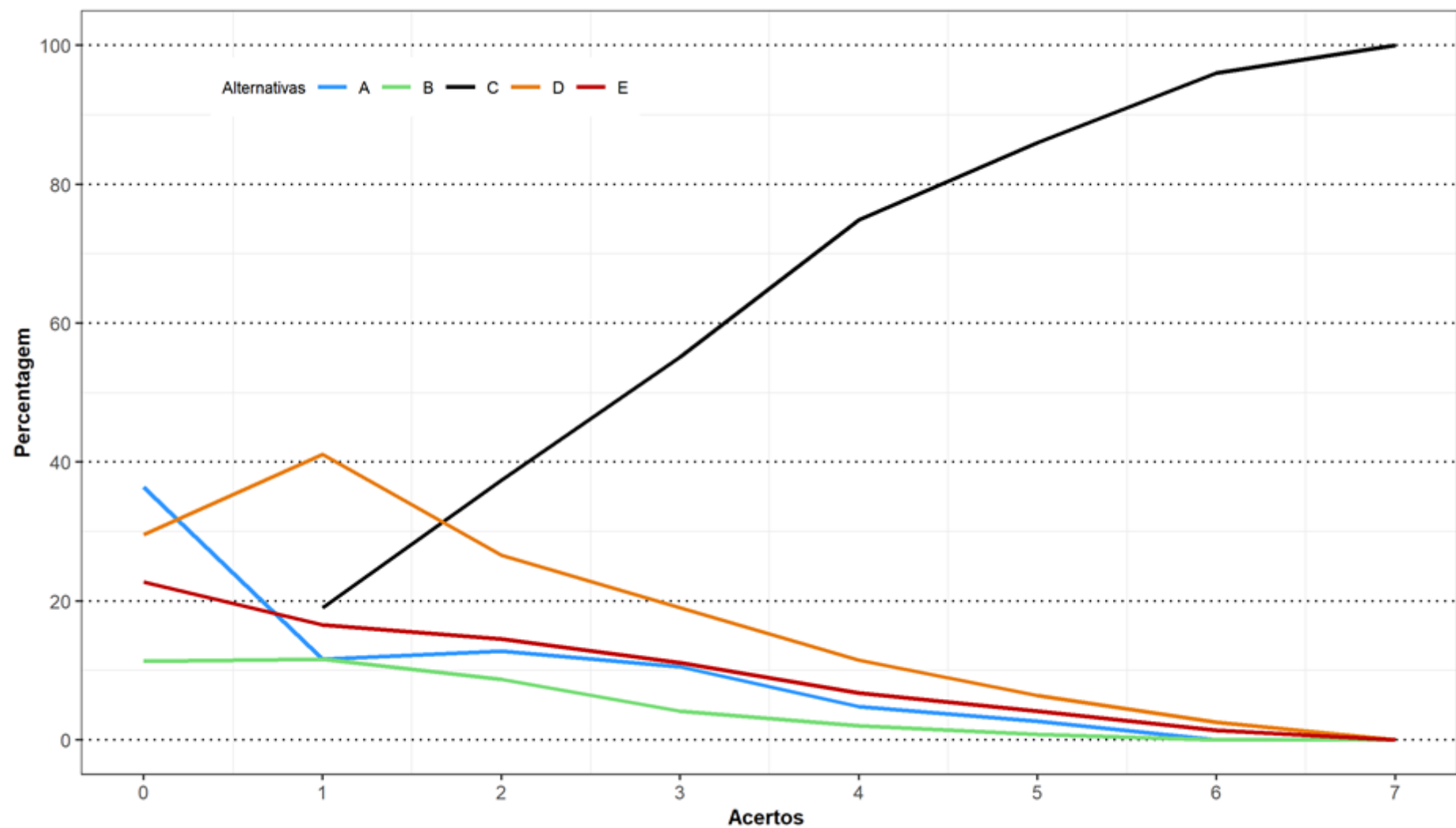
## **ANEXO I ANÁLISE GRÁFICA DAS QUESTÕES**



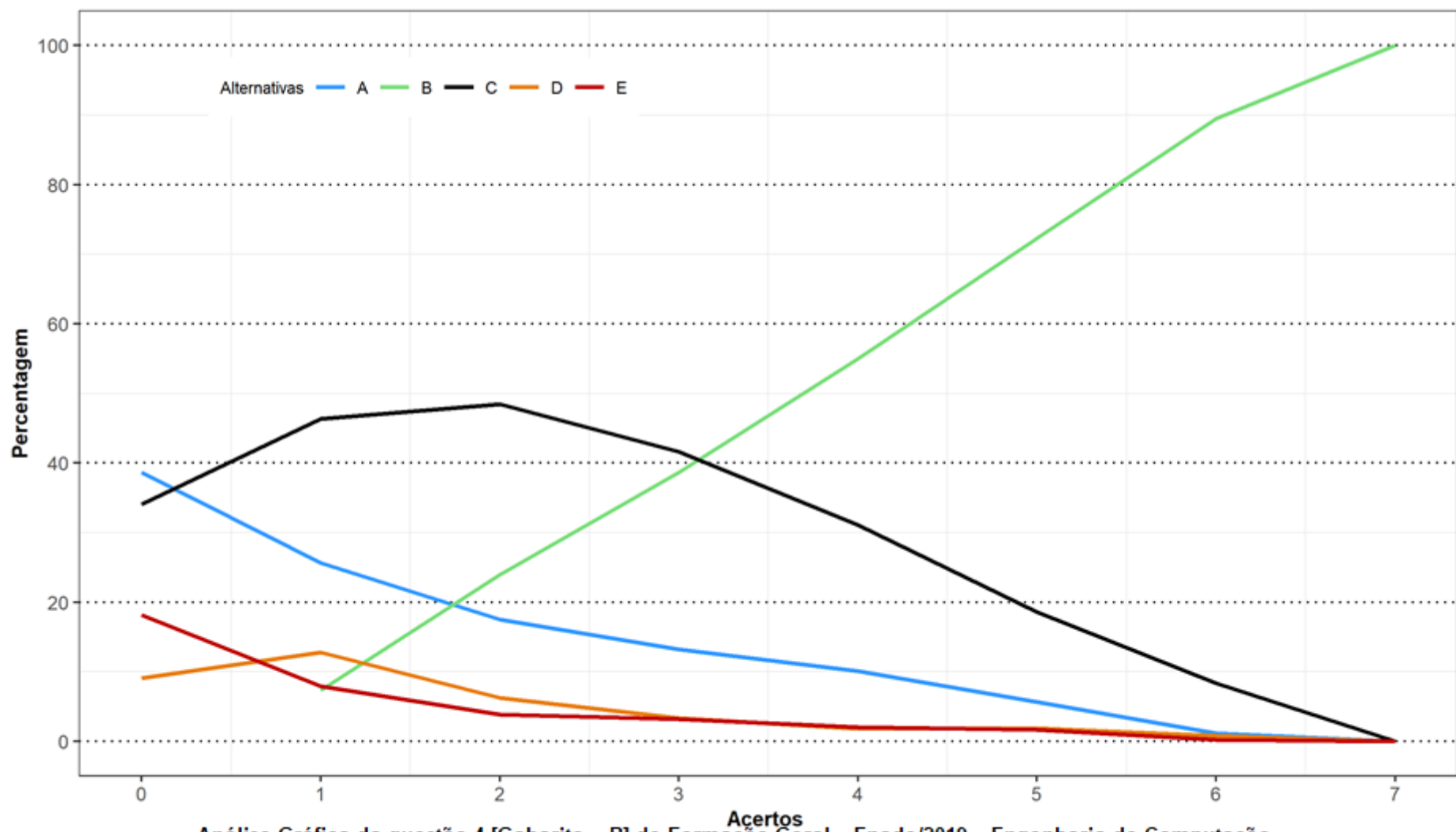
Análise Gráfica da questão 1 [Gabarito = ANULADA] de Formação Geral – Enade/2019 – Engenharia de Computação



Análise Gráfica da questão 2 [Gabarito = D] de Formação Geral – Enade/2019 – Engenharia de Computação

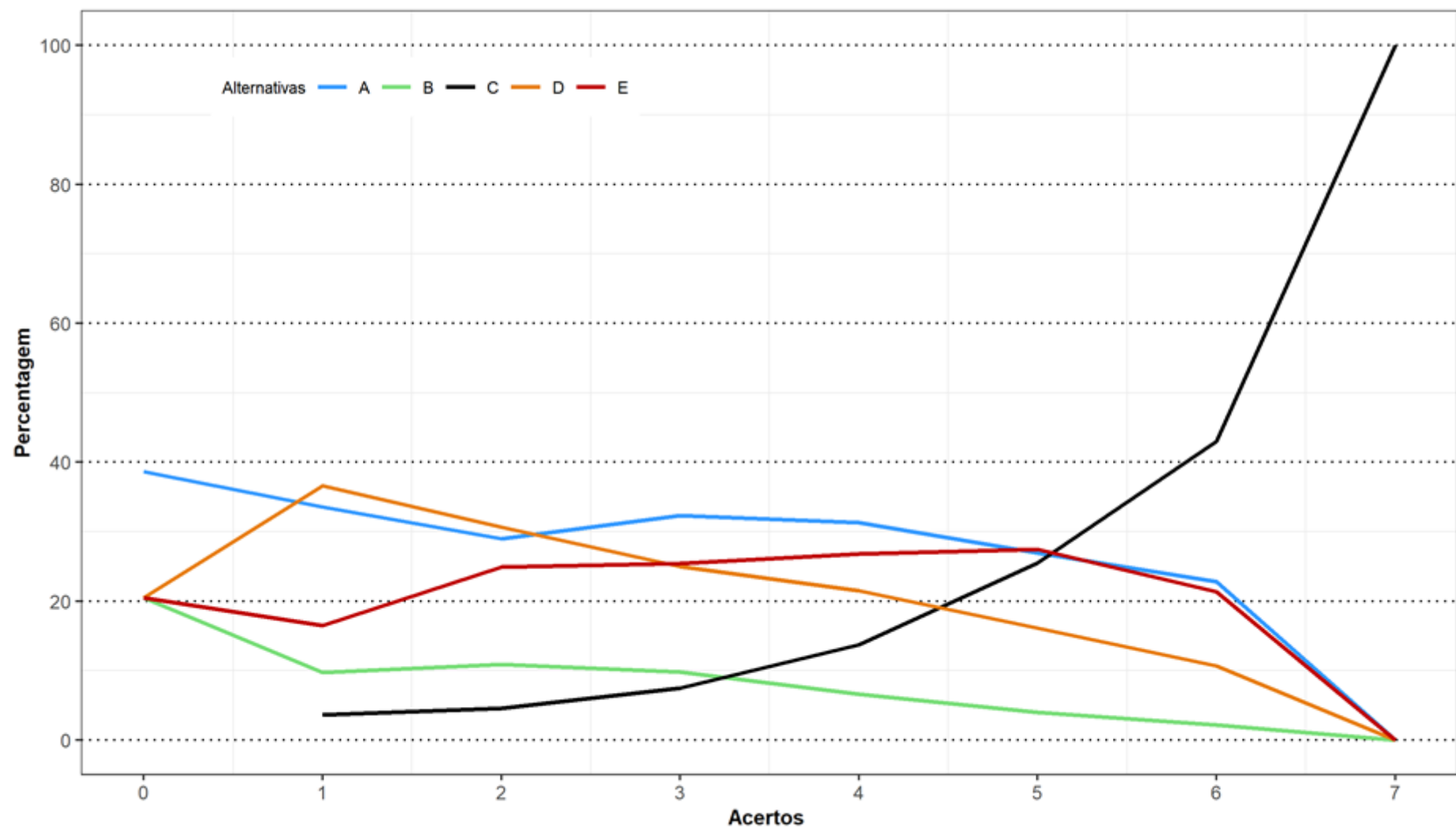


Análise Gráfica da questão 3 [Gabarito = C] de Formação Geral – Enade/2019 – Engenharia de Computação

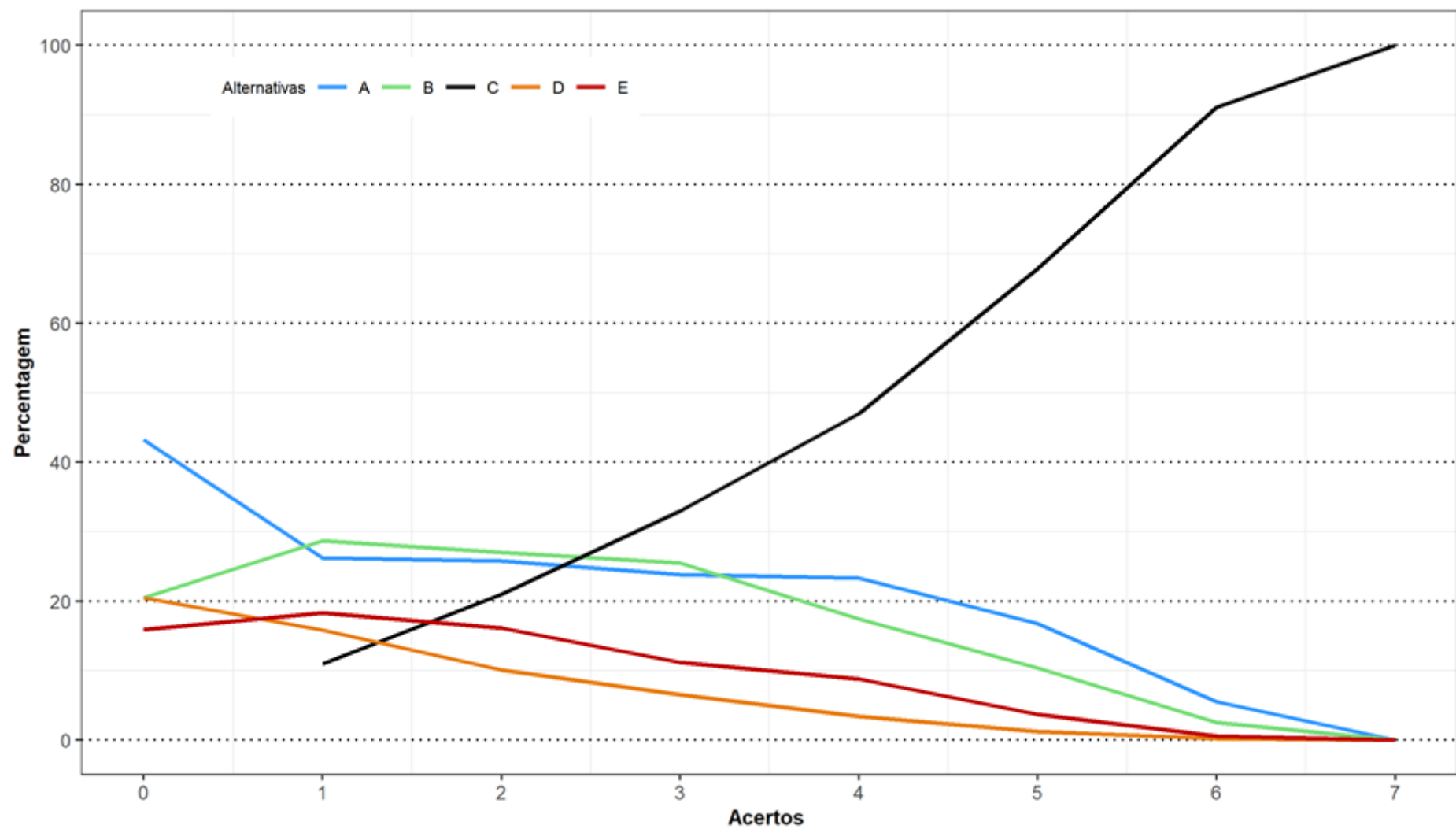


Análise Gráfica da questão 4 [Gabarito = B] de Formação Geral – Enade/2019 – Engenharia de Computação

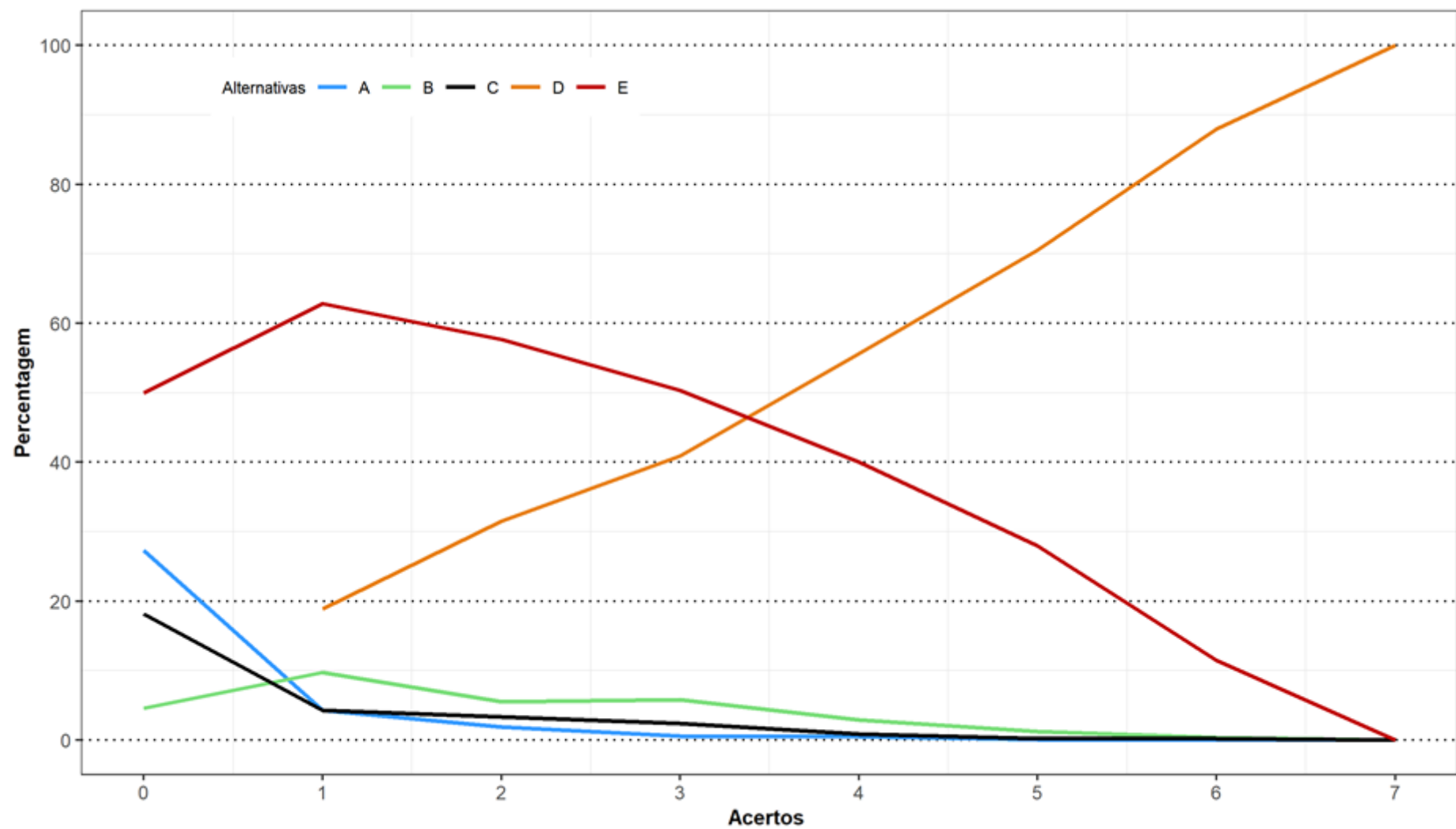




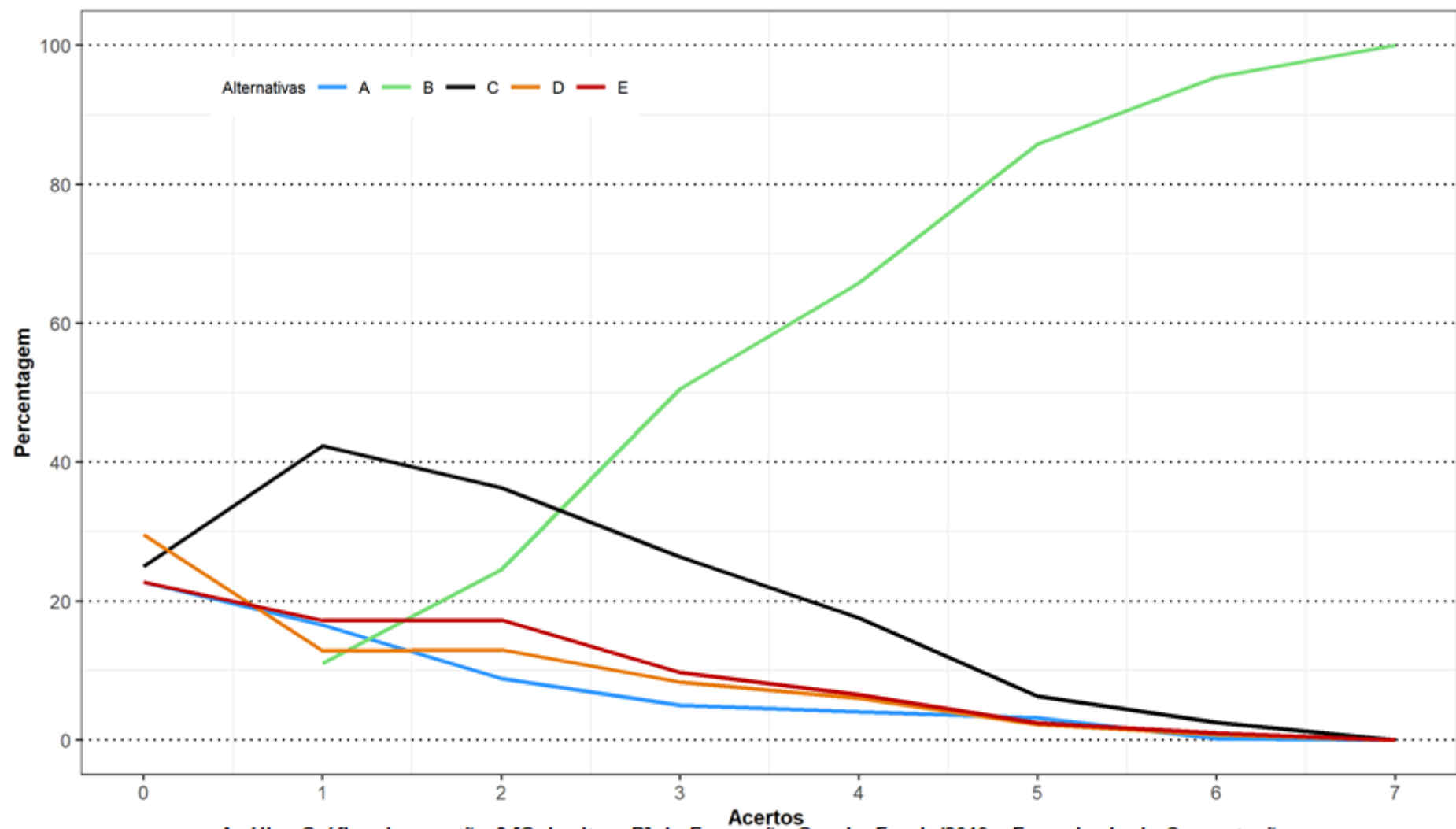
Análise Gráfica da questão 5 [Gabarito = C] de Formação Geral – Enade/2019 – Engenharia de Computação



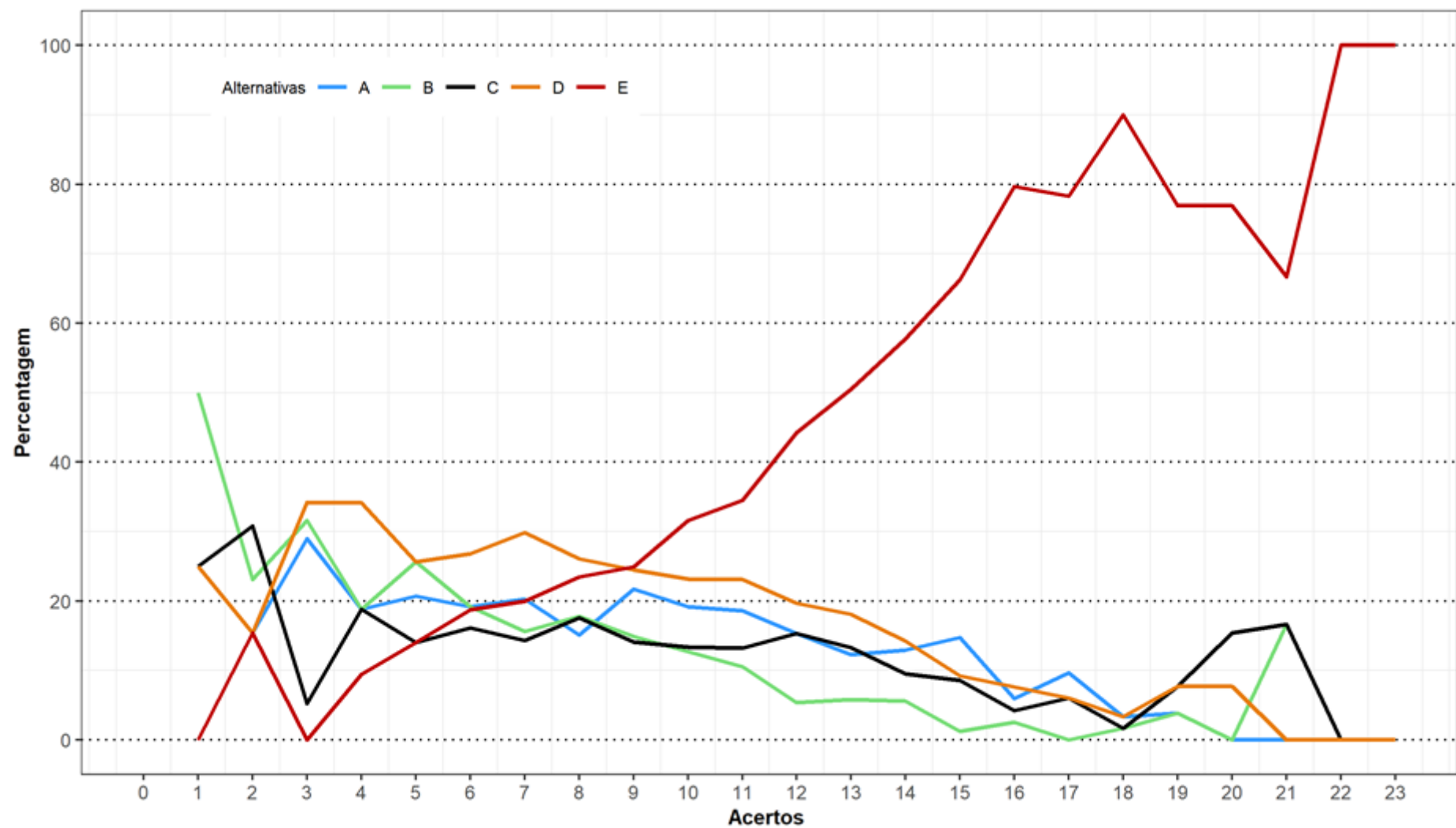
Análise Gráfica da questão 6 [Gabarito = C] de Formação Geral – Enade/2019 – Engenharia de Computação



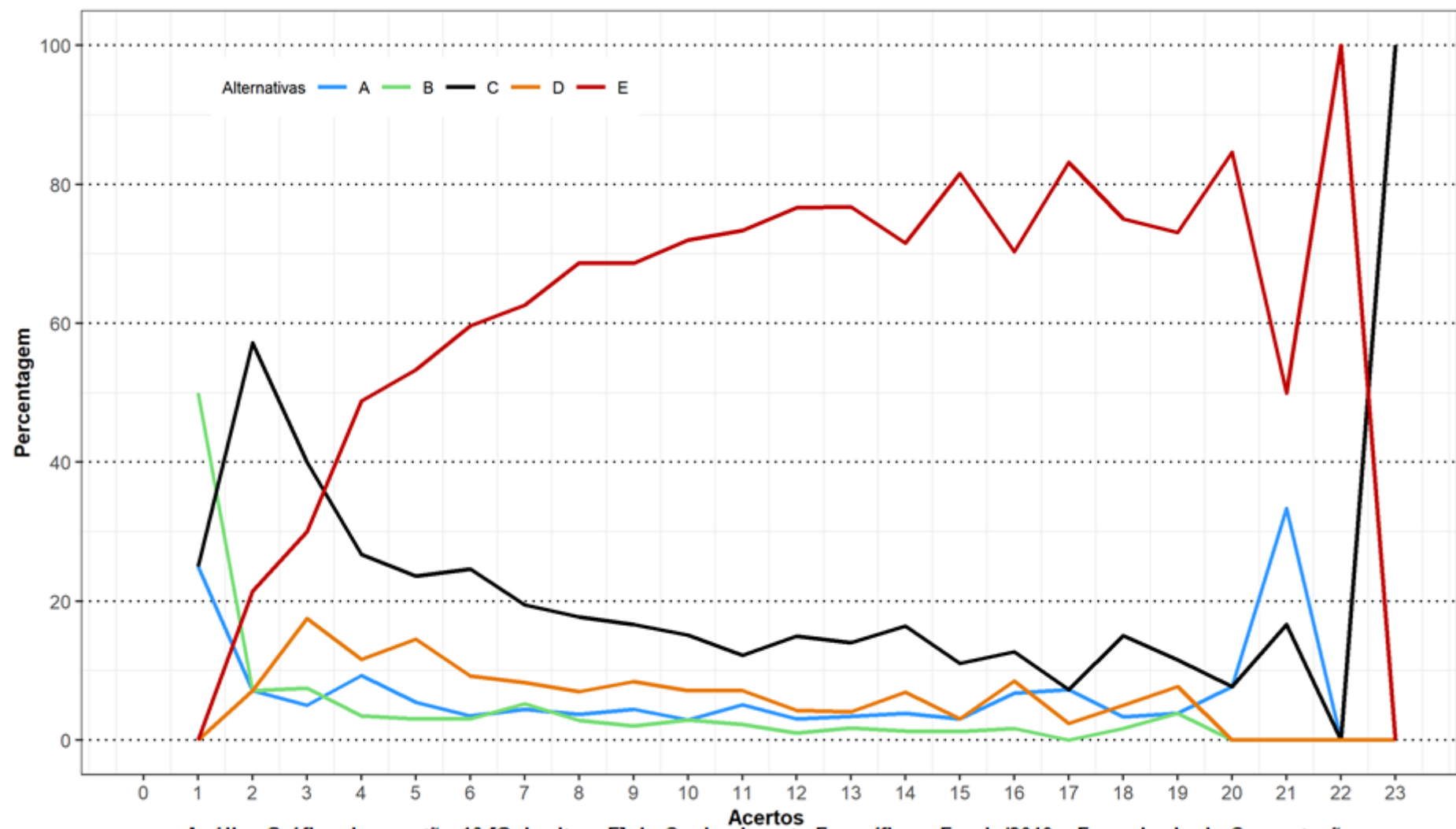
Análise Gráfica da questão 7 [Gabarito = D] de Formação Geral – Enade/2019 – Engenharia de Computação



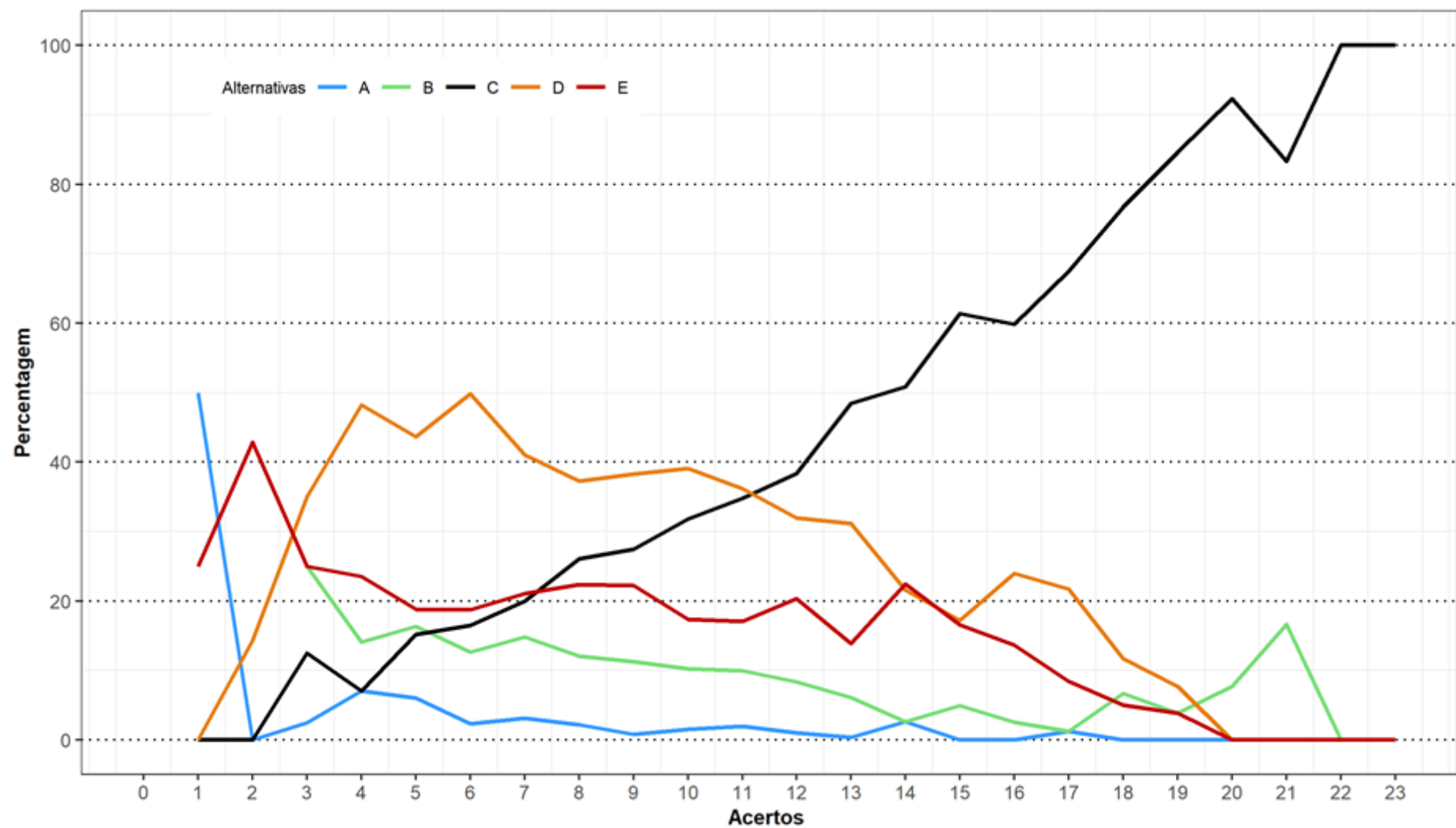
Análise Gráfica da questão 8 [Gabarito = B] de Formação Geral – Enade/2019 – Engenharia de Computação



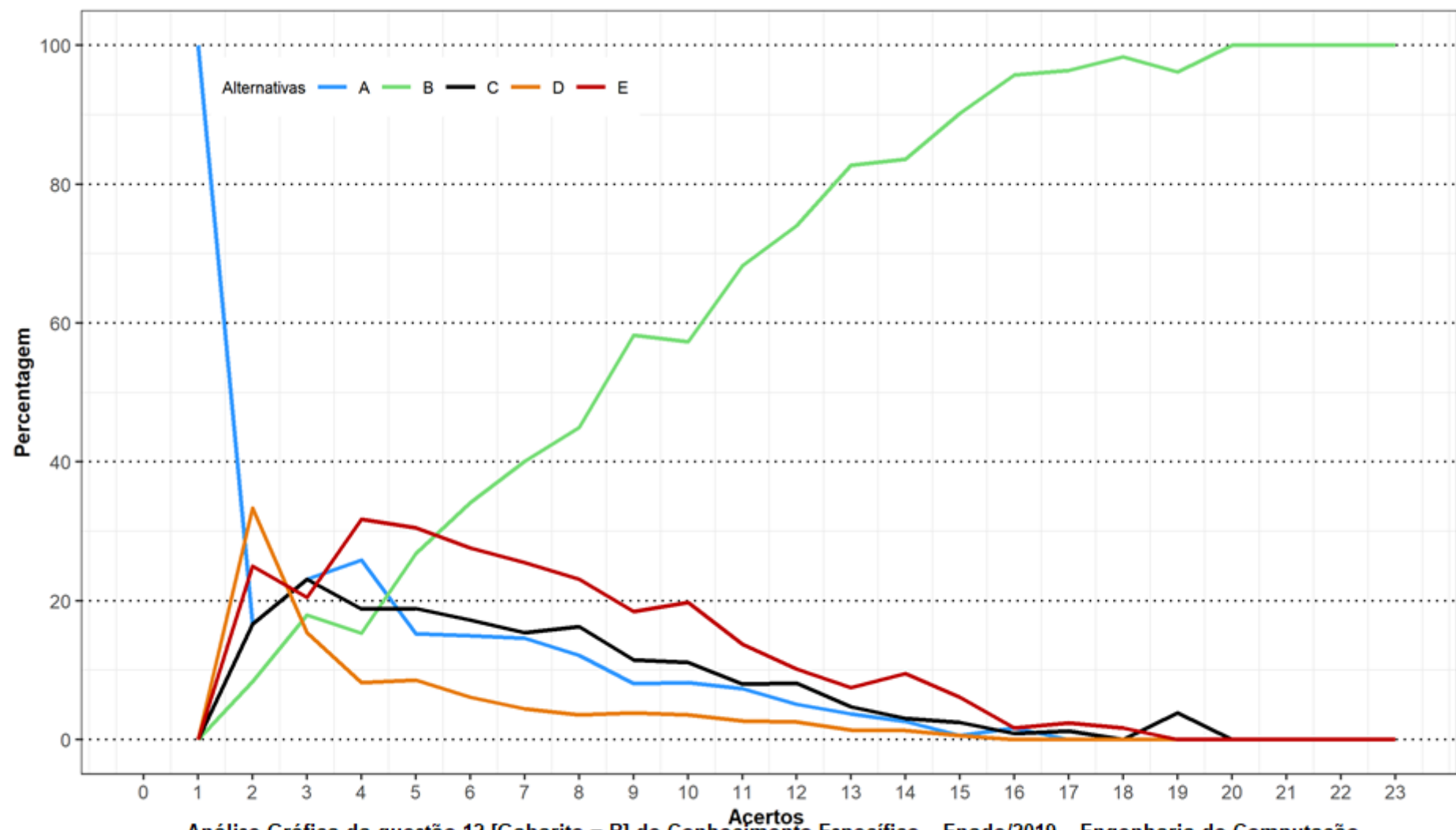
Análise Gráfica da questão 9 [Gabarito = E] de Conhecimento Específico – Enade/2019 – Engenharia de Computação



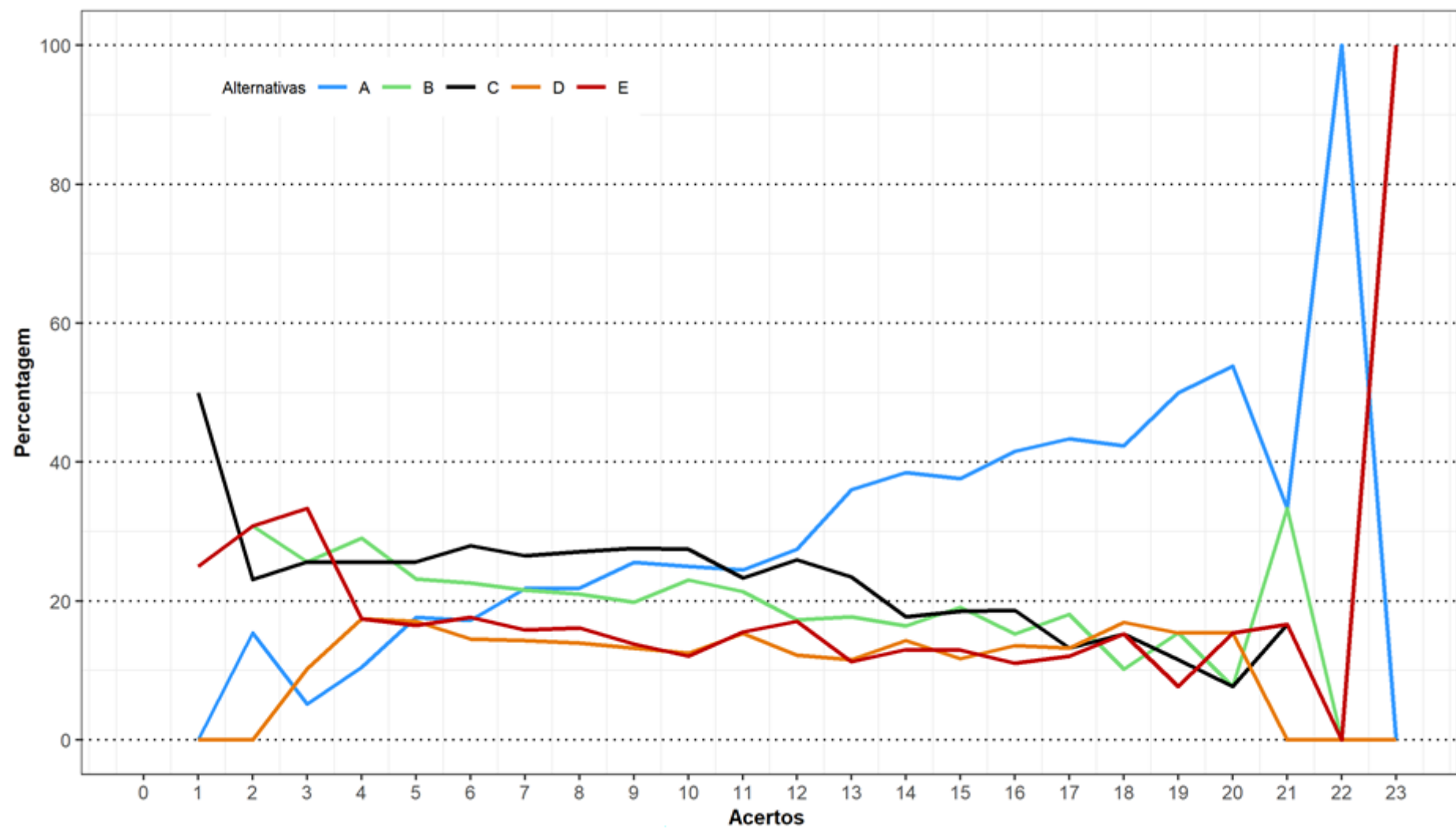
Análise Gráfica da questão 10 [Gabarito = E] de Conhecimento Específico – Enade/2019 – Engenharia de Computação



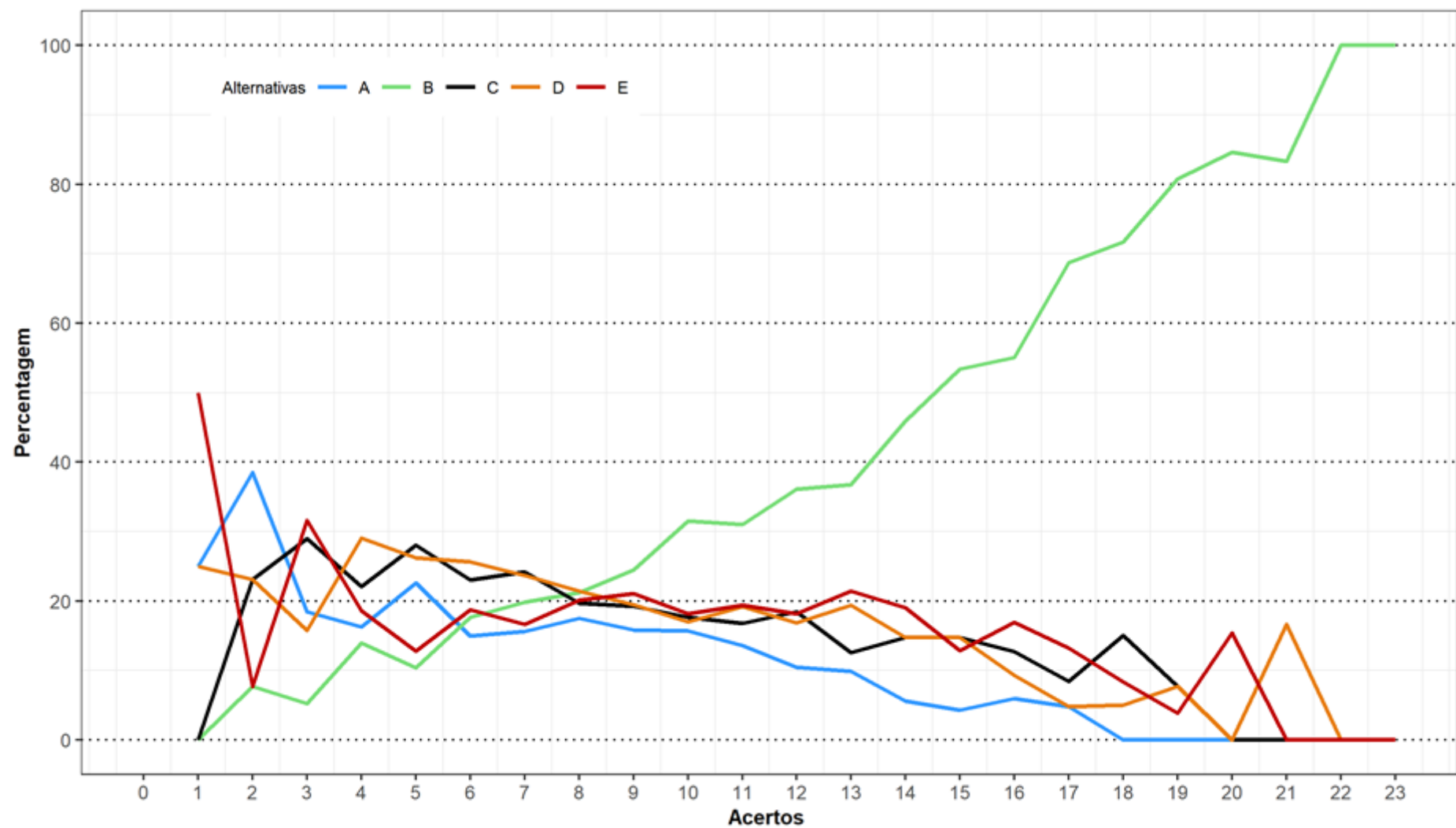
Análise Gráfica da questão 11 [Gabarito =C] de Conhecimento Específico – Enade/2019 – Engenharia de Computação



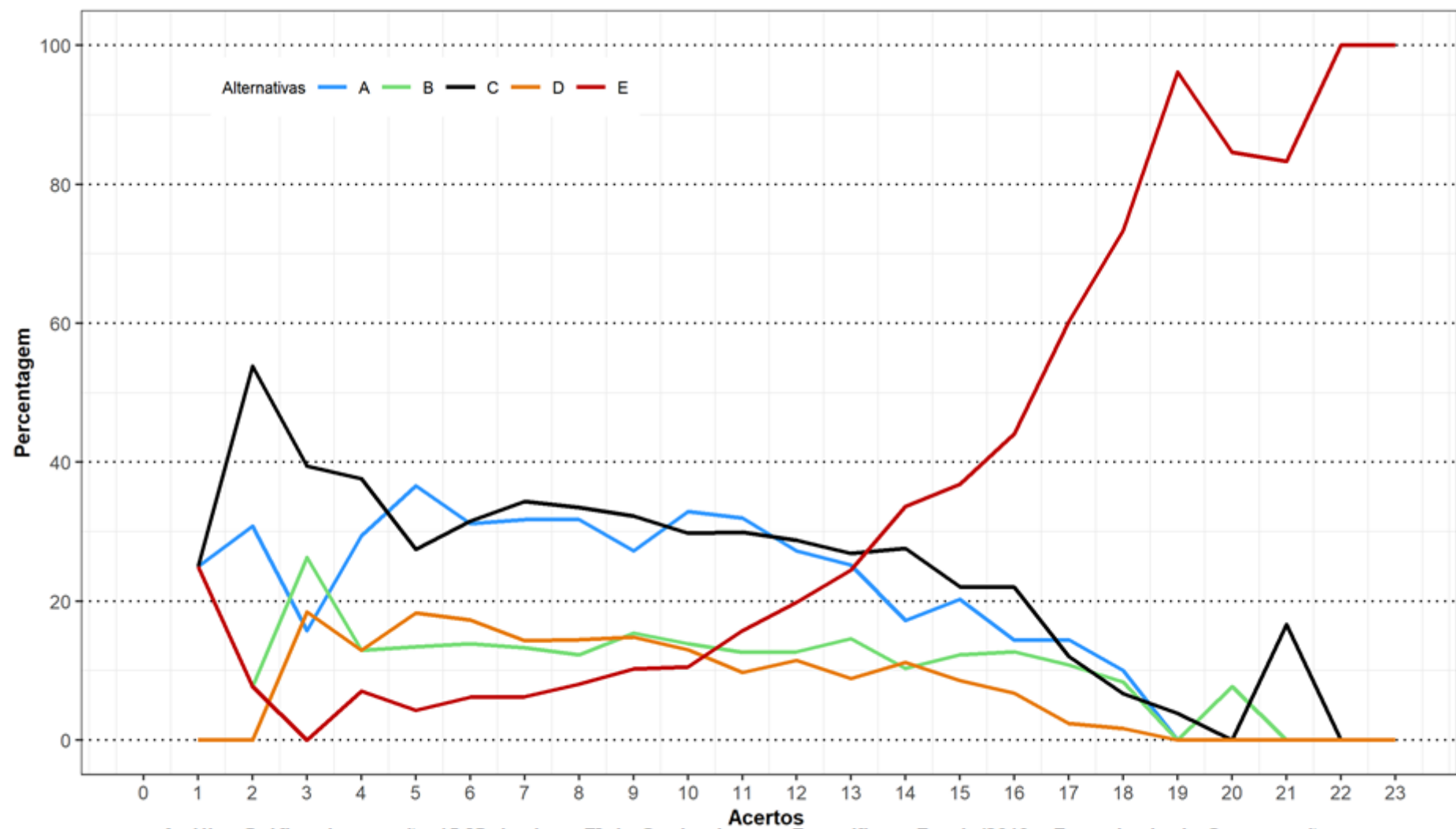




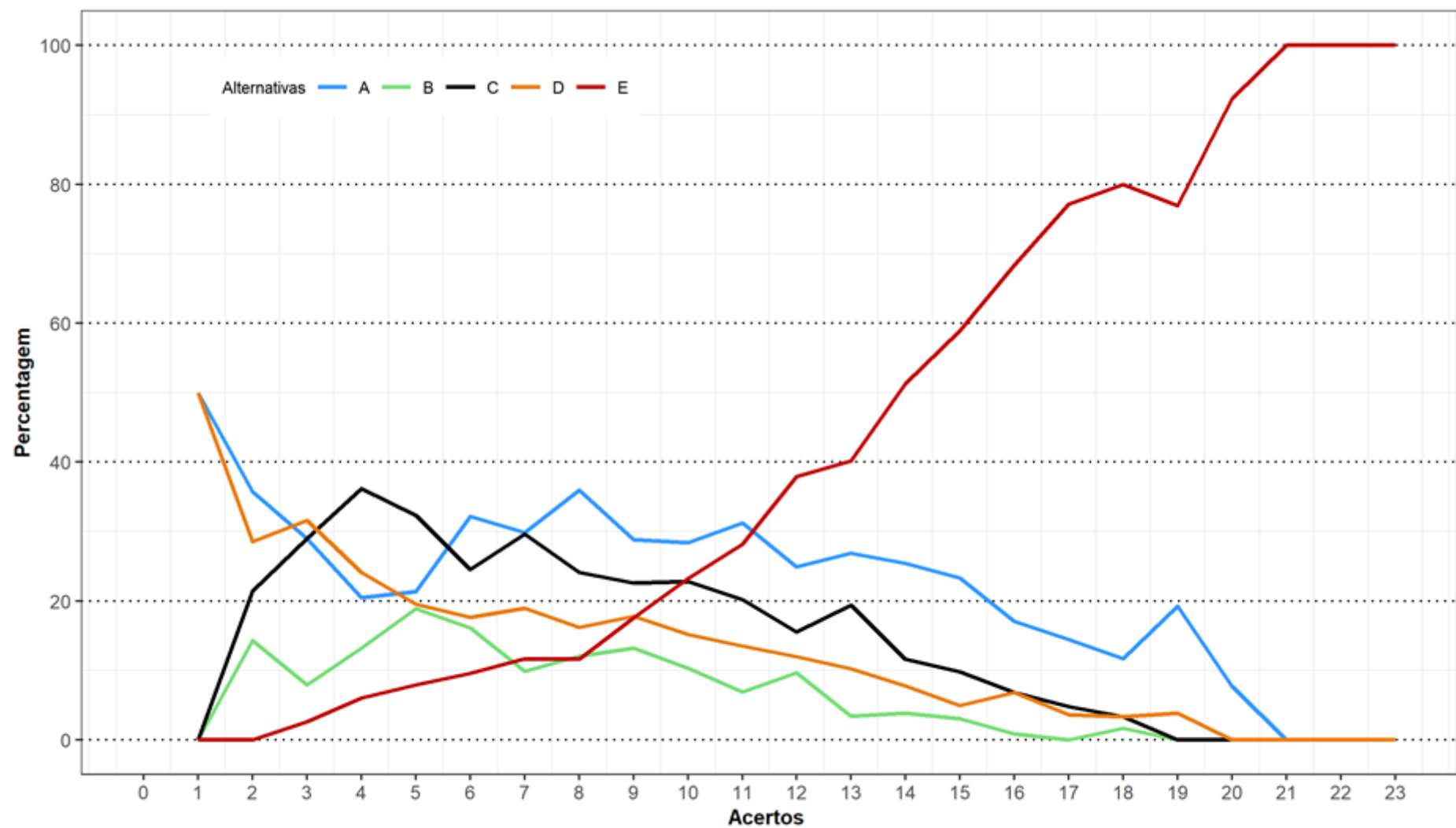
Análise Gráfica da questão 13 [Gabarito = A] de Conhecimento Específico – Enade/2019 – Engenharia de Computação



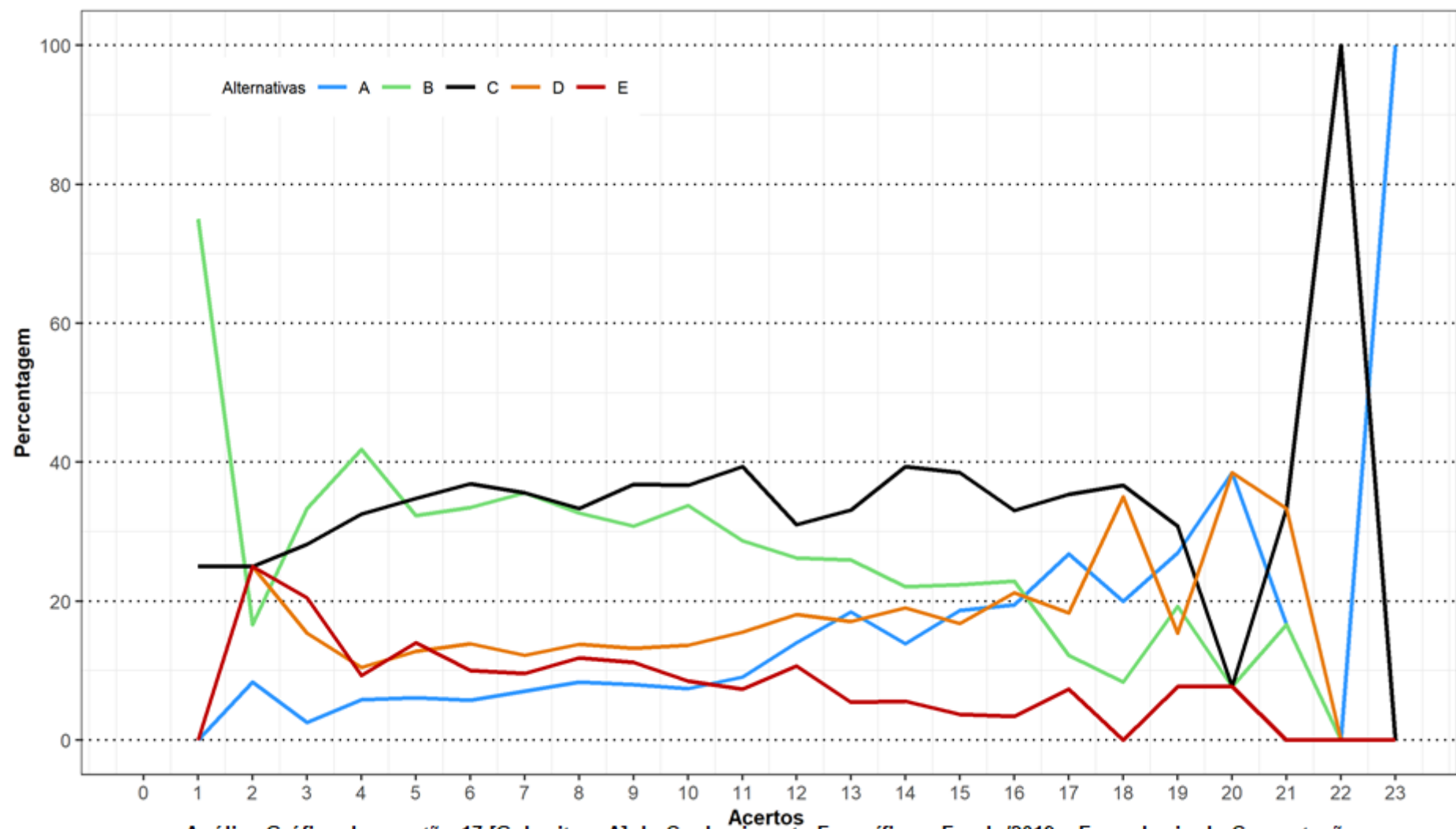
Análise Gráfica da questão 14 [Gabarito = B] de Conhecimento Específico – Enade/2019 – Engenharia de Computação

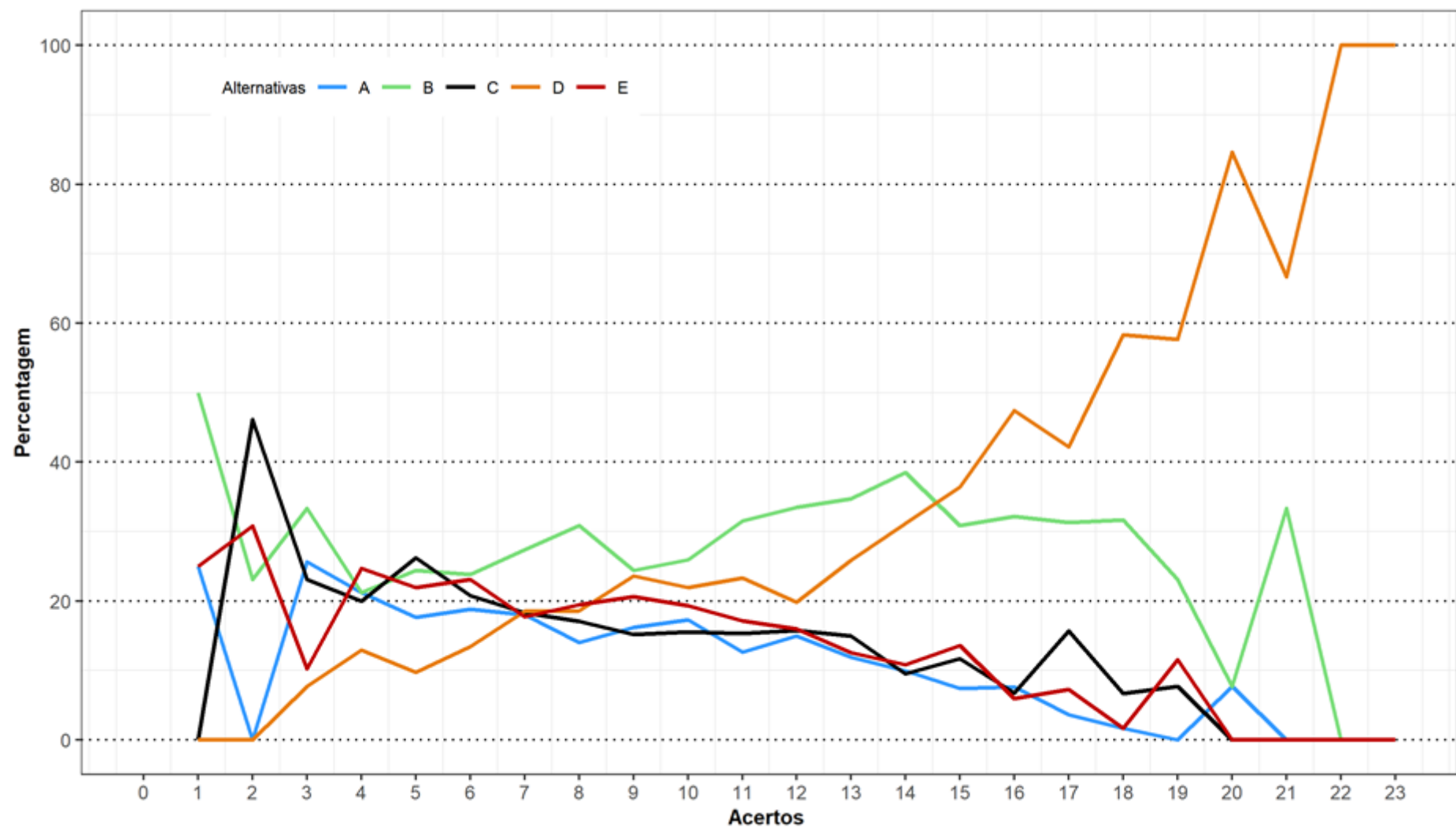


Análise Gráfica da questão 15 [Gabarito = E] de Conhecimento Específico – Enade/2019 – Engenharia de Computação

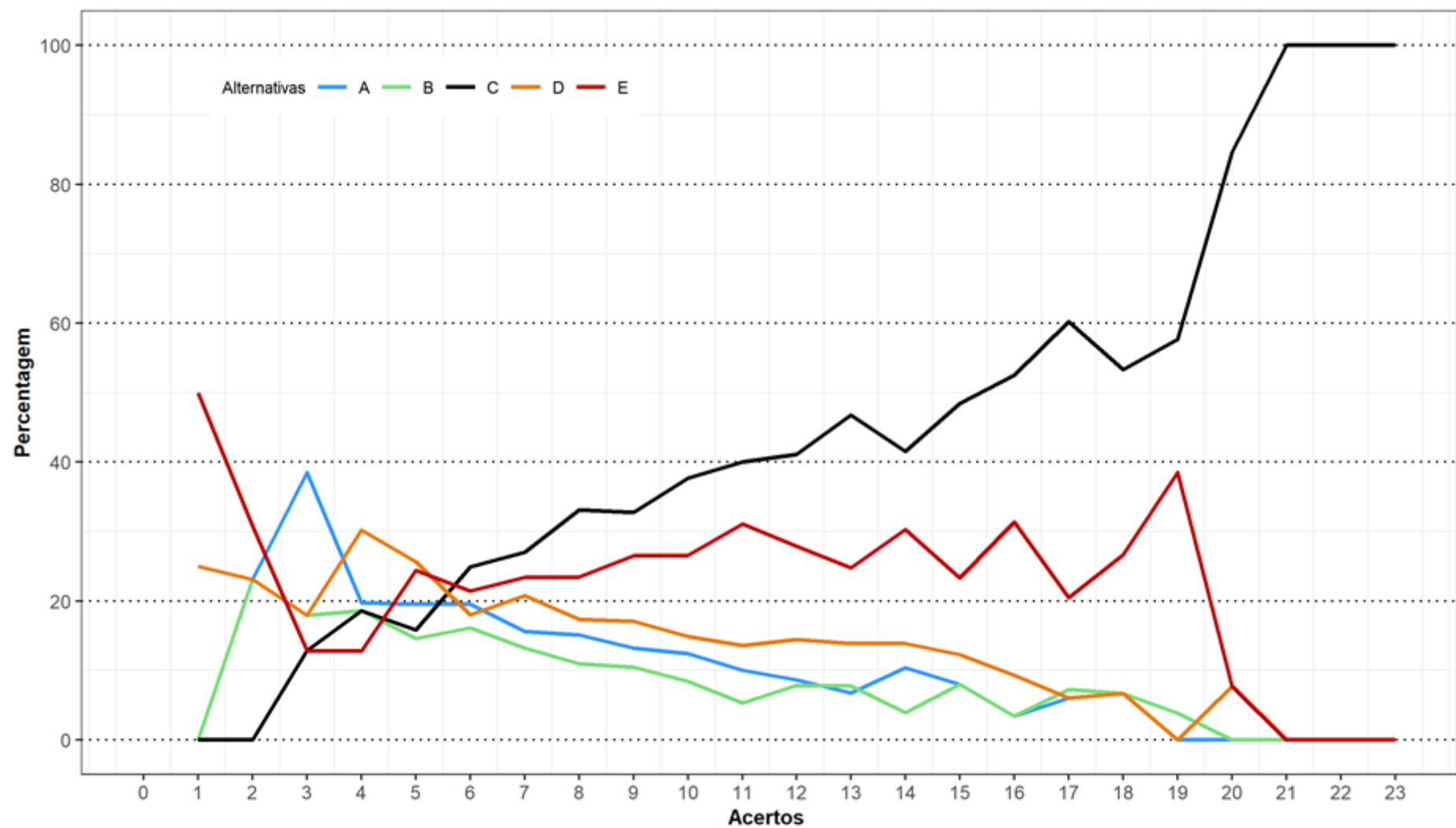


Análise Gráfica da questão 16 [Gabarito = E] de Conhecimento Específico – Enade/2019 – Engenharia de Computação

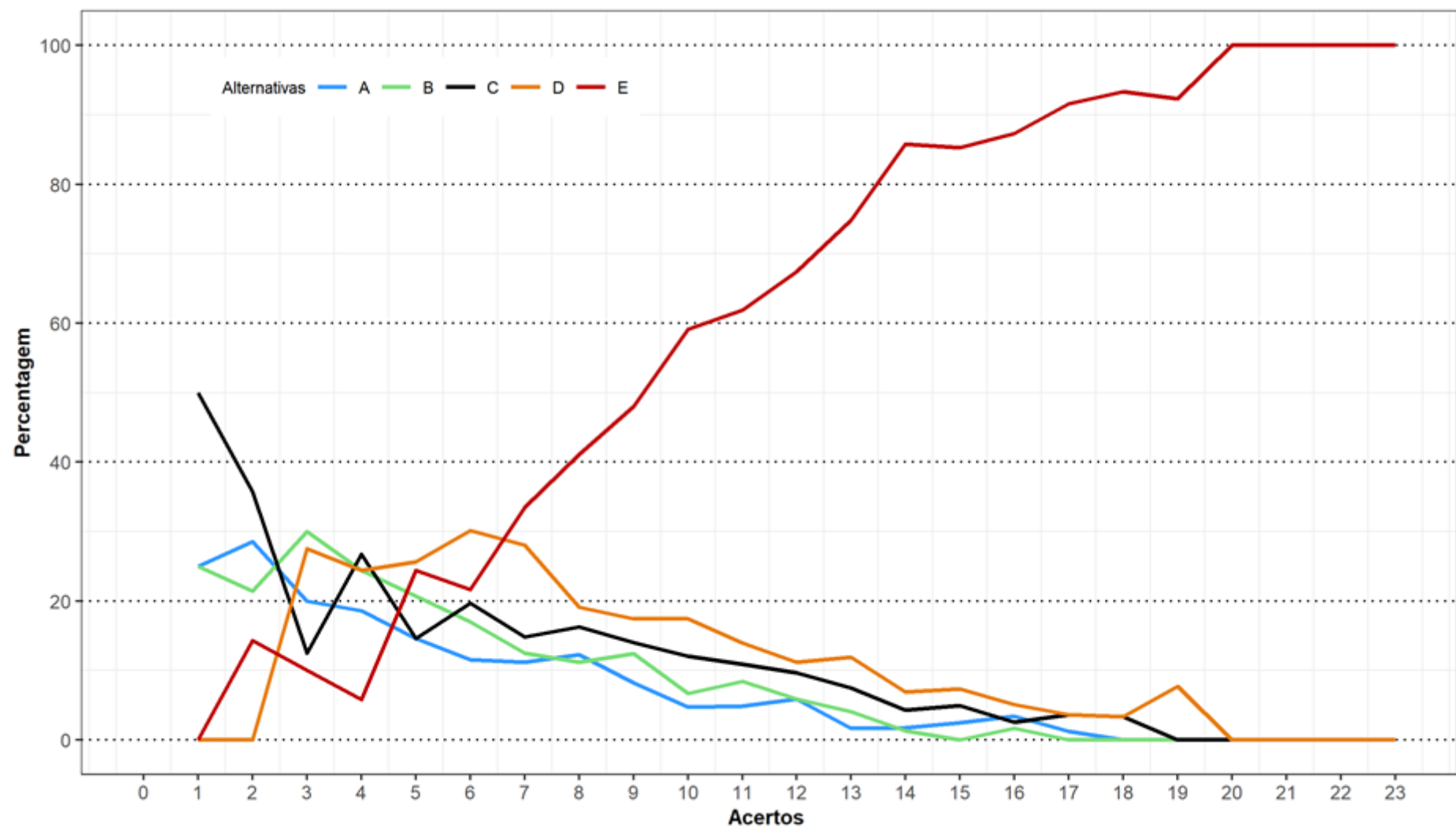




Análise Gráfica da questão 18 [Gabarito = D] de Conhecimento Específico – Enade/2019 – Engenharia de Computação

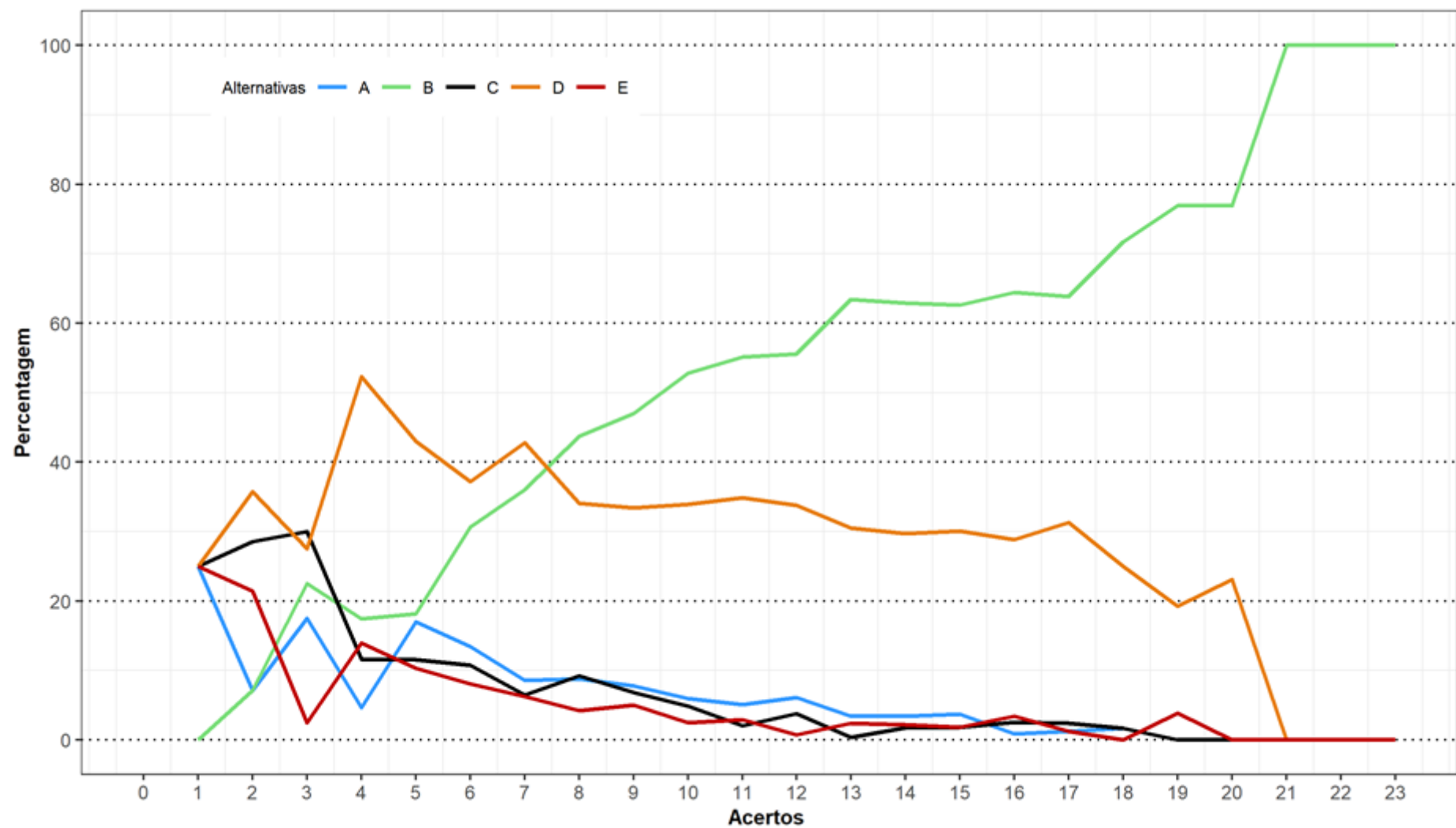


Análise Gráfica da questão 19 [Gabarito = C] de Conhecimento Específico – Enade/2019 – Engenharia de Computação

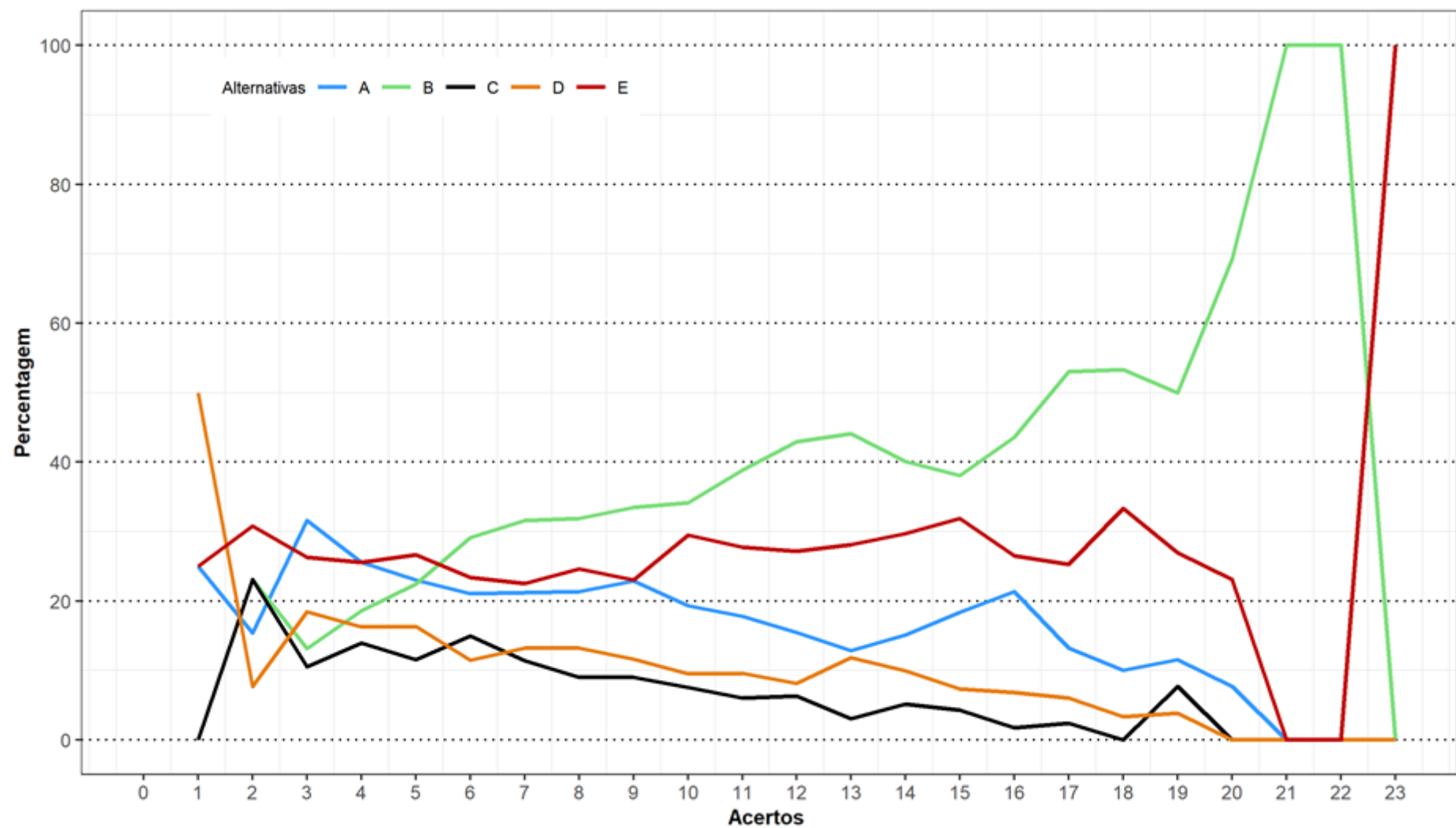


Análise Gráfica da questão 20 [Gabarito = E] de Conhecimento Específico – Enade/2019 – Engenharia de Computação

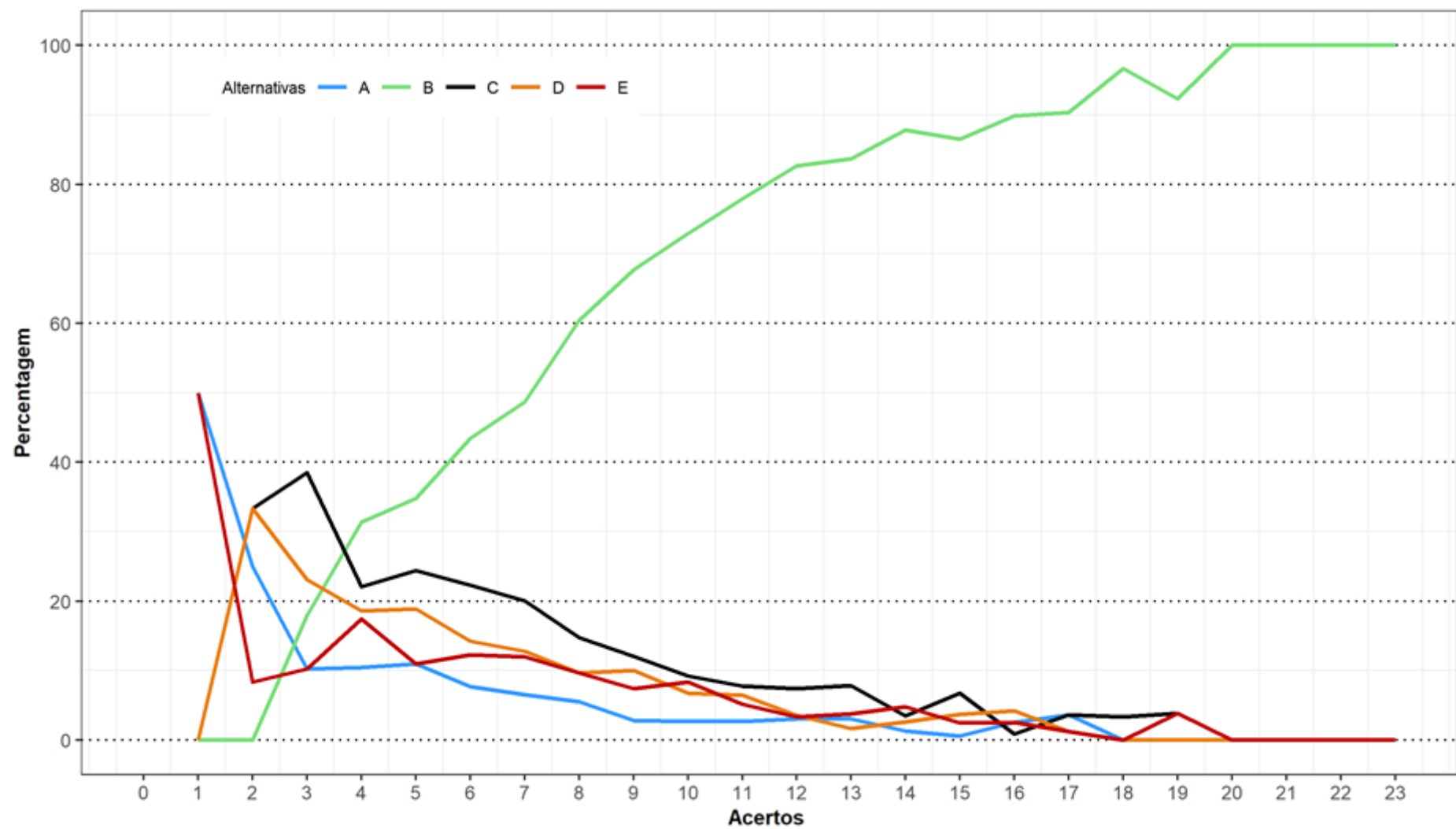




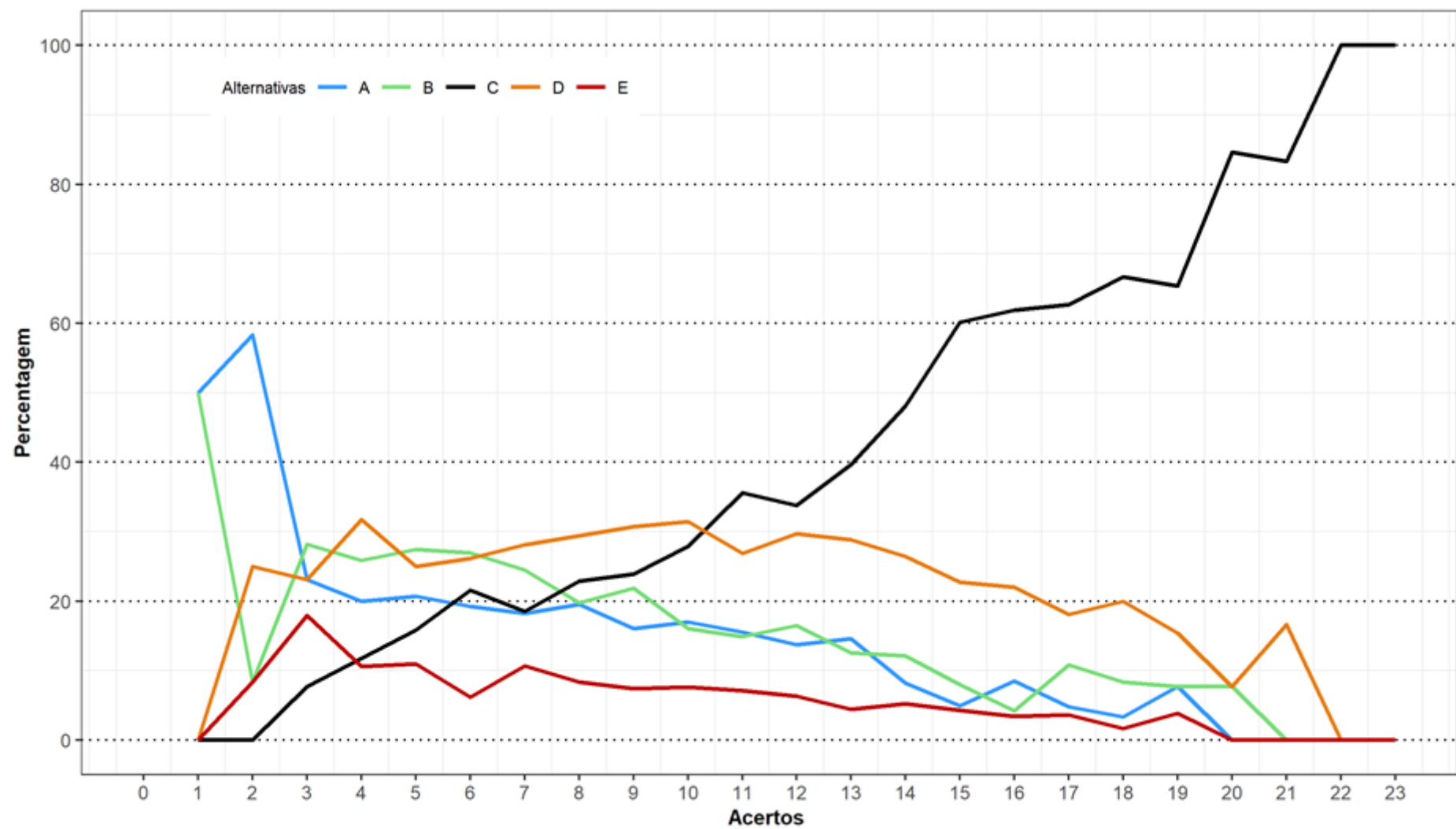
Análise Gráfica da questão 21 [Gabarito = B] de Conhecimento Específico – Enade/2019 – Engenharia de Computação



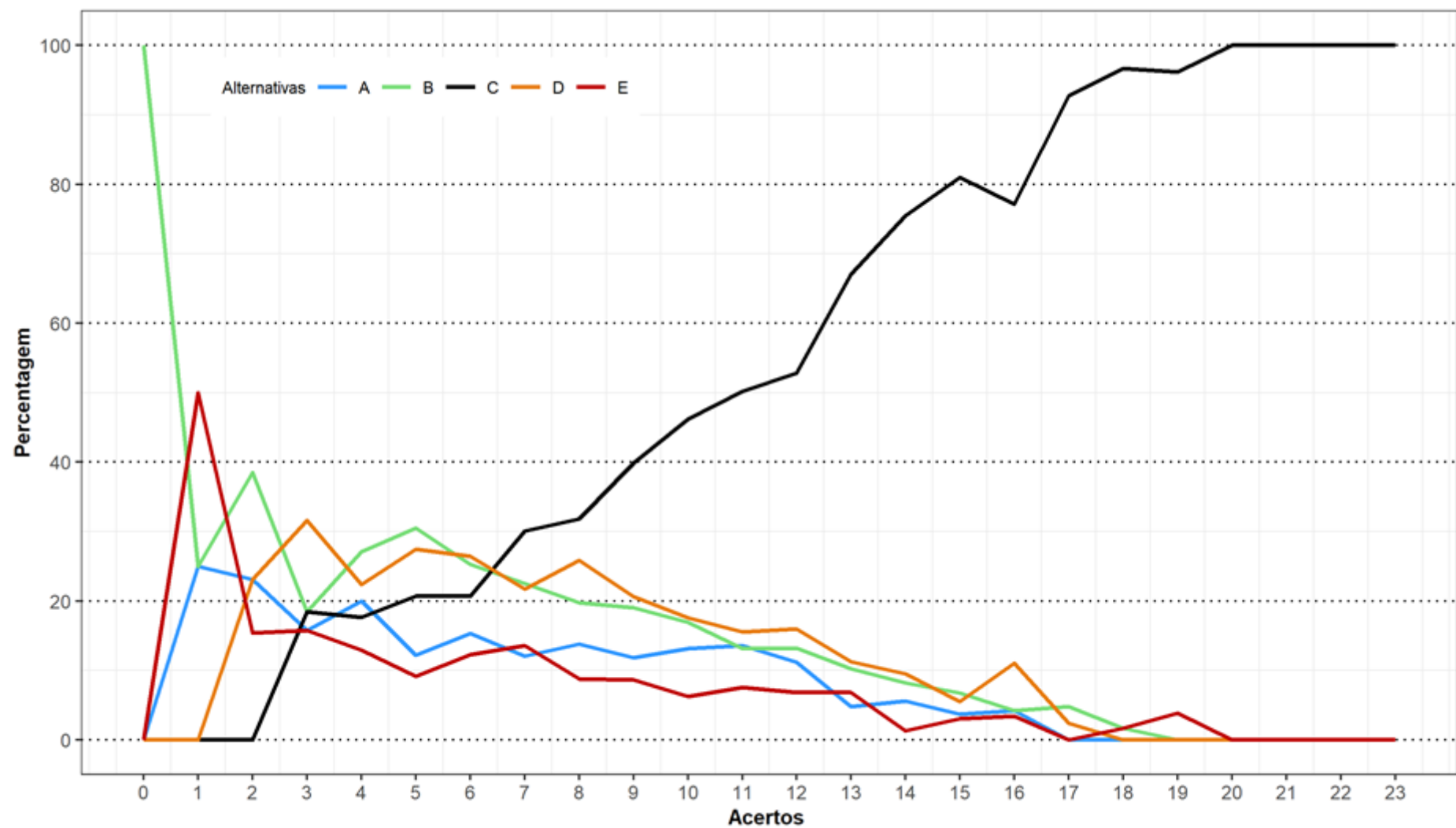
Análise Gráfica da questão 22 [Gabarito = B] de Conhecimento Específico – Enade/2019 – Engenharia de Computação



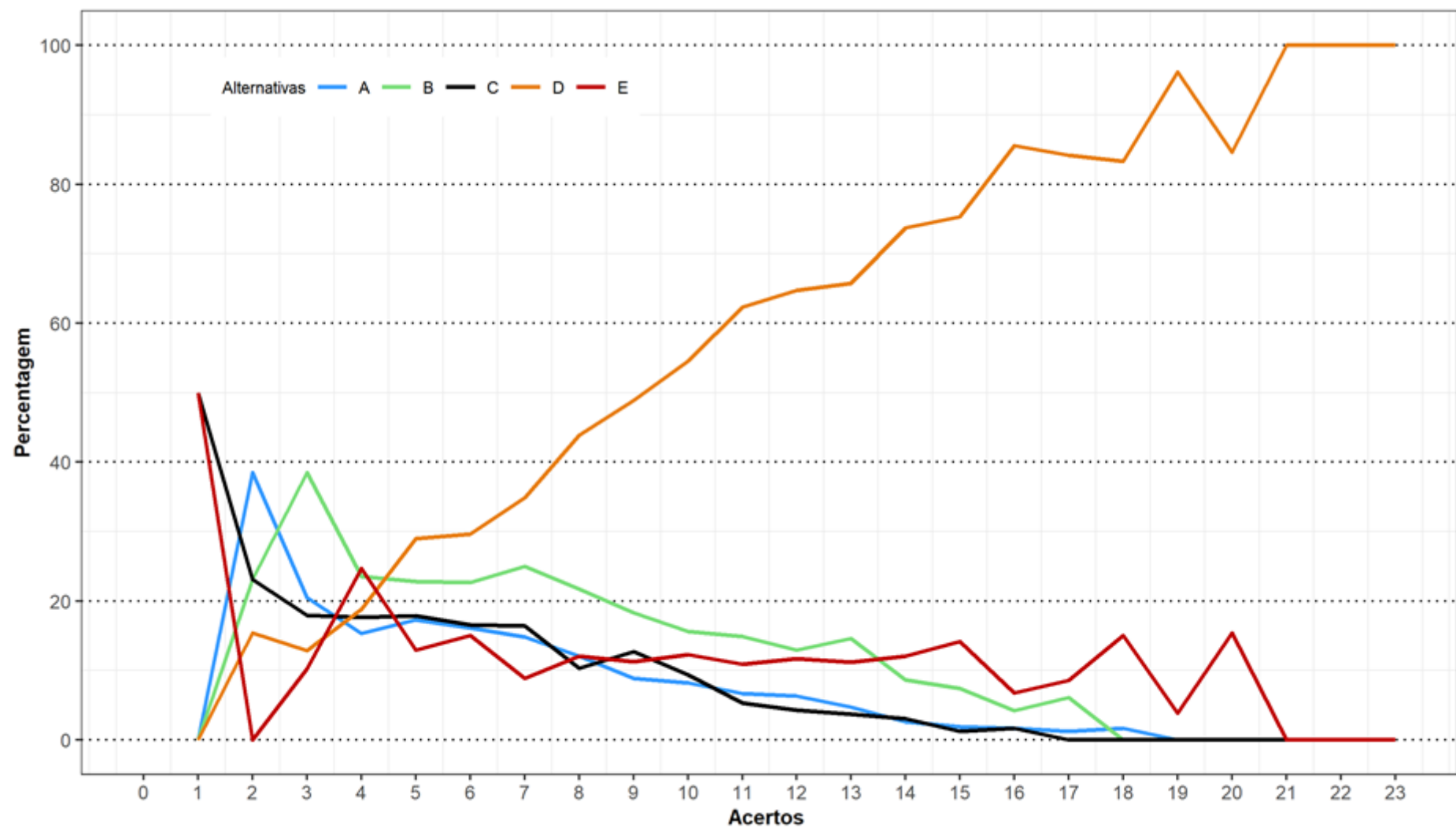
Análise Gráfica da questão 23 [Gabarito = B] de Conhecimento Específico – Enade/2019 – Engenharia de Computação



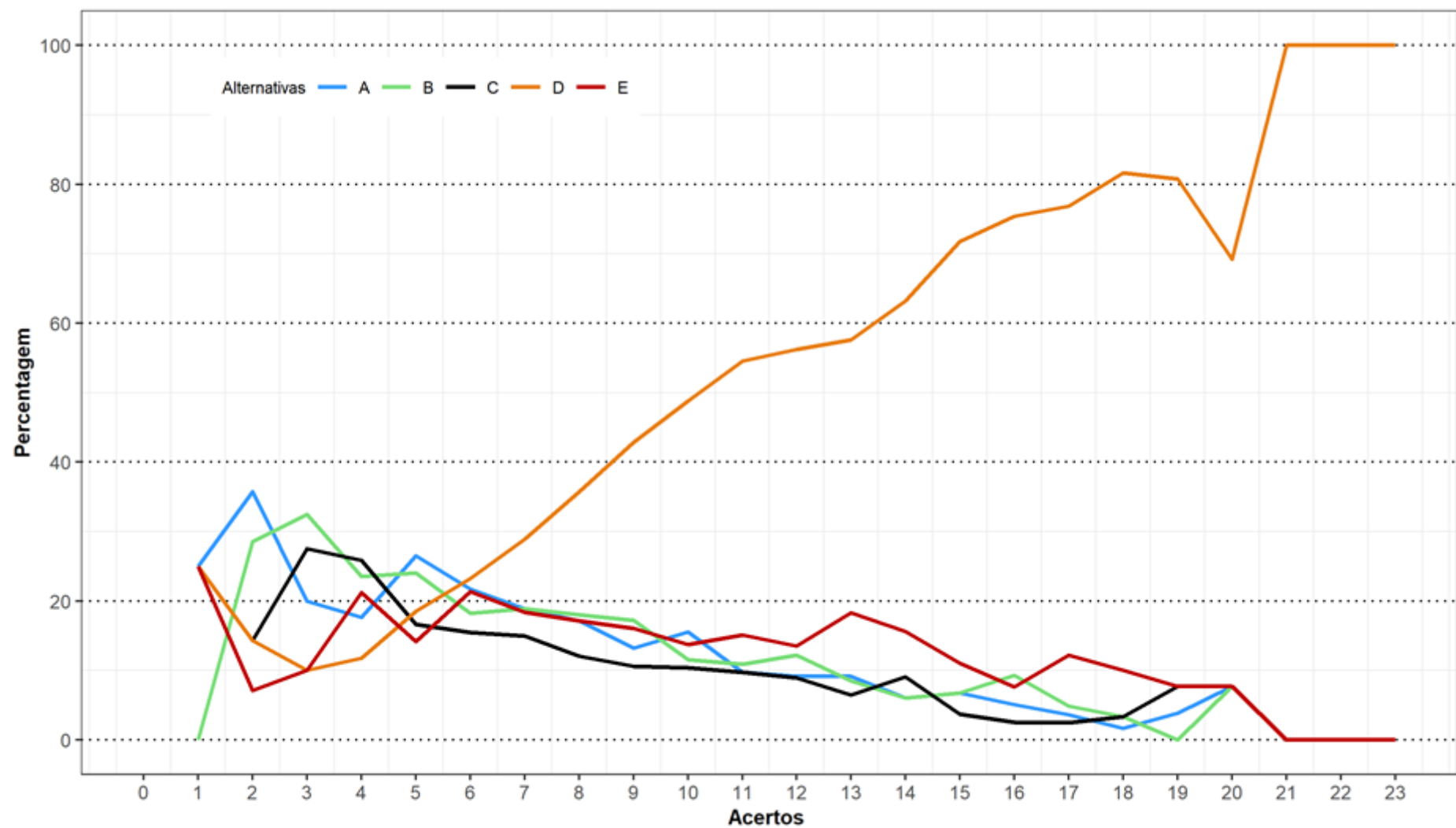
Análise Gráfica da questão 24 [Gabarito = C] de Conhecimento Específico – Enade/2019 – Engenharia de Computação



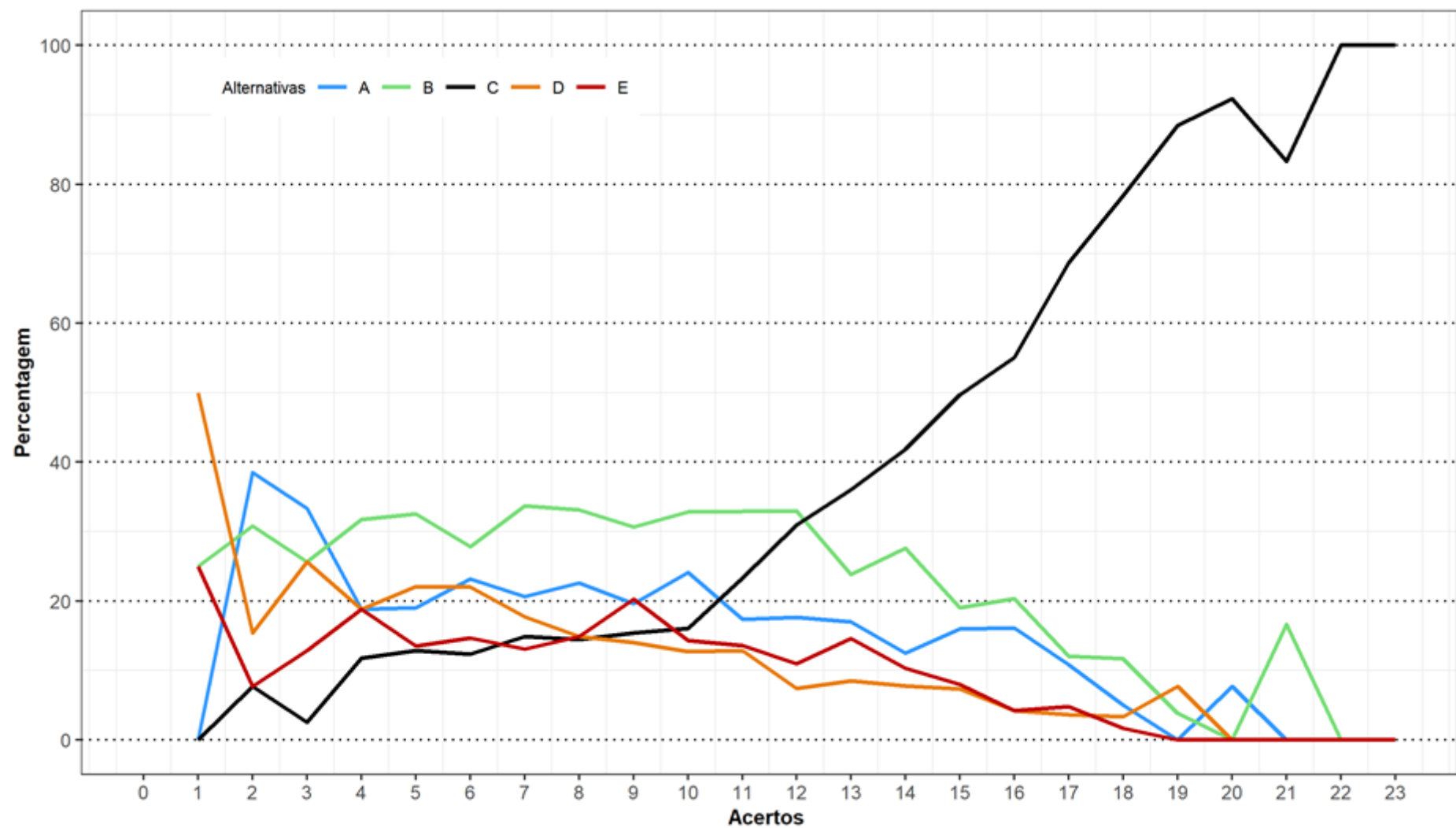
Análise Gráfica da questão 25 [Gabarito = C] de Conhecimento Específico – Enade/2019 – Engenharia de Computação



Análise Gráfica da questão 26 [Gabarito = D] de Conhecimento Específico – Enade/2019 – Engenharia de Computação

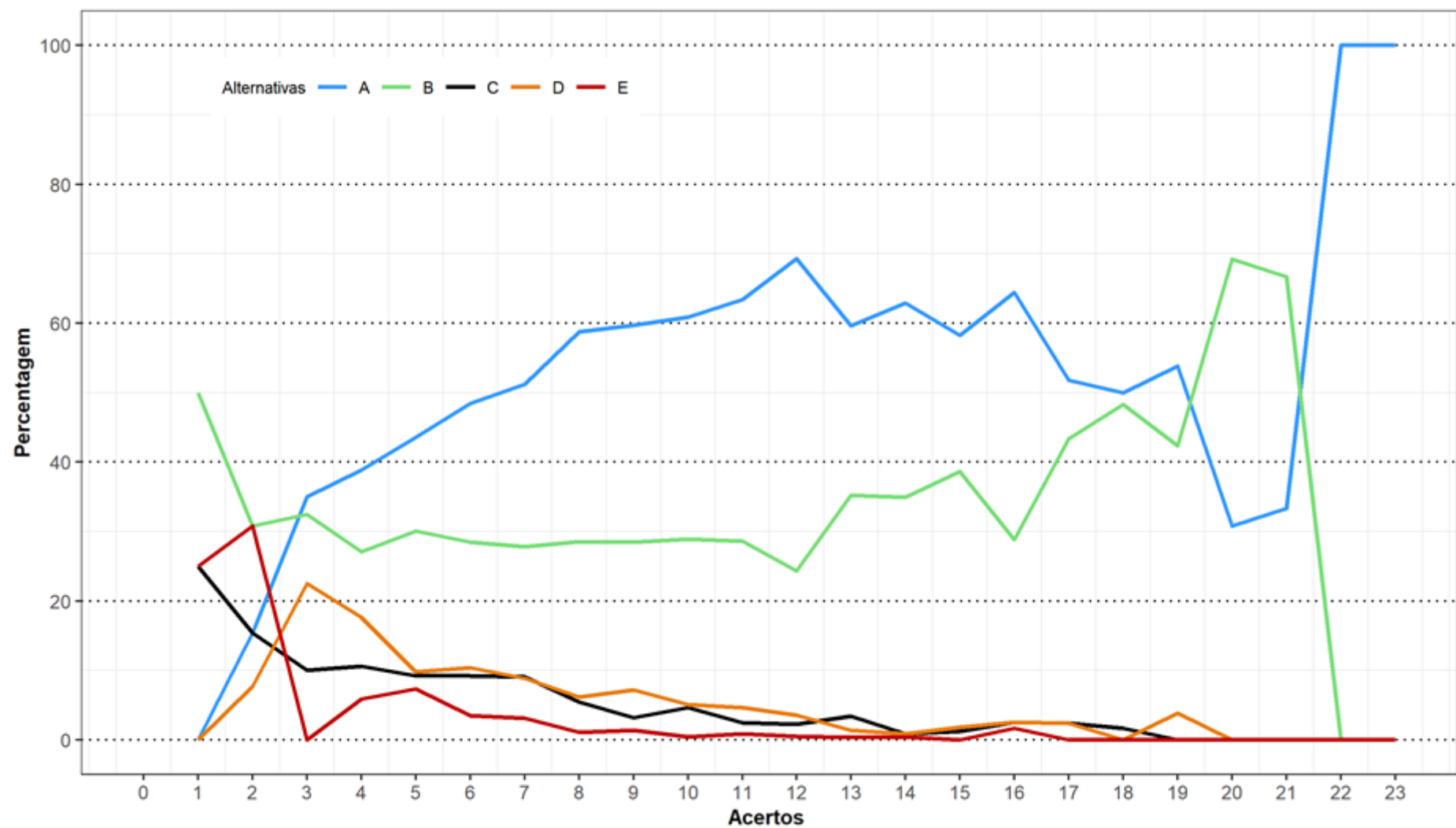


Análise Gráfica da questão 27 [Gabarito = D] de Conhecimento Específico – Enade/2019 – Engenharia de Computação

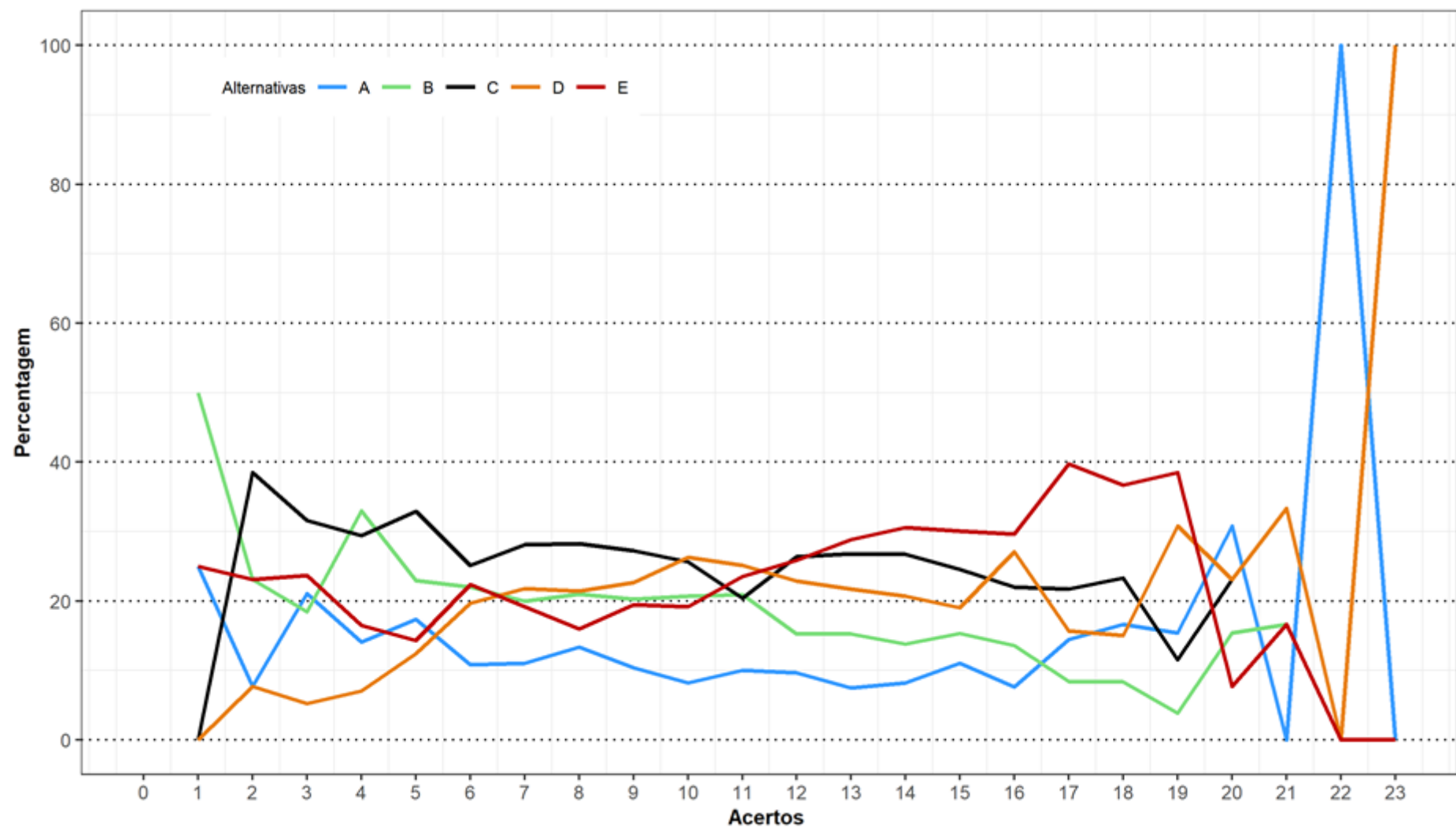


Análise Gráfica da questão 28 [Gabarito = C] de Conhecimento Específico – Enade/2019 – Engenharia de Computação

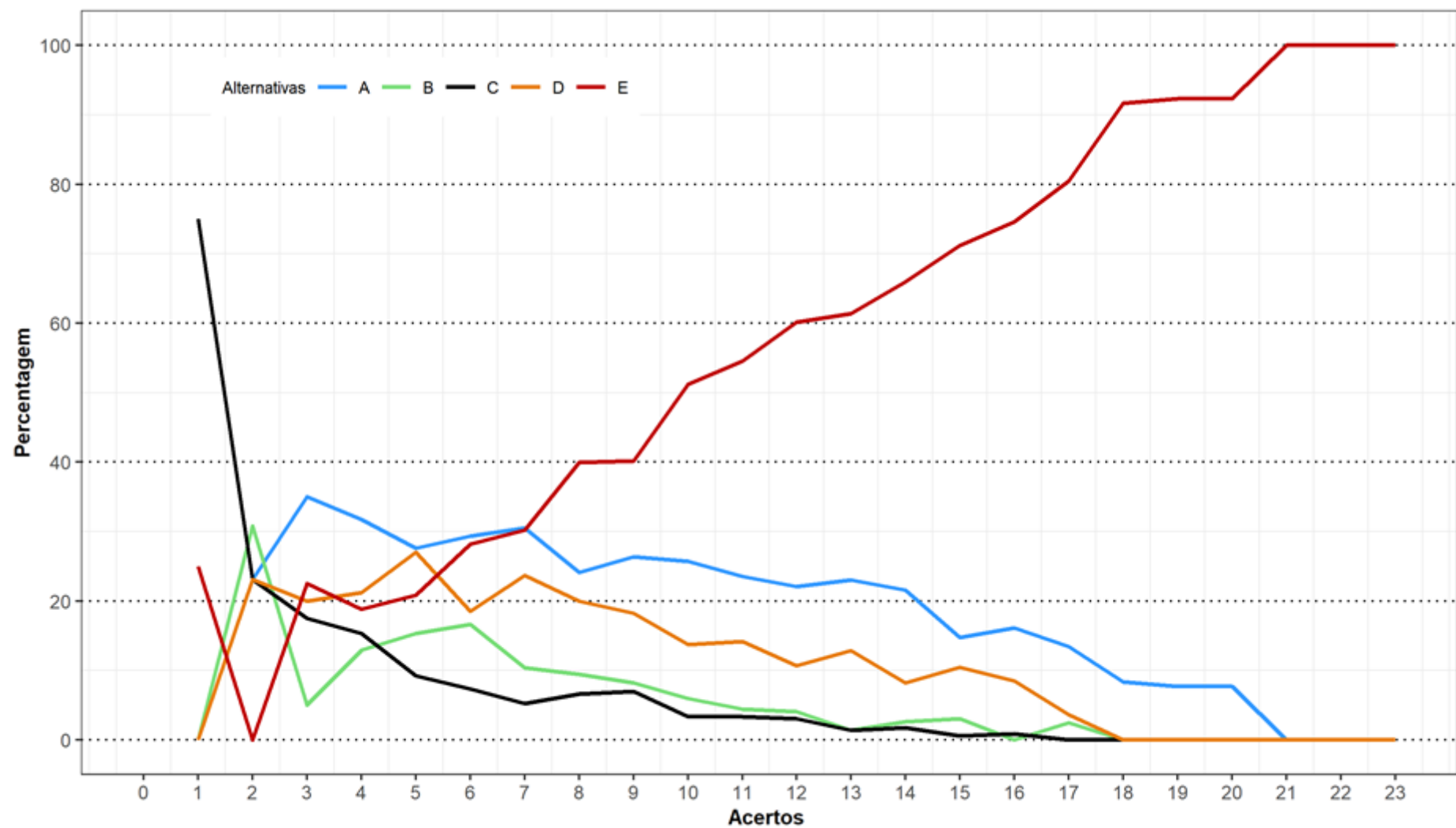




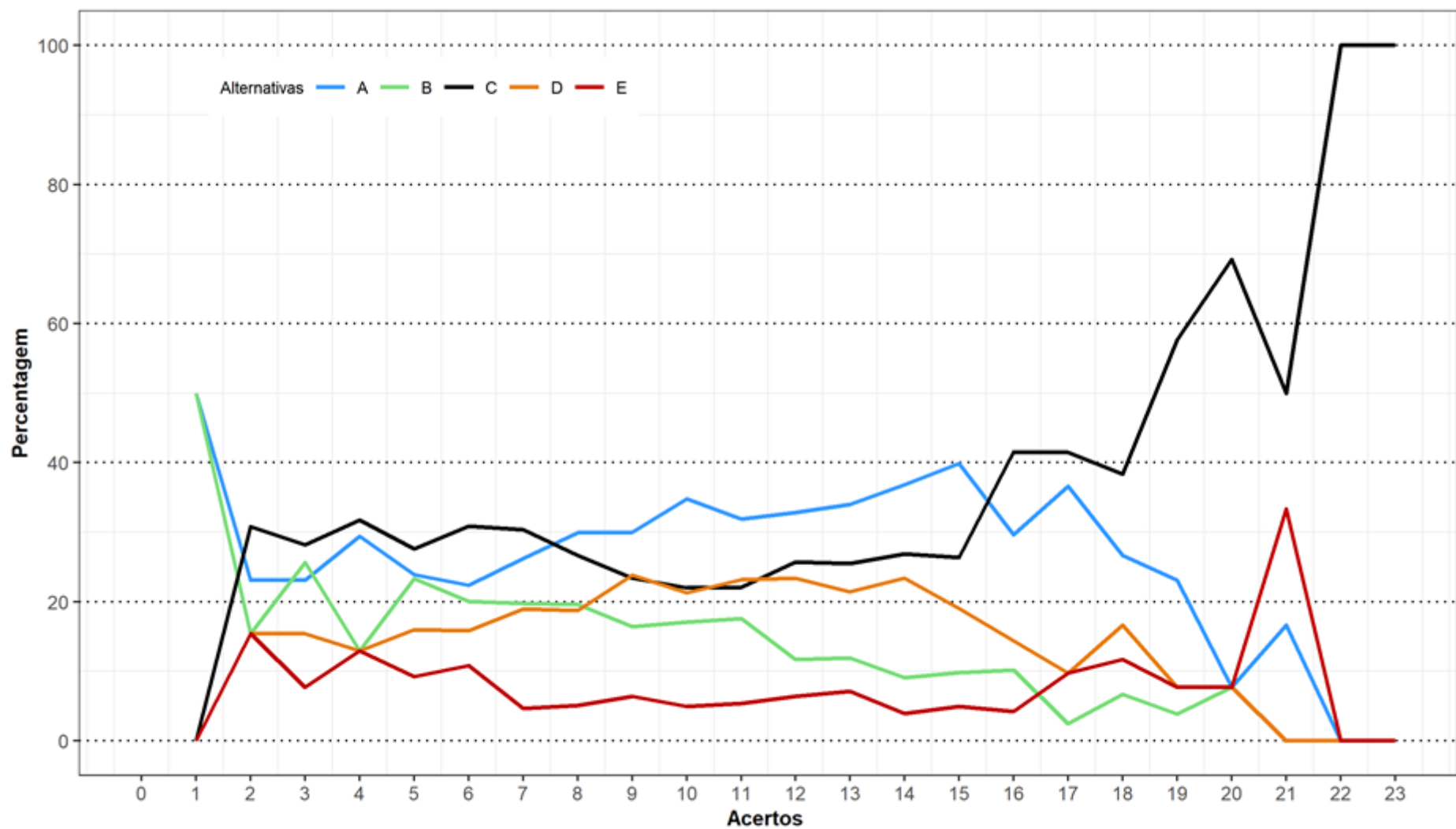
Análise Gráfica da questão 29 [Gabarito = A] de Conhecimento Específico – Enade/2019 – Engenharia de Computação



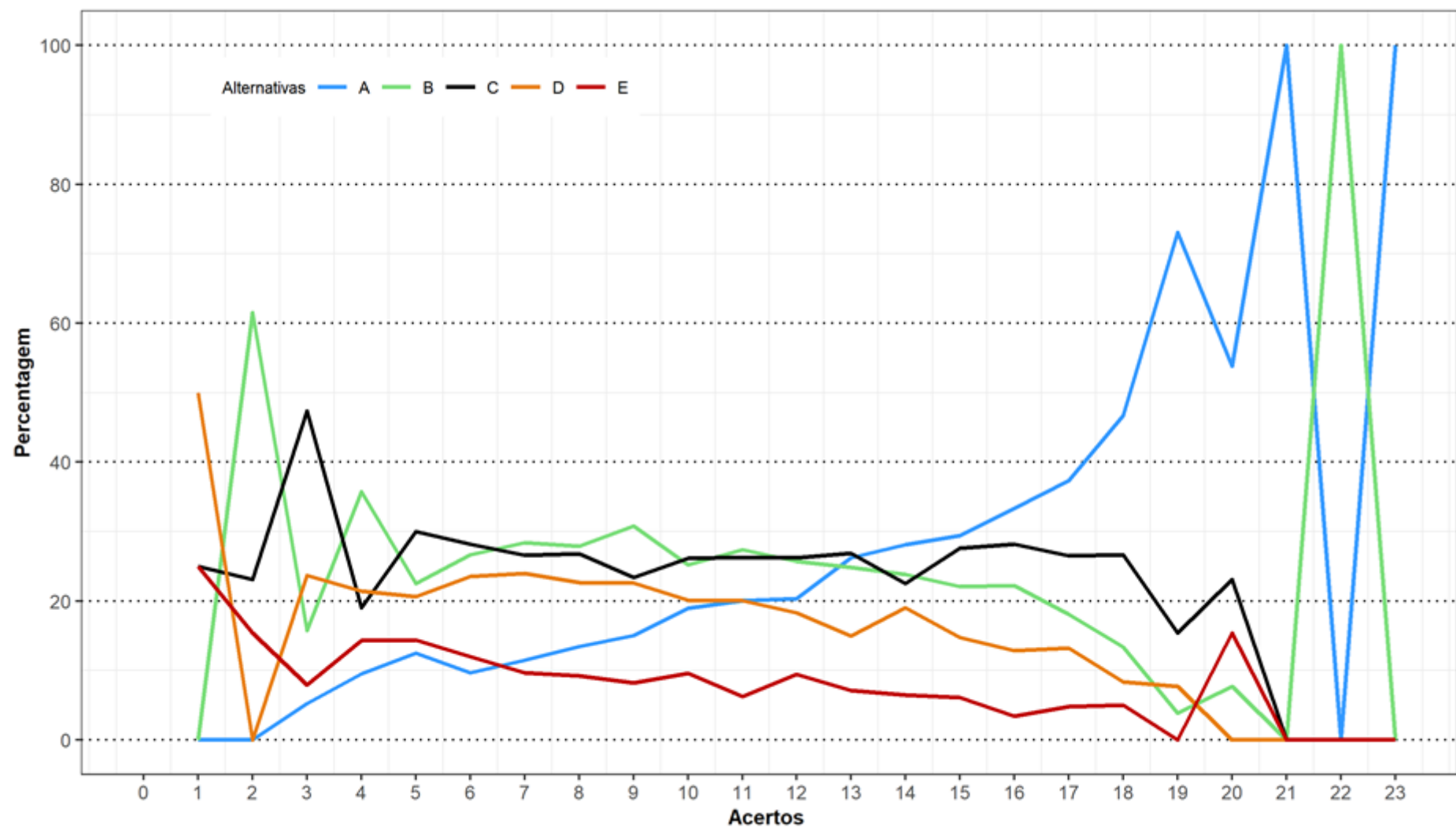
Análise Gráfica da questão 30 [Gabarito = D] de Conhecimento Específico – Enade/2019 – Engenharia de Computação



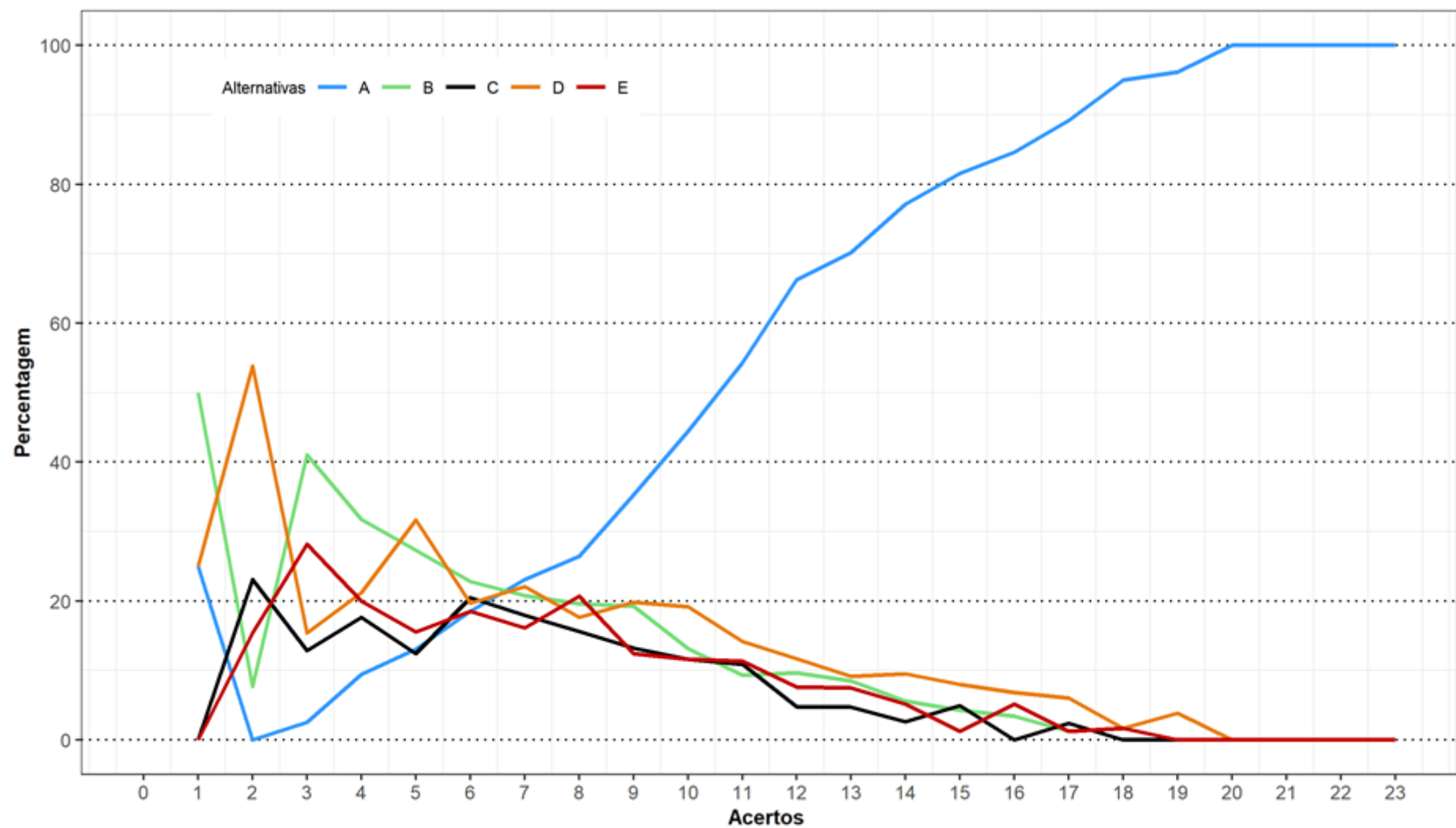
Análise Gráfica da questão 31 [Gabarito = E] de Conhecimento Específico – Enade/2019 – Engenharia de Computação



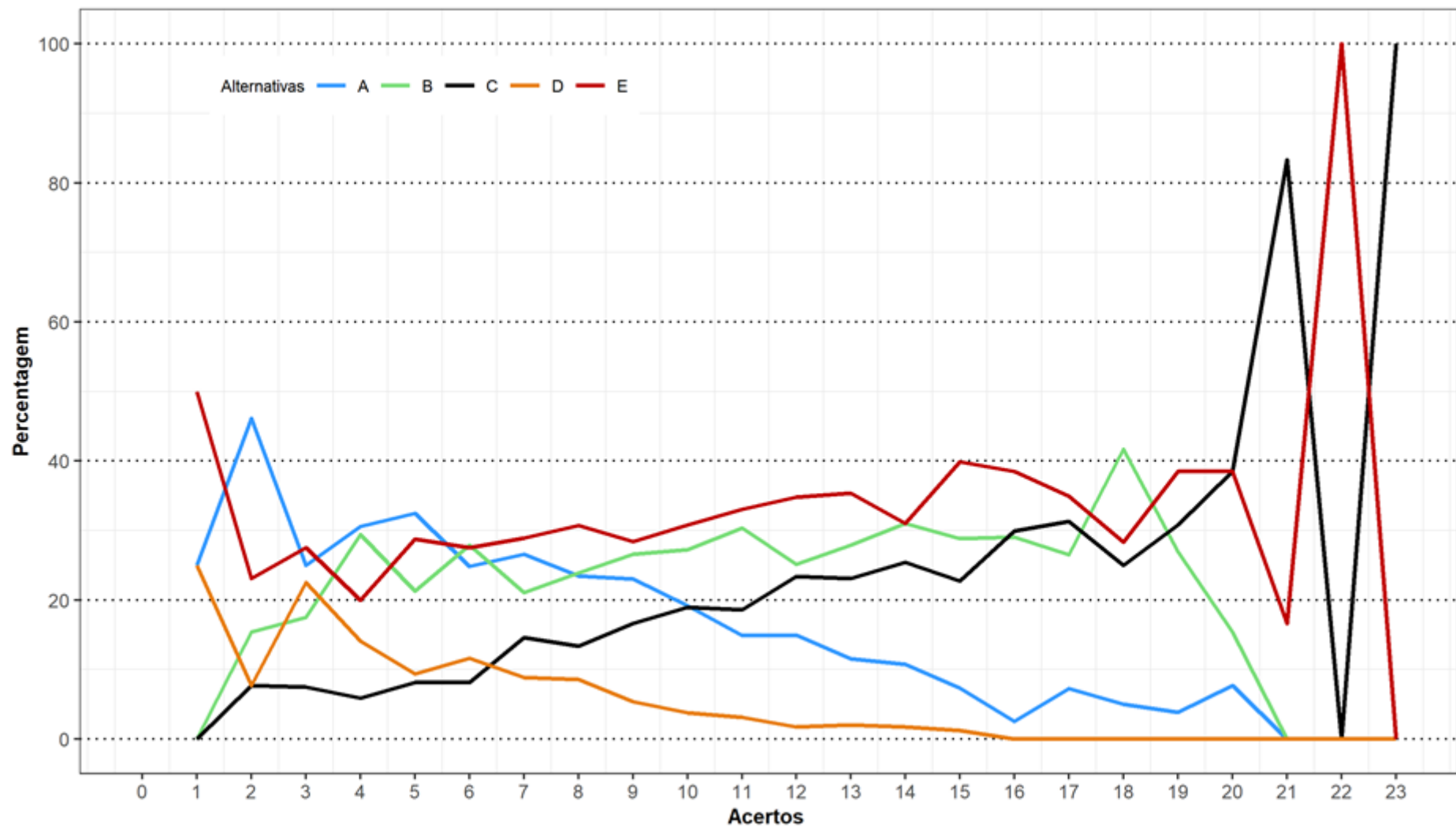
Análise Gráfica da questão 32 [Gabarito = D] de Conhecimento Específico – Enade/2019 – Engenharia de Computação



Análise Gráfica da questão 33 [Gabarito = A] de Conhecimento Específico – Enade/2019 – Engenharia de Computação



Análise Gráfica da questão 34 [Gabarito = A] de Conhecimento Específico – Enade/2019 – Engenharia de Computação



Análise Gráfica da questão 35 [Gabarito = C] de Conhecimento Específico – Enade/2019 – 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 – Distribuição absoluta e percentual na coluna de Respostas Válidas dos estudantes à Questão 1 “Qual o grau de dificuldade desta prova na parte de Formação Geral?” por Grande Região e Quarto de Desempenho, segundo o grau de dificuldade – Enade/2019 – Engenharia de Computação**

Grau de Dificuldade	Grande Região												Quartos de Desempenho							
	Brasil		NO		NE		SE		SUL		CO		1º quarto		2º quarto		3º quarto		4º quarto	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Total	4.100	100,0	312	100,0	787	100,0	1.977	100,0	759	100,0	265	100,0	1.024	100,0	1.035	100,0	1.014	100,0	1.027	100,0
Muito fácil.	70	1,7	5	1,6	22	2,8	29	1,5	11	1,4	3	1,1	28	2,7	13	1,3	14	1,4	15	1,5
Fácil.	548	13,4	32	10,3	116	14,7	271	13,7	88	11,6	41	15,5	88	8,6	139	13,4	152	15,0	169	16,5
Médio.	2.444	59,6	214	68,6	468	59,5	1.154	58,4	467	61,5	141	53,2	571	55,8	603	58,3	644	63,5	626	61,0
Difícil.	898	21,9	57	18,3	162	20,6	452	22,9	166	21,9	61	23,0	281	27,4	242	23,4	179	17,7	196	19,1
Muito difícil.	140	3,4	4	1,3	19	2,4	71	3,6	27	3,6	19	7,2	56	5,5	38	3,7	25	2,5	21	2,0

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

**Tabela II.2 – Distribuição absoluta e percentual na coluna de Respostas Válidas dos estudantes à Questão 1 “Qual o grau de dificuldade desta prova na parte de Formação Geral?” por Categoria Administrativa e Organização Acadêmica, segundo o grau de dificuldade – Enade/2019 – Engenharia de Computação**

Grau de Dificuldade	Categoria Administrativa						Organização Acadêmica							
	Brasil		Pública		Privada		Universidades		Centros Universitários		Faculdades		CEFET/IF	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Total	4.100	100,0	2.223	100,0	1.877	100,0	2.624	100,0	744	100,0	490	100,0	242	100,0
Muito fácil.	70	1,7	50	2,2	20	1,1	51	1,9	7	0,9	5	1,0	7	2,9
Fácil.	548	13,4	354	15,9	194	10,3	384	14,6	70	9,4	51	10,4	43	17,8
Médio.	2.444	59,6	1.317	59,2	1.127	60,0	1.563	59,6	438	58,9	304	62,0	139	57,4
Difícil.	898	21,9	438	19,7	460	24,5	550	21,0	190	25,5	111	22,7	47	19,4
Muito difícil.	140	3,4	64	2,9	76	4,0	76	2,9	39	5,2	19	3,9	6	2,5

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

**Tabela II.3 – Distribuição absoluta e percentual na coluna de Respostas Válidas dos estudantes à Questão 2 “Qual o grau de dificuldade desta prova na parte de Componente Específico?” por Grande Região e Quarto de Desempenho, segundo o grau de dificuldade – Enade/2019 – Engenharia de Computação**

Grau de Dificuldade	Grande Região										Quartos de Desempenho									
	Brasil		NO		NE		SE		SUL		CO		1º quarto		2º quarto		3º quarto		4º quarto	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Total	4.105	100,0	313	100,0	787	100,0	1.977	100,0	761	100,0	267	100,0	1.026	100,0	1.035	100,0	1.016	100,0	1.028	100,0
Muito fácil.	24	0,6	3	1,0	6	0,8	11	0,6	4	0,5	0	0,0	13	1,3	6	0,6	3	0,3	2	0,2
Fácil.	96	2,3	3	1,0	22	2,8	45	2,3	17	2,2	9	3,4	16	1,6	14	1,4	19	1,9	47	4,6
Médio.	1.477	36,0	94	30,0	331	42,1	671	33,9	294	38,6	87	32,6	289	28,2	284	27,4	369	36,3	535	52,0
Difícil.	2.083	50,7	181	57,8	368	46,8	1.025	51,8	370	48,6	139	52,1	544	53,0	600	58,0	534	52,6	405	39,4
Muito difícil.	425	10,4	32	10,2	60	7,6	225	11,4	76	10,0	32	12,0	164	16,0	131	12,7	91	9,0	39	3,8

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

**Tabela II.4 – Distribuição absoluta e percentual na coluna de Respostas Válidas dos estudantes à Questão 2 “Qual o grau de dificuldade desta prova na parte de Componente Específico?” por Categoria Administrativa e Organização Acadêmica, segundo o grau de dificuldade – Enade/2019 – Engenharia de Computação**

Grau de Dificuldade	Categoria Administrativa						Organização Acadêmica							
	Brasil		Pública		Privada		Universidades		Centros Universitários		Faculdades		CEFET/IF	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Total	4.105	100,0	2.228	100,0	1.877	100,0	2.629	100,0	744	100,0	490	100,0	242	100,0
Muito fácil.	24	0,6	14	0,6	10	0,5	18	0,7	2	0,3	4	0,8	0	0,0
Fácil.	96	2,3	67	3,0	29	1,5	73	2,8	9	1,2	10	2,0	4	1,7
Médio.	1.477	36,0	906	40,7	571	30,4	1.031	39,2	198	26,6	163	33,3	85	35,1
Difícil.	2.083	50,7	1.055	47,4	1.028	54,8	1.281	48,7	423	56,9	246	50,2	133	55,0
Muito difícil.	425	10,4	186	8,3	239	12,7	226	8,6	112	15,1	67	13,7	20	8,3

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

**Tabela II.5 – Distribuição absoluta e percentual na coluna de Respostas Válidas dos estudantes à Questão 3 “Considerando a extensão da prova, em relação ao tempo total, você considera que a prova foi:” por Grande Região e Quarto de Desempenho, segundo a adequação do tempo de prova – Enade/2019 – Engenharia de Computação**

Extensão da Prova	Grande Região												Quartos de Desempenho							
	Brasil		NO		NE		SE		SUL		CO		1º quarto		2º quarto		3º quarto		4º quarto	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Total	4.100	100,0	313	100,0	787	100,0	1.975	100,0	759	100,0	266	100,0	1.026	100,0	1.034	100,0	1.014	100,0	1.026	100,0
Muito longa.	394	9,6	24	7,7	105	13,3	159	8,1	84	11,1	22	8,3	119	11,6	96	9,3	82	8,1	97	9,5
Longa.	884	21,6	47	15,0	174	22,1	433	21,9	163	21,5	67	25,2	194	18,9	201	19,4	259	25,5	230	22,4
Adequada.	2.461	60,0	190	60,7	432	54,9	1.222	61,9	458	60,3	159	59,8	628	61,2	636	61,5	578	57,0	619	60,3
Curta.	306	7,5	40	12,8	61	7,8	140	7,1	48	6,3	17	6,4	72	7,0	84	8,1	78	7,7	72	7,0
Muito curta.	55	1,3	12	3,8	15	1,9	21	1,1	6	0,8	1	0,4	13	1,3	17	1,6	17	1,7	8	0,8

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

**Tabela II.6 – Distribuição absoluta e percentual na coluna de Respostas Válidas dos estudantes à Questão 3 “Considerando a extensão da prova, em relação ao tempo total, você considera que a prova foi:” por Categoria Administrativa e Organização Acadêmica, segundo a adequação do tempo de prova – Enade/2019 – Engenharia de Computação**

Extensão da Prova	Categoria Administrativa						Organização Acadêmica							
	Brasil		Pública		Privada		Universidades		Centros Universitários		Faculdades		CEFET/IF	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Total	4.100	100,0	2.225	100,0	1.875	100,0	2.626	100,0	743	100,0	490	100,0	241	100,0
Muito longa.	394	9,6	229	10,3	165	8,8	266	10,1	59	7,9	50	10,2	19	7,9
Longa.	884	21,6	479	21,5	405	21,6	549	20,9	157	21,1	121	24,7	57	23,7
Adequada.	2.461	60,0	1.314	59,1	1.147	61,2	1.582	60,2	461	62,0	277	56,5	141	58,5
Curta.	306	7,5	167	7,5	139	7,4	193	7,3	60	8,1	32	6,5	21	8,7
Muito curta.	55	1,3	36	1,6	19	1,0	36	1,4	6	0,8	10	2,0	3	1,2

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

**Tabela II.7 – Distribuição absoluta e percentual na coluna de Respostas Válidas dos estudantes à Questão 4 “Os enunciados das questões da prova da parte de Formação Geral estavam claros e objetivos?” por Grande Região e Quarto de Desempenho, segundo a alternativa de resposta – Enade/2019 – Engenharia de Computação**

Clareza / Objetividade dos Enunciados	Grande Região												Quartos de Desempenho							
	Brasil		NO		NE		SE		SUL		CO		1º quarto		2º quarto		3º quarto		4º quarto	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Total	4.098	100,0	313	100,0	787	100,0	1.975	100,0	758	100,0	265	100,0	1.025	100,0	1.034	100,0	1.014	100,0	1.025	100,0
Sim, todos.	732	17,9	62	19,8	135	17,2	373	18,9	109	14,4	53	20,0	189	18,4	217	21,0	162	16,0	164	16,0
Sim, a maioria.	2.256	55,1	160	51,1	408	51,8	1.095	55,4	436	57,5	157	59,2	534	52,1	563	54,4	579	57,1	580	56,6
Apenas cerca da metade.	634	15,5	54	17,3	148	18,8	287	14,5	114	15,0	31	11,7	182	17,8	136	13,2	158	15,6	158	15,4
Poucos.	422	10,3	35	11,2	86	10,9	190	9,6	90	11,9	21	7,9	101	9,9	109	10,5	101	10,0	111	10,8
Não, nenhum.	54	1,3	2	0,6	10	1,3	30	1,5	9	1,2	3	1,1	19	1,9	9	0,9	14	1,4	12	1,2

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

**Tabela II.8 – Distribuição absoluta e percentual na coluna de Respostas Válidas dos estudantes à Questão 4 “Os enunciados das questões da prova da parte de Formação Geral estavam claros e objetivos?” por Categoria Administrativa e Organização Acadêmica, segundo a alternativa de resposta – Enade/2019 – Engenharia de Computação**

Clareza / Objetividade dos Enunciados	Categoria Administrativa						Organização Acadêmica							
	Brasil		Pública		Privada		Universidades		Centros Universitários		Faculdades		CEFET/IF	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Total	4.098	100,0	2.222	100,0	1.876	100,0	2.623	100,0	744	100,0	490	100,0	241	100,0
Sim, todos.	732	17,9	360	16,2	372	19,8	454	17,3	145	19,5	92	18,8	41	17,0
Sim, a maioria.	2.256	55,1	1.211	54,5	1.045	55,7	1.433	54,6	434	58,3	252	51,4	137	56,8
Apenas cerca da metade.	634	15,5	378	17,0	256	13,6	428	16,3	92	12,4	78	15,9	36	14,9
Poucos.	422	10,3	243	10,9	179	9,5	275	10,5	63	8,5	59	12,0	25	10,4
Não, nenhum.	54	1,3	30	1,4	24	1,3	33	1,3	10	1,3	9	1,8	2	0,8

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019



**Tabela II.9 – Distribuição absoluta e percentual na coluna de Respostas Válidas dos estudantes à Questão 5 “Os enunciados das questões da prova da parte de Componente Específico estavam claros e objetivos?” por Grande Região e Quarto de Desempenho, segundo a alternativa de resposta – Enade/2019 – Engenharia de Computação**

Clareza / Objetividade dos Enunciados	Grande Região												Quartos de Desempenho							
	Brasil		NO		NE		SE		SUL		CO		1º quarto		2º quarto		3º quarto		4º quarto	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Total	4.102	100,0	313	100,0	789	100,0	1.975	100,0	759	100,0	266	100,0	1.026	100,0	1.035	100,0	1.015	100,0	1.026	100,0
Sim, todos.	640	15,6	50	16,0	127	16,1	302	15,3	108	14,2	53	19,9	146	14,2	161	15,6	144	14,2	189	18,4
Sim, a maioria.	2.498	60,9	170	54,3	465	58,9	1.186	60,1	509	67,1	168	63,2	544	53,0	622	60,1	636	62,7	696	67,8
Apenas cerca da metade.	639	15,6	70	22,4	136	17,2	306	15,5	99	13,0	28	10,5	207	20,2	161	15,6	167	16,5	104	10,1
Poucos se apresentaram.	292	7,1	20	6,4	55	7,0	163	8,3	40	5,3	14	5,3	115	11,2	84	8,1	60	5,9	33	3,2
Não, nenhum.	33	0,8	3	1,0	6	0,8	18	0,9	3	0,4	3	1,1	14	1,4	7	0,7	8	0,8	4	0,4

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

**Tabela II.10 – Distribuição absoluta e percentual na coluna de Respostas Válidas dos estudantes à Questão 5 “Os enunciados das questões da prova da parte de Componente Específico estavam claros e objetivos?” por Categoria Administrativa e Organização Acadêmica, segundo a alternativa de resposta – Enade/2019 – Engenharia de Computação**

Clareza / Objetividade dos Enunciados	Categoria Administrativa						Organização Acadêmica							
	Brasil		Pública		Privada		Universidades		Centros Universitários		Faculdades		CEFET/IF	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Total	4.102	100,0	2.228	100,0	1.874	100,0	2.628	100,0	743	100,0	490	100,0	241	100,0
Sim, todos.	640	15,6	368	16,5	272	14,5	426	16,2	114	15,3	68	13,9	32	13,3
Sim, a maioria.	2.498	60,9	1.375	61,7	1.123	59,9	1.644	62,6	456	61,4	253	51,6	145	60,2
Apenas cerca da metade.	639	15,6	340	15,3	299	16,0	382	14,5	106	14,3	101	20,6	50	20,7
Poucos se apresentaram.	292	7,1	128	5,7	164	8,8	159	6,1	57	7,7	63	12,9	13	5,4
Não, nenhum.	33	0,8	17	0,8	16	0,9	17	0,6	10	1,3	5	1,0	1	0,4

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

**Tabela II.11 – Distribuição absoluta e percentual na coluna de Respostas Válidas dos estudantes à Questão 6 “As informações/instruções fornecidas para a resolução das questões foram suficientes para resolvê-las?” por Grande Região e Quarto de Desempenho, segundo a alternativa de resposta – Enade/2019 – Engenharia de Computação**

Suficiência das Informações / Instruções	Grande Região												Quartos de Desempenho							
	Brasil		NO		NE		SE		SUL		CO		1º quarto		2º quarto		3º quarto		4º quarto	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Total	4.102	100,0	313	100,0	789	100,0	1.974	100,0	760	100,0	266	100,0	1.026	100,0	1.035	100,0	1.014	100,0	1.027	100,0
Sim, até excessivas.	161	3,9	17	5,4	20	2,5	77	3,9	40	5,3	7	2,6	43	4,2	35	3,4	37	3,6	46	4,5
Sim, em todas elas.	959	23,4	62	19,8	188	23,8	447	22,6	186	24,5	76	28,6	208	20,3	222	21,4	233	23,0	296	28,8
Sim, na maioria delas.	2.169	52,9	157	50,2	428	54,2	1.034	52,4	409	53,8	141	53,0	493	48,1	560	54,1	546	53,8	570	55,5
Sim, somente em algumas.	777	18,9	73	23,3	143	18,1	399	20,2	122	16,1	40	15,0	266	25,9	206	19,9	194	19,1	111	10,8
Não, em nenhuma delas.	36	0,9	4	1,3	10	1,3	17	0,9	3	0,4	2	0,8	16	1,6	12	1,2	4	0,4	4	0,4

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

**Tabela II.12 – Distribuição absoluta e percentual na coluna de Respostas Válidas dos estudantes à Questão 6 “As informações/instruções fornecidas para a resolução das questões foram suficientes para resolvê-las?” por Categoria Administrativa e Organização Acadêmica, segundo a alternativa de resposta – Enade/2019– Engenharia de Computação**

Suficiência das Informações / Instruções	Categoria Administrativa						Organização Acadêmica							
	Brasil		Pública		Privada		Universidades		Centros Universitários		Faculdades		CEFET/IF	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Total	4.102	100,0	2.229	100,0	1.873	100,0	2.630	100,0	742	100,0	489	100,0	241	100,0
Sim, até excessivas.	161	3,9	101	4,5	60	3,2	115	4,4	21	2,8	15	3,1	10	4,1
Sim, em todas elas.	959	23,4	541	24,3	418	22,3	647	24,6	155	20,9	97	19,8	60	24,9
Sim, na maioria delas.	2.169	52,9	1.179	52,9	990	52,9	1.371	52,1	413	55,7	256	52,4	129	53,5
Sim, somente em algumas.	777	18,9	387	17,4	390	20,8	477	18,1	147	19,8	112	22,9	41	17,0
Não, em nenhuma delas.	36	0,9	21	0,9	15	0,8	20	0,8	6	0,8	9	1,8	1	0,4

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

**Tabela II.13 – Distribuição absoluta e percentual na coluna de Respostas Válidas dos estudantes à Questão 7 “Você se deparou com alguma dificuldade ao responder à prova? Qual?” por Grande Região e Quarto de Desempenho, segundo o tipo de dificuldade – Enade/2019 – Engenharia de Computação**

Tipo de Dificuldade	Grande Região												Quartos de Desempenho							
	Brasil		NO		NE		SE		SUL		CO		1º quarto		2º quarto		3º quarto		4º quarto	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Total	4.091	100,0	313	100,0	787	100,0	1.968	100,0	758	100,0	265	100,0	1.022	100,0	1.034	100,0	1.011	100,0	1.024	100,0
Desconhecimento do conteúdo.	1.179	28,8	78	24,9	215	27,3	621	31,6	195	25,7	70	26,4	250	24,5	299	28,9	280	27,7	350	34,2
Forma diferente de abordagem do conteúdo.	1.746	42,7	157	50,2	308	39,1	830	42,2	328	43,3	123	46,4	488	47,7	483	46,7	445	44,0	330	32,2
Espaço insuficiente para responder às questões.	149	3,6	15	4,8	38	4,8	58	2,9	31	4,1	7	2,6	47	4,6	34	3,3	37	3,7	31	3,0
Falta de motivação para fazer a prova.	715	17,5	49	15,7	173	22,0	315	16,0	138	18,2	40	15,1	176	17,2	157	15,2	182	18,0	200	19,5
Não teve qualquer tipo de dificuldade para responder à prova.	302	7,4	14	4,5	53	6,7	144	7,3	66	8,7	25	9,4	61	6,0	61	5,9	67	6,6	113	11,0

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

**Tabela II.14 – Distribuição absoluta e percentual na coluna de Respostas Válidas dos estudantes à Questão 7 “Você se deparou com alguma dificuldade ao responder à prova? Qual?” por Categoria Administrativa e Organização Acadêmica, segundo o tipo de dificuldade – Enade/2019 – Engenharia de Computação**

Tipo de Dificuldade	Categoria Administrativa						Organização Acadêmica							
	Brasil		Pública		Privada		Universidades		Centros Universitários		Faculdades		CEFET/IF	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Total	4.091	100,0	2.223	100,0	1.868	100,0	2.623	100,0	739	100,0	488	100,0	241	100,0
Desconhecimento do conteúdo.	1.179	28,8	624	28,1	555	29,7	728	27,8	243	32,9	138	28,3	70	29,0
Forma diferente de abordagem do conteúdo.	1.746	42,7	823	37,0	923	49,4	1.036	39,5	359	48,6	250	51,2	101	41,9
Espaço insuficiente para responder às questões.	149	3,6	89	4,0	60	3,2	105	4,0	20	2,7	15	3,1	9	3,7
Falta de motivação para fazer a prova.	715	17,5	530	23,8	185	9,9	545	20,8	71	9,6	49	10,0	50	20,7
Não teve qualquer tipo de dificuldade para responder à prova.	302	7,4	157	7,1	145	7,8	209	8,0	46	6,2	36	7,4	11	4,6

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

**Tabela II.15 – Distribuição absoluta e percentual na coluna de Respostas Válidas dos estudantes à Questão 8 “Considerando apenas as questões objetivas da prova, você percebeu que:” por Grande Região e Quarto de Desempenho, segundo o grau de apreensão dos conteúdos - Enade/2019 – Engenharia de Computação**

Grau de Apreensão dos Conteúdos	Grande Região												Quartos de Desempenho							
	Brasil		NO		NE		SE		SUL		CO		1º quarto		2º quarto		3º quarto		4º quarto	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Total	4.092	100,0	311	100,0	788	100,0	1.970	100,0	759	100,0	264	100,0	1.021	100,0	1.035	100,0	1.014	100,0	1.022	100,0
Não estudou ainda a maioria desses conteúdos.	167	4,1	18	5,8	26	3,3	92	4,7	19	2,5	12	4,5	82	8,0	46	4,4	27	2,7	12	1,2
Estudou alguns desses conteúdos, mas não os aprendeu.	514	12,6	41	13,2	92	11,7	273	13,9	75	9,9	33	12,5	208	20,4	154	14,9	111	10,9	41	4,0
Estudou a maioria desses conteúdos, mas não os aprendeu.	983	24,0	113	36,3	203	25,8	455	23,1	160	21,1	52	19,7	274	26,8	294	28,4	260	25,6	155	15,2
Estudou e aprendeu muitos desses conteúdos.	2.239	54,7	130	41,8	440	55,8	1.049	53,2	470	61,9	150	56,8	405	39,7	503	48,6	574	56,6	757	74,1
Estudou e aprendeu todos esses conteúdos.	189	4,6	9	2,9	27	3,4	101	5,1	35	4,6	17	6,4	52	5,1	38	3,7	42	4,1	57	5,6

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

**Tabela II.16 – Distribuição absoluta e percentual na coluna de Respostas Válidas dos estudantes à Questão 8 “Considerando apenas as questões objetivas da prova, você percebeu que:” por Categoria Administrativa e Organização Acadêmica, segundo o grau de apreensão dos conteúdos - Enade/2019– Engenharia de Computação**

Grau de Apreensão dos Conteúdos	Categoria Administrativa						Organização Acadêmica							
	Brasil		Pública		Privada		Universidades		Centros Universitários		Faculdades		CEFET/IF	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Total	4.092	100,0	2.224	100,0	1.868	100,0	2.625	100,0	739	100,0	488	100,0	240	100,0
Não estudou ainda a maioria desses conteúdos.	167	4,1	68	3,1	99	5,3	92	3,5	46	6,2	25	5,1	4	1,7
Estudou alguns desses conteúdos, mas não os aprendeu.	514	12,6	210	9,4	304	16,3	283	10,8	131	17,7	83	17,0	17	7,1
Estudou a maioria desses conteúdos, mas não os aprendeu.	983	24,0	529	23,8	454	24,3	629	24,0	189	25,6	111	22,7	54	22,5
Estudou e aprendeu muitos desses conteúdos.	2.239	54,7	1.319	59,3	920	49,3	1.507	57,4	341	46,1	242	49,6	149	62,1
Estudou e aprendeu todos esses conteúdos.	189	4,6	98	4,4	91	4,9	114	4,3	32	4,3	27	5,5	16	6,7

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019



**Tabela II.17 – Distribuição absoluta e percentual na coluna de Respostas Válidas dos estudantes à Questão 9 “Qual foi o tempo gasto por você para concluir a prova?” por Grande Região e Quarto de Desempenho, segundo o tempo gasto – Enade/2019 – Engenharia de Computação**

Tempo Gasto	Grande Região												Quartos de Desempenho							
	Brasil		NO		NE		SE		SUL		CO		1º quarto		2º quarto		3º quarto		4º quarto	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Total	4.085	100,0	307	100,0	786	100,0	1.967	100,0	759	100,0	266	100,0	1.022	100,0	1.030	100,0	1.009	100,0	1.024	100,0
Menos de uma hora.	37	0,9	3	1,0	11	1,4	14	0,7	6	0,8	3	1,1	22	2,2	6	0,6	8	0,8	1	0,1
Entre uma e duas horas.	540	13,2	28	9,1	118	15,0	269	13,7	86	11,3	39	14,7	213	20,8	162	15,7	101	10,0	64	6,2
Entre duas e três horas.	1.196	29,3	70	22,8	228	29,0	590	30,0	248	32,7	60	22,6	330	32,3	311	30,2	287	28,4	268	26,2
Entre três e quatro horas.	1.852	45,3	161	52,4	306	38,9	921	46,8	339	44,7	125	47,0	377	36,9	438	42,5	478	47,4	559	54,6
Quatro horas e não consegui terminar.	460	11,3	45	14,7	123	15,6	173	8,8	80	10,5	39	14,7	80	7,8	113	11,0	135	13,4	132	12,9

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

**Tabela II.18 – Distribuição absoluta e percentual na coluna de Respostas Válidas dos estudantes à Questão 9 “Qual foi o tempo gasto por você para concluir a prova?” por Categoria Administrativa e Organização Acadêmica, segundo o tempo gasto – Enade/2019 – Engenharia de Computação**

Tempo Gasto	Categoria Administrativa						Organização Acadêmica							
	Brasil		Pública		Privada		Universidades		Centros Universitários		Faculdades		CEFET/IF	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Total	4.085	100,0	2.216	100,0	1.869	100,0	2.617	100,0	739	100,0	489	100,0	240	100,0
Menos de uma hora.	37	0,9	26	1,2	11	0,6	29	1,1	4	0,5	3	0,6	1	0,4
Entre uma e duas horas.	540	13,2	337	15,2	203	10,9	361	13,8	91	12,3	50	10,2	38	15,8
Entre duas e três horas.	1.196	29,3	713	32,2	483	25,8	790	30,2	207	28,0	130	26,6	69	28,7
Entre três e quatro horas.	1.852	45,3	880	39,7	972	52,0	1.124	42,9	368	49,8	253	51,7	107	44,6
Quatro horas e não consegui terminar.	460	11,3	260	11,7	200	10,7	313	12,0	69	9,3	53	10,8	25	10,4

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

**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. 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/2019, segundo Categoria Administrativa das IES, por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2019 - Engenharia de Computação**

Categoria Administrativa	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Pública	39,4%	46,2%	59,4%	78,2%	56,7%	46,0%	52,1%	76,1%	82,7%	62,3%
Privada	60,6%	53,8%	40,6%	21,8%	43,3%	54,0%	47,9%	23,9%	17,3%	37,7%
Total	790	851	865	936	3.442	150	140	134	98	522

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

**Tabela III.2 - Distribuição dos estudantes que participaram do Enade/2019, segundo Organização Acadêmica das IES, por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2019 - Engenharia de Computação**

Organização Acadêmica	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Universidades	56,0%	58,3%	67,6%	77,4%	65,1%	54,2%	62,5%	70,7%	68,4%	63,3%
Centros Universitários	25,7%	21,6%	13,8%	9,4%	17,4%	25,8%	18,8%	12,9%	6,1%	16,9%
Faculdades	14,9%	15,6%	11,4%	6,7%	12,0%	14,8%	13,9%	6,4%	4,1%	10,4%
CEFET/IF	3,4%	4,5%	7,1%	6,5%	5,4%	5,2%	4,9%	10,0%	21,4%	9,3%
Total	846	884	884	944	3.558	155	144	140	98	537

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

**Tabela III.3 - Distribuição dos estudantes que participaram do Enade/2019, segundo Sexo, segundo Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2019 - Engenharia de Computação**

Sexo	Quartos de Desempenho				Total
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	
Masculino	84,8%	85,8%	86,3%	90,6%	86,9%
Feminino	15,2%	14,2%	13,7%	9,4%	13,1%
Total	1.050	1.060	1.044	1.055	4.209

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

**Tabela III.4 - Distribuição dos estudantes que participaram do Enade/2019, segundo Idade, por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2019 - Engenharia de Computação**

Idade	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
até 24 anos	40,0%	48,3%	56,5%	68,2%	53,5%	51,9%	57,6%	59,4%	74,7%	59,5%
entre 25 e 29 anos	37,2%	34,8%	33,9%	26,8%	33,0%	35,0%	32,5%	32,9%	22,2%	31,5%
entre 30 e 34 anos	11,5%	7,8%	6,1%	3,2%	7,1%	10,0%	4,6%	7,0%	2,0%	6,3%
entre 35 anos e 39 anos	6,0%	4,7%	1,6%	1,2%	3,3%	1,9%	2,6%	0,7%	1,0%	1,6%
entre 40 e 44 anos	2,6%	2,8%	1,1%	0,2%	1,6%	0,0%	0,7%	0,0%	0,0%	0,2%
acima de 45 anos	2,8%	1,7%	0,9%	0,4%	1,4%	1,2%	2,0%	0,0%	0,0%	0,9%
Total	890	909	901	956	3.656	160	151	143	99	553
Média	27,3	26,4	25,2	24,2	25,7	25,5	25,5	24,6	23,6	24,9
Desvio padrão	6,1	5,5	4,2	3,3	5,0	4,3	5,4	2,7	2,5	4,1

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

**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/2019 - Engenharia de Computação**

Categorias de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Solteiro(a)	84,7%	85,9%	93,0%	96,3%	90,1%	90,0%	90,1%	95,1%	98,0%	92,8%
Casado(a)	11,5%	11,3%	5,9%	2,6%	7,7%	8,1%	6,6%	4,2%	2,0%	5,6%
Separado(a) judicialmente/divorciado(a)	0,8%	0,7%	0,3%	0,3%	0,5%	1,2%	0,7%	0,0%	0,0%	0,5%
Viúvo(a)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Outro	3,0%	2,1%	0,8%	0,7%	1,6%	0,6%	2,6%	0,7%	0,0%	1,1%
Total	890	909	901	956	3.656	160	151	143	99	553

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019



**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/2019 - Engenharia de Computação**

Categorias de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Branca	59,1%	61,2%	62,2%	69,0%	63,0%	56,9%	58,3%	58,7%	61,6%	58,6%
Preta	8,2%	7,2%	4,1%	3,3%	5,7%	9,4%	7,3%	4,9%	6,1%	7,1%
Amarela	1,9%	2,2%	2,8%	2,7%	2,4%	1,9%	6,6%	7,7%	4,0%	5,1%
Parda	27,8%	26,3%	27,4%	21,7%	25,7%	31,2%	23,8%	24,5%	21,2%	25,7%
Indígena	0,2%	0,0%	0,1%	0,1%	0,1%	-	-	-	-	-
Não quero declarar	2,8%	3,2%	3,4%	3,1%	3,1%	0,6%	4,0%	4,2%	7,1%	3,6%
Total	890	909	901	956	3.656	160	151	143	99	553

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

**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/2019 - Engenharia de Computação**

Categorias de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Brasileira	98,3%	98,9%	99,2%	99,6%	99,0%	98,8%	98,0%	100,0%	99,0%	98,9%
Brasileira naturalizada	1,1%	0,8%	0,6%	0,3%	0,7%	0,6%	1,3%	0,0%	0,0%	0,5%
Estrangeira	0,6%	0,3%	0,2%	0,1%	0,3%	0,6%	0,7%	0,0%	1,0%	0,5%
Total	890	909	901	956	3.656	160	151	143	99	553

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

**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/2019 - Engenharia de Computação**

Categorias de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Nenhuma	2,2%	3,2%	2,7%	1,2%	2,3%	2,5%	4,6%	1,4%	0,0%	2,4%
Ensino Fundamental: 1º ao 5º ano (1ª a 4ª série)	17,0%	14,0%	11,9%	6,7%	12,3%	17,5%	15,2%	11,2%	8,1%	13,6%
Ensino Fundamental: 6º ao 9º ano (5ª a 8ª série)	16,3%	13,5%	12,4%	8,3%	12,6%	12,5%	8,6%	9,1%	13,1%	10,7%
Ensino Médio	40,1%	38,3%	36,4%	34,8%	37,4%	34,4%	43,7%	35,0%	23,2%	35,1%
Ensino Superior - Graduação	18,7%	22,6%	26,0%	31,1%	24,7%	24,4%	18,5%	29,4%	37,4%	26,4%
Pós-graduação	5,7%	8,5%	10,7%	18,0%	10,8%	8,8%	9,3%	14,0%	18,2%	11,9%
Total	890	909	901	956	3.656	160	151	143	99	553

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

**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/2019 - Engenharia de Computação**

Categorias de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Nenhuma	0,8%	0,8%	0,6%	0,3%	0,6%	0,0%	1,3%	0,0%	0,0%	0,4%
Ensino Fundamental: 1º ao 5º ano (1ª a 4ª série)	13,5%	10,7%	7,8%	3,2%	8,7%	8,8%	15,2%	8,4%	3,0%	9,4%
Ensino Fundamental: 6º ao 9º ano (5ª a 8ª série)	14,2%	11,4%	10,5%	5,3%	10,3%	11,2%	7,9%	7,7%	8,1%	8,9%
Ensino Médio	37,8%	38,1%	38,3%	32,4%	36,6%	44,4%	39,7%	35,7%	28,3%	38,0%
Ensino Superior - Graduação	21,0%	26,3%	28,4%	35,4%	27,9%	20,6%	23,2%	29,4%	36,4%	26,4%
Pós-graduação	12,8%	12,8%	14,4%	23,3%	15,9%	15,0%	12,6%	18,9%	24,2%	17,0%
Total	890	909	901	956	3.656	160	151	143	99	553

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

**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/2019 - Engenharia de Computação**

Categorias de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Em casa ou apartamento, sozinho	10,9%	11,0%	11,4%	10,4%	10,9%	9,4%	8,6%	12,6%	8,1%	9,8%
Em casa ou apartamento, com pais e/ou parentes	63,4%	60,7%	63,6%	63,0%	62,7%	64,4%	64,2%	58,0%	71,7%	64,0%
Em casa ou apartamento, com cônjuge e/ou filhos	16,4%	14,9%	8,1%	5,0%	11,0%	10,6%	11,3%	9,1%	3,0%	9,0%
Em casa ou apartamento, com outras pessoas (incluindo república)	8,5%	12,4%	15,8%	19,4%	14,1%	15,0%	13,9%	18,2%	15,2%	15,6%
Em alojamento universitário da própria instituição	0,1%	0,3%	0,4%	1,4%	0,6%	0,0%	1,3%	0,0%	1,0%	0,5%
Em outros tipos de habitação individual ou coletiva (hotel, hospedaria, pensão ou outro)	0,7%	0,7%	0,7%	0,9%	0,7%	0,6%	0,7%	2,1%	1,0%	1,1%
Total	890	909	901	956	3.656	160	151	143	99	553

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

**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/2019 - Engenharia de Computação**

Categorias de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Nenhuma	16,2%	20,1%	23,8%	28,0%	22,1%	20,0%	21,9%	29,4%	18,2%	22,6%
Uma	16,2%	16,2%	15,4%	13,0%	15,2%	17,5%	11,3%	18,9%	17,2%	16,1%
Duas	23,9%	25,2%	20,5%	21,4%	22,8%	23,1%	22,5%	22,4%	27,3%	23,5%
Três	22,9%	21,5%	24,1%	22,9%	22,8%	18,8%	25,2%	17,5%	18,2%	20,1%
Quatro	12,4%	11,9%	10,7%	9,6%	11,1%	10,6%	10,6%	7,0%	13,1%	10,1%
Cinco	3,5%	3,9%	3,6%	3,1%	3,5%	7,5%	7,9%	0,7%	6,1%	5,6%
Seis	3,1%	0,7%	1,1%	1,2%	1,5%	1,2%	0,0%	2,1%	0,0%	0,9%
Sete ou mais	1,8%	0,7%	0,9%	0,7%	1,0%	1,2%	0,7%	2,1%	0,0%	1,1%
Total	890	909	901	956	3.656	160	151	143	99	553

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

**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/2019 - Engenharia de Computação**

Categorias de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Até 1,5 SM (até R\$ 1.431,00)	10,4%	8,8%	8,2%	4,7%	8,0%	13,1%	12,6%	6,3%	3,0%	9,4%
De 1,5 a 3 SM (R\$ 1.431,01 a R\$ 2.862,00)	22,2%	20,6%	19,1%	12,0%	18,4%	32,5%	21,9%	18,2%	13,1%	22,4%
De 3 a 4,5 SM (R\$ 2.862,01 a R\$ 4.293,00)	24,9%	22,0%	19,4%	17,4%	20,9%	16,9%	21,9%	30,8%	22,2%	22,8%
De 4,5 a 6 SM (R\$ 4.293,01 a R\$ 5.724,00)	16,4%	15,9%	15,3%	13,1%	15,1%	9,4%	19,2%	14,0%	15,2%	14,3%
De 6 a 10 SM (R\$ 5.724,01 a R\$ 9.540,00)	17,0%	19,2%	19,4%	21,5%	19,3%	19,4%	15,9%	19,6%	16,2%	17,9%
De 10 a 30 SM (R\$ 9.540,01 a R\$ 28.620,00)	8,5%	11,1%	16,4%	26,5%	15,8%	7,5%	8,6%	7,7%	25,3%	11,0%
Acima de 30 SM (mais de R\$ 28.620,00)	0,4%	2,4%	2,1%	4,8%	2,5%	1,2%	0,0%	3,5%	5,1%	2,2%
Total	890	908	901	956	3.655	160	151	143	99	553

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

**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/2019 - Engenharia de Computação**

Categorias de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Não tenho renda e meus gastos são financiados por programas governamentais	5,1%	3,2%	3,0%	1,8%	3,2%	6,2%	7,9%	2,1%	1,0%	4,7%
Não tenho renda e meus gastos são financiados pela minha família ou por outras pessoas	19,4%	19,5%	22,6%	22,2%	21,0%	23,8%	22,5%	23,1%	18,2%	22,2%
Tenho renda, mas recebo ajuda da família ou de outras pessoas para financiar meus gastos	31,7%	33,5%	33,9%	42,2%	35,4%	37,5%	39,7%	39,2%	59,6%	42,5%
Tenho renda e não preciso de ajuda para financiar meus gastos	19,0%	18,4%	21,2%	19,5%	19,5%	18,8%	15,2%	16,1%	15,2%	16,5%
Tenho renda e contribuo com o sustento da família	16,7%	17,3%	14,3%	11,0%	14,8%	13,1%	13,2%	15,4%	6,1%	12,5%
Sou o principal responsável pelo sustento da família	8,1%	8,1%	5,0%	3,5%	6,1%	0,6%	1,3%	4,2%	0,0%	1,6%
Total	890	908	901	956	3.655	160	151	143	99	553

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019



**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/2019 - Engenharia de Computação**

Categorias de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Não estou trabalhando	31,0%	30,3%	38,8%	43,4%	36,0%	38,8%	39,7%	44,1%	52,5%	42,9%
Trabalho eventualmente	5,6%	5,0%	3,7%	3,9%	4,5%	3,1%	1,3%	1,4%	5,1%	2,5%
Trabalho até 20 horas semanais	3,3%	4,7%	3,6%	5,4%	4,3%	5,0%	4,6%	6,3%	6,1%	5,4%
Trabalho de 21 a 39 horas semanais	11,1%	12,7%	14,1%	16,8%	13,7%	16,9%	12,6%	15,4%	14,1%	14,8%
Trabalho 40 horas semanais ou mais	49,0%	47,4%	39,8%	30,4%	41,5%	36,2%	41,7%	32,9%	22,2%	34,4%
Total	890	909	901	956	3.656	160	151	143	99	553

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

**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/2019 - Engenharia de Computação**

Categorias de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Nenhum, pois meu curso é gratuito	33,0%	40,9%	54,3%	75,3%	51,3%	39,4%	46,4%	69,9%	78,8%	56,2%
Nenhum, embora meu curso não seja gratuito	24,2%	22,3%	13,7%	9,2%	17,2%	20,0%	13,2%	6,3%	8,1%	12,5%
ProUni integral	5,2%	5,0%	7,8%	3,7%	5,4%	5,6%	9,3%	5,6%	1,0%	5,8%
ProUni parcial, apenas	3,8%	3,4%	1,9%	0,6%	2,4%	1,9%	2,0%	0,7%	0,0%	1,3%
FIES, apenas	19,1%	14,0%	8,8%	3,1%	11,1%	11,9%	14,6%	7,0%	1,0%	9,4%
ProUni Parcial e FIES	1,9%	1,3%	2,0%	0,2%	1,3%	3,1%	0,0%	0,7%	0,0%	1,1%
Bolsa oferecida por governo estadual, distrital ou municipal	0,9%	1,1%	1,0%	1,2%	1,0%	1,9%	1,3%	2,1%	1,0%	1,6%
Bolsa oferecida pela própria instituição	8,8%	8,9%	8,0%	5,6%	7,8%	10,6%	8,6%	5,6%	8,1%	8,3%
Bolsa oferecida por outra entidade (empresa, ONG, outra)	2,4%	1,2%	1,0%	0,6%	1,3%	3,8%	2,0%	0,7%	1,0%	2,0%
Financiamento oferecido pela própria instituição	0,8%	1,2%	1,6%	0,4%	1,0%	1,2%	2,6%	1,4%	1,0%	1,6%
Financiamento bancário	0,0%	0,7%	0,1%	0,0%	0,2%	0,6%	0,0%	0,0%	0,0%	0,2%
Total	890	909	901	956	3.656	160	151	143	99	553

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

**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/2019 - Engenharia de Computação**

Categorias de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Nenhum	90,6%	87,0%	86,3%	86,9%	87,7%	85,6%	80,8%	83,9%	81,8%	83,2%
Auxílio moradia	1,0%	1,0%	0,9%	1,2%	1,0%	1,9%	4,6%	1,4%	1,0%	2,4%
Auxílio alimentação	3,4%	4,5%	3,2%	3,1%	3,6%	3,8%	4,6%	5,6%	6,1%	4,9%
Auxílio moradia e alimentação	2,0%	1,9%	3,3%	3,8%	2,8%	2,5%	4,0%	4,2%	5,1%	3,8%
Auxílio permanência	2,7%	3,2%	4,7%	3,8%	3,6%	4,4%	4,0%	2,1%	3,0%	3,4%
Outro tipo de auxílio	0,3%	2,4%	1,6%	1,3%	1,4%	1,9%	2,0%	2,8%	3,0%	2,4%
Total	890	909	901	956	3.656	160	151	143	99	553

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

**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/2019 - Engenharia de Computação**

Categorias de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Nenhum	73,0%	66,7%	57,8%	39,0%	58,8%	70,6%	63,6%	46,2%	26,3%	54,4%
Bolsa de iniciação científica	10,7%	14,5%	21,4%	33,4%	20,2%	12,5%	13,9%	27,3%	36,4%	21,0%
Bolsa de extensão	2,6%	3,5%	4,3%	3,0%	3,4%	4,4%	4,0%	5,6%	6,1%	4,9%
Bolsa de monitoria/tutoria	4,2%	5,6%	7,7%	14,1%	8,0%	3,1%	4,6%	10,5%	18,2%	8,1%
Bolsa PET	0,7%	0,7%	1,4%	3,6%	1,6%	0,0%	2,6%	4,9%	4,0%	2,7%
Outro tipo de bolsa acadêmica	8,9%	9,0%	7,3%	6,9%	8,0%	9,4%	11,3%	5,6%	9,1%	8,9%
Total	890	909	901	956	3.656	160	151	143	99	553

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

**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/2019 - Engenharia de Computação**

Categorias de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Não participei	95,3%	93,8%	91,8%	86,9%	91,9%	96,2%	98,7%	87,4%	79,8%	91,7%
Sim, Programa Ciência sem Fronteiras	2,0%	3,0%	3,3%	5,5%	3,5%	0,6%	0,7%	4,9%	5,1%	2,5%
Sim, programa de intercâmbio financiado pelo Governo Federal (Marca; Brafitec; PLI; outro)	0,3%	0,3%	0,6%	0,7%	0,5%	0,0%	0,0%	2,8%	3,0%	1,3%
Sim, programa de intercâmbio financiado pelo Governo Estadual	0,1%	0,0%	0,2%	0,2%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	1,0%	0,2%
Sim, programa de intercâmbio da minha instituição	0,7%	1,1%	1,9%	4,3%	2,0%	1,9%	0,0%	0,7%	5,1%	1,6%
Sim, outro intercâmbio não institucional	1,6%	1,8%	2,2%	2,3%	2,0%	1,2%	0,7%	4,2%	6,1%	2,7%
Total	890	909	901	956	3.656	160	151	143	99	553

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

**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/2019 - Engenharia de Computação**

Categorias de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Não	78,1%	77,4%	74,1%	77,7%	76,9%	63,1%	70,2%	62,9%	78,8%	67,8%
Sim, por critério étnico-racial	1,3%	2,3%	1,4%	0,8%	1,5%	0,0%	2,0%	1,4%	2,0%	1,3%
Sim, por critério de renda	6,1%	4,2%	4,2%	3,0%	4,3%	8,8%	6,0%	4,9%	1,0%	5,6%
Sim, por ter estudado em escola pública ou particular com bolsa de estudos	8,7%	8,4%	12,5%	11,6%	10,3%	16,2%	11,3%	19,6%	11,1%	14,8%
Sim, por sistema que combina dois ou mais critérios anteriores	4,7%	6,6%	6,9%	6,3%	6,1%	11,2%	9,9%	9,8%	7,1%	9,8%
Sim, por sistema diferente dos anteriores	1,1%	1,1%	0,8%	0,5%	0,9%	0,6%	0,7%	1,4%	0,0%	0,7%
Total	890	909	901	956	3.656	160	151	143	99	553

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

**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/2019 - Engenharia de Computação**

Categorias de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
AC	-	-	-	-	-	0,0%	0,7%	0,0%	0,0%	0,2%
AL	0,1%	0,3%	0,7%	0,7%	0,5%	0,0%	0,0%	1,4%	0,0%	0,4%
AM	3,5%	2,5%	1,8%	2,2%	2,5%	5,0%	2,0%	3,5%	3,0%	3,4%
AP	0,0%	0,0%	0,1%	0,1%	0,1%	-	-	-	-	-
BA	4,6%	5,2%	4,8%	4,3%	4,7%	1,2%	4,6%	6,3%	1,0%	3,4%
CE	3,7%	5,8%	5,7%	4,4%	4,9%	1,9%	2,6%	7,0%	8,1%	4,5%
DF	0,4%	1,8%	2,2%	3,6%	2,0%	1,9%	0,7%	2,8%	2,0%	1,8%
ES	1,1%	0,9%	1,1%	2,9%	1,5%	0,6%	1,3%	4,2%	6,1%	2,7%
GO	3,3%	3,7%	3,0%	2,5%	3,1%	3,1%	4,0%	2,1%	0,0%	2,5%
MA	2,9%	2,2%	1,2%	0,9%	1,8%	1,9%	2,0%	0,7%	1,0%	1,4%
MG	10,3%	9,8%	12,4%	10,9%	10,9%	16,9%	12,6%	14,0%	14,1%	14,5%
MS	0,6%	0,6%	1,6%	1,2%	1,0%	0,0%	0,7%	1,4%	2,0%	0,9%
MT	0,6%	0,3%	0,6%	0,6%	0,5%	0,0%	0,0%	0,0%	1,0%	0,2%
PA	7,9%	6,2%	5,4%	1,9%	5,3%	10,0%	5,3%	2,8%	1,0%	5,2%
PB	0,9%	0,8%	1,1%	1,0%	1,0%	0,0%	2,0%	0,7%	0,0%	0,7%
PE	3,5%	4,3%	6,0%	6,6%	5,1%	3,1%	4,0%	5,6%	7,1%	4,7%
PI	0,1%	0,0%	0,0%	0,2%	0,1%	0,6%	0,0%	0,0%	1,0%	0,4%
PR	4,5%	4,7%	4,8%	10,0%	6,1%	3,1%	6,0%	8,4%	10,1%	6,5%
RJ	6,1%	5,3%	5,5%	8,6%	6,4%	5,6%	6,0%	4,2%	19,2%	7,8%
RN	2,1%	2,6%	2,2%	2,1%	2,3%	3,8%	3,3%	2,1%	2,0%	2,9%
RO	0,0%	0,0%	0,1%	0,2%	0,1%	0,0%	0,7%	0,0%	0,0%	0,2%
RR	0,1%	0,1%	0,0%	0,0%	0,1%	-	-	-	-	-
RS	5,7%	5,2%	6,2%	7,9%	6,3%	2,5%	4,0%	4,2%	3,0%	3,4%
SC	2,0%	3,4%	2,9%	2,7%	2,8%	4,4%	2,6%	1,4%	1,0%	2,5%
SE	0,0%	0,7%	0,6%	1,4%	0,7%	0,0%	0,0%	0,0%	1,0%	0,2%
SP	35,4%	33,3%	29,4%	22,6%	30,1%	32,5%	34,4%	27,3%	15,2%	28,6%
TO	0,0%	0,0%	0,4%	0,2%	0,2%	-	-	-	-	-
Não se aplica	0,4%	0,3%	0,2%	0,2%	0,3%	1,9%	0,7%	0,0%	1,0%	0,9%
Total	890	909	901	956	3.656	160	151	143	99	553

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

**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/2019 - Engenharia de Computação**

Categorias de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Todo em escola pública	58,5%	51,6%	47,5%	37,7%	48,6%	57,5%	55,0%	44,8%	40,4%	50,5%
Todo em escola privada (particular)	30,6%	40,6%	47,6%	56,9%	44,1%	34,4%	40,4%	50,3%	53,5%	43,6%
Todo no exterior	0,2%	0,2%	0,1%	0,0%	0,1%	-	-	-	-	-
A maior parte em escola pública	5,1%	3,4%	1,8%	2,2%	3,1%	4,4%	3,3%	3,5%	3,0%	3,6%
A maior parte em escola privada (particular)	5,4%	3,9%	2,7%	2,8%	3,7%	2,5%	1,3%	1,4%	3,0%	2,0%
Parte no Brasil e parte no exterior	0,2%	0,3%	0,3%	0,4%	0,3%	1,2%	0,0%	0,0%	0,0%	0,4%
Total	890	909	901	956	3.656	160	151	143	99	553

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019



**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/2019 - Engenharia de Computação**

Categorias de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Ensino médio tradicional	82,2%	79,3%	81,4%	78,1%	80,2%	85,0%	77,5%	76,2%	75,8%	79,0%
Profissionalizante técnico (eletrônica, contabilidade, agrícola, outro)	13,1%	18,4%	16,5%	20,6%	17,2%	13,1%	21,2%	22,4%	24,2%	19,7%
Profissionalizante magistério (Curso Normal)	0,3%	0,2%	0,2%	0,0%	0,2%	-	-	-	-	-
Educação de Jovens e Adultos (EJA) e/ou Supletivo	3,1%	1,4%	0,9%	0,9%	1,6%	1,2%	0,0%	0,7%	0,0%	0,5%
Outra modalidade	1,1%	0,7%	1,0%	0,3%	0,8%	0,6%	1,3%	0,7%	0,0%	0,7%
Total	890	909	901	956	3.656	160	151	143	99	553

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

**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/2019 - Engenharia de Computação**

Categorias de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Ninguém	17,5%	18,0%	15,4%	12,2%	15,8%	10,0%	8,6%	9,1%	8,1%	9,0%
Pais	69,8%	71,4%	75,1%	79,6%	74,1%	80,0%	82,8%	82,5%	85,9%	82,5%
Outros membros da família que não os pais	5,5%	5,0%	3,0%	2,4%	3,9%	3,1%	5,3%	2,8%	1,0%	3,3%
Professores	1,9%	1,7%	3,0%	2,6%	2,3%	2,5%	2,0%	3,5%	2,0%	2,5%
Líder ou representante religioso	-	-	-	-	-	0,0%	0,7%	0,0%	0,0%	0,2%
Colegas/Amigos	2,8%	2,2%	2,8%	2,3%	2,5%	2,5%	0,7%	1,4%	2,0%	1,6%
Outras pessoas	2,5%	1,8%	0,7%	0,7%	1,4%	1,9%	0,0%	0,7%	1,0%	0,9%
Total	890	909	901	956	3.656	160	151	143	99	553

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

**Tabela III.24 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 20 (Algum dos grupos abaixo foi determinante para você enfrentar dificuldades durante seu curso superior e conclui-lo?), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2019 - Engenharia de Computação**

Categorias de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Não tive dificuldade	22,1%	21,8%	21,5%	20,3%	21,4%	23,1%	15,9%	13,3%	15,2%	17,2%
Não recebi apoio para enfrentar dificuldades	9,4%	8,4%	8,3%	7,2%	8,3%	3,8%	6,0%	9,8%	5,1%	6,1%
Pais	40,3%	40,7%	40,7%	37,1%	39,7%	43,1%	52,3%	40,6%	36,4%	43,8%
Avós	1,6%	1,4%	1,7%	1,0%	1,4%	1,9%	0,0%	1,4%	0,0%	0,9%
Irmãos, primos ou tios	2,1%	1,8%	1,7%	1,0%	1,6%	3,1%	2,0%	2,8%	3,0%	2,7%
Líder ou representante religioso	0,7%	0,1%	0,2%	0,3%	0,3%	0,6%	0,0%	0,7%	0,0%	0,4%
Colegas de curso ou amigos	11,5%	13,9%	16,3%	22,2%	16,1%	11,9%	10,6%	21,7%	32,3%	17,7%
Professores do curso	6,2%	5,4%	5,2%	5,9%	5,7%	7,5%	7,3%	7,7%	7,1%	7,4%
Profissionais do serviço de apoio ao estudante da IES	0,4%	0,4%	0,1%	0,2%	0,3%	1,2%	0,0%	0,0%	0,0%	0,4%
Colegas de trabalho	0,7%	0,6%	1,2%	0,5%	0,7%	1,2%	0,0%	0,7%	0,0%	0,5%
Outro grupo	4,9%	5,6%	3,0%	4,2%	4,4%	2,5%	6,0%	1,4%	1,0%	2,9%
Total	890	909	901	956	3.656	160	151	143	99	553

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

**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/2019 - Engenharia de Computação**

Categorias de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Sim	74,3%	75,9%	80,5%	87,7%	79,7%	80,0%	78,1%	81,8%	89,9%	81,7%
Não	25,7%	24,1%	19,5%	12,3%	20,3%	20,0%	21,9%	18,2%	10,1%	18,3%
Total	890	909	901	956	3.656	160	151	143	99	553

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

**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/2019 - Engenharia de Computação**

Categorias de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Nenhum	23,0%	22,3%	23,3%	22,4%	22,8%	23,1%	17,2%	14,7%	6,1%	16,3%
Um ou dois	39,8%	37,2%	37,3%	36,5%	37,7%	38,1%	37,1%	40,6%	48,5%	40,3%
De três a cinco	24,0%	26,8%	24,9%	25,8%	25,4%	27,5%	33,8%	27,3%	27,3%	29,1%
De seis a oito	5,7%	4,8%	6,3%	7,1%	6,0%	4,4%	5,3%	5,6%	8,1%	5,6%
Mais de oito	7,4%	8,8%	8,2%	8,2%	8,2%	6,9%	6,6%	11,9%	10,1%	8,7%
Total	890	909	901	956	3.656	160	151	143	99	553

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

**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/2019 - Engenharia de Computação**

Categorias de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Nenhuma, apenas assisto às aulas	8,7%	5,6%	5,1%	4,4%	5,9%	2,5%	3,3%	2,8%	0,0%	2,4%
De uma a três	38,0%	35,2%	30,0%	23,4%	31,5%	37,5%	32,5%	25,2%	29,3%	31,5%
De quatro a sete	28,7%	28,4%	29,3%	32,1%	29,6%	33,1%	37,7%	29,4%	30,3%	32,9%
De oito a doze	12,4%	14,1%	17,8%	17,7%	15,5%	13,1%	15,9%	20,3%	20,2%	17,0%
Mais de doze	12,4%	16,7%	17,9%	22,4%	17,4%	13,8%	10,6%	22,4%	20,2%	16,3%
Total	890	909	901	956	3.656	160	151	143	99	553

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

**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/2019 - Engenharia de Computação**

Categorias de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Sim, somente na modalidade presencial	24,0%	27,6%	32,9%	39,1%	31,0%	24,4%	26,5%	35,0%	32,3%	29,1%
Sim, somente na modalidade semipresencial	2,1%	2,0%	1,6%	1,0%	1,7%	1,2%	2,0%	1,4%	0,0%	1,3%
Sim, parte na modalidade presencial e parte na modalidade semipresencial	7,4%	9,6%	11,4%	11,6%	10,0%	6,2%	7,3%	14,0%	14,1%	9,9%
Sim, na modalidade a distância	11,8%	10,3%	9,8%	7,5%	9,8%	9,4%	9,3%	11,9%	5,1%	9,2%
Não	54,6%	50,5%	44,4%	40,7%	47,4%	58,8%	55,0%	37,8%	48,5%	50,5%
Total	890	909	901	956	3.656	160	151	143	99	553

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

**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/2019 - Engenharia de Computação**

Categorias de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Inserção no mercado de trabalho	27,2%	28,7%	26,5%	20,9%	25,8%	35,0%	35,1%	35,0%	33,3%	34,7%
Influência familiar	3,1%	3,4%	3,7%	3,2%	3,4%	6,9%	7,3%	7,0%	4,0%	6,5%
Valorização profissional	16,1%	15,6%	12,3%	11,7%	13,9%	20,0%	13,9%	11,2%	11,1%	14,5%
Prestígio Social	1,3%	0,7%	1,0%	0,9%	1,0%	1,9%	2,0%	1,4%	1,0%	1,6%
Vocação	38,2%	36,0%	44,1%	51,2%	42,5%	20,0%	21,2%	25,9%	32,3%	24,1%
Oferecido na modalidade a distância	1,5%	1,7%	0,3%	0,4%	1,0%	0,6%	0,0%	0,0%	1,0%	0,4%
Baixa concorrência para ingresso	0,6%	0,6%	0,6%	0,3%	0,5%	1,2%	1,3%	0,7%	0,0%	0,9%
Outro motivo	12,0%	13,4%	11,5%	11,3%	12,1%	14,4%	19,2%	18,9%	17,2%	17,4%
Total	890	909	901	956	3.656	160	151	143	99	553

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019



**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/2019 - Engenharia de Computação**

Categorias de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Gratuidade	17,4%	18,4%	20,0%	18,5%	18,6%	23,8%	23,2%	25,9%	30,3%	25,3%
Preço da mensalidade	4,4%	2,4%	1,6%	0,6%	2,2%	3,8%	2,0%	0,7%	0,0%	1,8%
Proximidade da minha residência	13,7%	13,2%	12,8%	13,5%	13,3%	12,5%	18,5%	14,0%	9,1%	13,9%
Proximidade do meu trabalho	1,1%	1,1%	0,6%	0,0%	0,7%	0,6%	1,3%	0,0%	1,0%	0,7%
Facilidade de acesso	6,2%	3,4%	2,7%	1,5%	3,4%	2,5%	4,0%	4,2%	0,0%	2,9%
Qualidade/reputação	36,9%	46,2%	48,7%	57,1%	47,4%	36,9%	39,1%	49,0%	52,5%	43,4%
Foi a única onde tive aprovação	3,6%	2,4%	3,2%	1,7%	2,7%	1,2%	2,6%	2,1%	0,0%	1,6%
Possibilidade de ter bolsa de estudo	6,0%	4,1%	3,9%	2,5%	4,1%	8,8%	4,0%	0,7%	4,0%	4,5%
Outro motivo	10,8%	8,8%	6,7%	4,6%	7,7%	10,0%	5,3%	3,5%	3,0%	5,8%
Total	890	909	901	956	3.656	160	151	143	99	553

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

**Tabela III.31 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 27 (As disciplinas cursadas contribuíram para sua formação integral, como cidadão e profissional.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2019 - Engenharia de Computação**

Categorias de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Discordo totalmente	1,9%	0,9%	0,6%	0,8%	1,0%	1,2%	0,7%	0,7%	3,0%	1,3%
Discordo	3,0%	2,9%	3,1%	2,1%	2,8%	2,5%	0,7%	3,5%	1,0%	2,0%
Discordo parcialmente	7,9%	7,5%	7,1%	5,4%	6,9%	11,9%	5,3%	7,0%	7,1%	8,0%
Concordo parcialmente	16,2%	15,7%	18,5%	17,5%	17,0%	12,5%	15,9%	16,8%	18,2%	15,6%
Concordo	27,4%	29,7%	32,2%	33,8%	30,8%	33,1%	35,8%	37,1%	31,3%	34,5%
Concordo totalmente	41,8%	41,6%	37,2%	39,2%	39,9%	38,8%	41,1%	34,3%	38,4%	38,2%
Não se aplica	0,7%	0,6%	0,2%	0,3%	0,4%	0,0%	0,0%	0,7%	0,0%	0,2%
Não sei responder	1,1%	1,2%	1,1%	0,8%	1,1%	0,0%	0,7%	0,0%	1,0%	0,4%
Total	890	909	901	956	3.656	160	151	143	99	553

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

**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/2019 - Engenharia de Computação**

Categorias de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Discordo totalmente	2,9%	2,5%	1,9%	1,4%	2,2%	1,9%	1,3%	1,4%	2,0%	1,6%
Discordo	6,1%	5,7%	5,9%	5,1%	5,7%	5,0%	6,0%	6,3%	3,0%	5,2%
Discordo parcialmente	9,6%	9,5%	10,1%	8,5%	9,4%	12,5%	9,3%	11,2%	11,1%	11,0%
Concordo parcialmente	15,4%	17,5%	17,9%	18,3%	17,3%	11,9%	14,6%	14,7%	15,2%	13,9%
Concordo	24,6%	24,0%	26,7%	28,2%	25,9%	26,9%	29,8%	33,6%	30,3%	30,0%
Concordo totalmente	38,7%	38,2%	34,6%	36,2%	36,9%	39,4%	37,1%	32,9%	35,4%	36,3%
Não se aplica	0,7%	0,9%	0,4%	0,4%	0,6%	0,6%	0,7%	0,0%	0,0%	0,4%
Não sei responder	2,1%	1,8%	2,4%	1,9%	2,1%	1,9%	1,3%	0,0%	3,0%	1,4%
Total	890	909	901	956	3.656	160	151	143	99	553

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

**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/2019 - Engenharia de Computação**

Categorias de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Discordo totalmente	3,1%	2,1%	3,0%	1,7%	2,5%	3,8%	0,7%	1,4%	4,0%	2,4%
Discordo	4,4%	4,5%	6,1%	5,0%	5,0%	3,8%	4,0%	7,0%	7,1%	5,2%
Discordo parcialmente	8,8%	9,9%	8,7%	9,6%	9,2%	11,2%	8,6%	12,6%	9,1%	10,5%
Concordo parcialmente	17,4%	16,0%	17,8%	19,5%	17,7%	19,4%	21,2%	17,5%	19,2%	19,3%
Concordo	24,4%	25,4%	28,7%	25,4%	26,0%	23,1%	23,2%	23,8%	27,3%	24,1%
Concordo totalmente	40,7%	41,1%	34,4%	37,6%	38,4%	37,5%	41,1%	37,8%	33,3%	37,8%
Não se aplica	0,3%	0,3%	0,3%	0,2%	0,3%	0,6%	0,7%	0,0%	0,0%	0,4%
Não sei responder	0,9%	0,7%	1,0%	1,0%	0,9%	0,6%	0,7%	0,0%	0,0%	0,4%
Total	890	909	901	956	3.656	160	151	143	99	553

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

**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/2019 - Engenharia de Computação**

Categorias de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Discordo totalmente	4,8%	3,9%	4,2%	2,4%	3,8%	4,4%	2,0%	2,8%	4,0%	3,3%
Discordo	5,3%	4,6%	6,7%	6,5%	5,8%	3,1%	4,6%	6,3%	7,1%	5,1%
Discordo parcialmente	8,0%	10,8%	9,3%	11,3%	9,9%	13,8%	9,3%	14,0%	12,1%	12,3%
Concordo parcialmente	17,1%	17,5%	20,0%	20,0%	18,7%	16,9%	24,5%	21,7%	18,2%	20,4%
Concordo	22,8%	23,9%	24,2%	25,1%	24,0%	27,5%	21,9%	16,8%	25,3%	22,8%
Concordo totalmente	41,1%	38,4%	34,2%	33,5%	36,7%	34,4%	36,4%	38,5%	32,3%	35,6%
Não se aplica	0,2%	0,3%	0,3%	0,1%	0,2%	-	-	-	-	-
Não sei responder	0,7%	0,7%	1,1%	1,2%	0,9%	0,0%	1,3%	0,0%	1,0%	0,5%
Total	890	909	901	956	3.656	160	151	143	99	553

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

**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/2019 - Engenharia de Computação**

Categorias de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Discordo totalmente	4,0%	3,1%	2,4%	3,7%	3,3%	2,5%	0,7%	2,8%	2,0%	2,0%
Discordo	3,6%	4,6%	5,1%	4,7%	4,5%	3,8%	2,0%	5,6%	4,0%	3,8%
Discordo parcialmente	7,5%	7,5%	7,9%	8,1%	7,7%	9,4%	5,3%	11,9%	9,1%	8,9%
Concordo parcialmente	14,9%	14,1%	15,0%	16,0%	15,0%	10,6%	19,9%	15,4%	20,2%	16,1%
Concordo	24,7%	22,9%	23,6%	27,4%	24,7%	25,6%	25,2%	20,3%	21,2%	23,3%
Concordo totalmente	43,5%	45,7%	43,7%	38,0%	42,6%	46,2%	46,4%	43,4%	41,4%	44,7%
Não se aplica	0,8%	1,0%	0,7%	0,5%	0,7%	0,6%	0,0%	0,0%	1,0%	0,4%
Não sei responder	0,9%	1,2%	1,6%	1,7%	1,3%	1,2%	0,7%	0,7%	1,0%	0,9%
Total	890	909	901	956	3.656	160	151	143	99	553

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

**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/2019 - Engenharia de Computação**

Categorias de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Discordo totalmente	1,9%	2,1%	0,6%	0,7%	1,3%	0,0%	2,0%	0,7%	1,0%	0,9%
Discordo	1,3%	1,4%	2,1%	2,0%	1,7%	3,1%	0,7%	0,7%	1,0%	1,4%
Discordo parcialmente	6,1%	4,2%	4,3%	5,0%	4,9%	3,1%	4,0%	4,9%	1,0%	3,4%
Concordo parcialmente	11,3%	11,4%	9,5%	9,8%	10,5%	8,1%	6,6%	9,1%	7,1%	7,8%
Concordo	21,9%	21,5%	24,4%	22,3%	22,5%	23,8%	18,5%	28,0%	27,3%	24,1%
Concordo totalmente	56,4%	58,4%	58,0%	59,4%	58,1%	61,9%	67,5%	55,9%	62,6%	62,0%
Não se aplica	0,4%	0,6%	0,2%	0,1%	0,3%	0,0%	0,0%	0,7%	0,0%	0,2%
Não sei responder	0,6%	0,4%	0,8%	0,6%	0,6%	0,0%	0,7%	0,0%	0,0%	0,2%
Total	890	909	901	956	3.656	160	151	143	99	553

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

**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/2019 - Engenharia de Computação**

Categorias de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Discordo totalmente	3,0%	1,5%	2,3%	2,2%	2,3%	3,1%	0,7%	3,5%	2,0%	2,4%
Discordo	2,0%	2,8%	3,7%	3,0%	2,9%	1,2%	0,7%	2,8%	0,0%	1,3%
Discordo parcialmente	6,0%	6,6%	5,5%	6,2%	6,1%	7,5%	4,6%	8,4%	10,1%	7,4%
Concordo parcialmente	13,5%	11,1%	12,3%	14,1%	12,8%	17,5%	12,6%	13,3%	18,2%	15,2%
Concordo	24,4%	27,7%	29,2%	25,9%	26,8%	25,0%	27,8%	25,2%	22,2%	25,3%
Concordo totalmente	49,1%	48,7%	45,6%	47,1%	47,6%	45,0%	52,3%	45,5%	44,4%	47,0%
Não se aplica	0,8%	0,8%	0,6%	0,8%	0,7%	0,0%	0,7%	1,4%	1,0%	0,7%
Não sei responder	1,2%	0,8%	0,8%	0,6%	0,8%	0,6%	0,7%	0,0%	2,0%	0,7%
Total	890	909	901	956	3.656	160	151	143	99	553

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019



**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/2019 - Engenharia de Computação**

Categorias de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Discordo totalmente	2,6%	2,1%	2,9%	2,6%	2,5%	3,1%	1,3%	3,5%	3,0%	2,7%
Discordo	4,0%	4,3%	3,8%	4,0%	4,0%	5,0%	0,0%	4,9%	2,0%	3,1%
Discordo parcialmente	7,2%	5,8%	7,0%	6,2%	6,5%	5,0%	9,3%	7,0%	8,1%	7,2%
Concordo parcialmente	13,0%	12,0%	13,3%	17,6%	14,0%	20,0%	15,2%	16,8%	17,2%	17,4%
Concordo	24,4%	26,5%	26,2%	25,4%	25,6%	23,1%	29,1%	18,9%	28,3%	24,6%
Concordo totalmente	46,2%	47,5%	44,3%	42,1%	45,0%	42,5%	45,0%	47,6%	37,4%	43,6%
Não se aplica	1,5%	0,8%	1,4%	1,0%	1,2%	1,2%	0,0%	1,4%	2,0%	1,1%
Não sei responder	1,1%	1,0%	1,1%	1,2%	1,1%	0,0%	0,0%	0,0%	2,0%	0,4%
Total	890	909	901	956	3.656	160	151	143	99	553

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

**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/2019 - Engenharia de Computação**

Categorias de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Discordo totalmente	2,2%	2,1%	2,3%	1,6%	2,1%	1,2%	2,6%	3,5%	3,0%	2,5%
Discordo	3,9%	3,0%	4,4%	5,5%	4,2%	3,8%	1,3%	4,9%	7,1%	4,0%
Discordo parcialmente	8,9%	7,4%	6,4%	9,0%	7,9%	6,9%	6,0%	9,8%	12,1%	8,3%
Concordo parcialmente	16,1%	14,6%	15,9%	17,1%	15,9%	17,5%	10,6%	17,5%	15,2%	15,2%
Concordo	23,7%	24,2%	25,6%	24,3%	24,5%	25,0%	29,1%	25,2%	20,2%	25,3%
Concordo totalmente	43,7%	47,5%	43,7%	41,2%	44,0%	43,8%	49,7%	37,8%	41,4%	43,4%
Não se aplica	0,8%	0,4%	0,8%	0,4%	0,6%	0,6%	0,7%	0,7%	1,0%	0,7%
Não sei responder	0,7%	0,8%	0,8%	0,9%	0,8%	1,2%	0,0%	0,7%	0,0%	0,5%
Total	890	909	901	956	3.656	160	151	143	99	553

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

**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/2019 - Engenharia de Computação**

Categorias de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Discordo totalmente	2,2%	1,1%	1,6%	1,2%	1,5%	1,9%	0,7%	2,1%	3,0%	1,8%
Discordo	2,2%	2,8%	1,8%	1,6%	2,1%	1,2%	0,7%	2,1%	2,0%	1,4%
Discordo parcialmente	6,3%	5,1%	4,4%	5,0%	5,2%	8,1%	7,9%	7,0%	4,0%	7,1%
Concordo parcialmente	12,9%	10,9%	12,5%	8,7%	11,2%	8,1%	16,6%	9,8%	12,1%	11,6%
Concordo	24,9%	25,1%	25,9%	26,0%	25,5%	33,1%	21,9%	27,3%	23,2%	26,8%
Concordo totalmente	50,4%	54,2%	53,1%	56,6%	53,6%	46,2%	52,3%	51,7%	55,6%	51,0%
Não se aplica	0,3%	0,3%	0,0%	0,2%	0,2%	0,6%	0,0%	0,0%	0,0%	0,2%
Não sei responder	0,6%	0,6%	0,8%	0,7%	0,7%	0,6%	0,0%	0,0%	0,0%	0,2%
Total	890	909	901	956	3.656	160	151	143	99	553

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

**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/2019 - Engenharia de Computação**

Categorias de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Discordo totalmente	6,0%	5,7%	5,1%	4,9%	5,4%	8,1%	4,0%	6,3%	5,1%	6,0%
Discordo	4,6%	6,3%	7,0%	8,4%	6,6%	1,9%	6,0%	8,4%	6,1%	5,4%
Discordo parcialmente	9,7%	10,0%	11,0%	10,8%	10,4%	10,0%	11,3%	14,7%	14,1%	12,3%
Concordo parcialmente	17,5%	16,4%	19,4%	21,0%	18,6%	14,4%	12,6%	22,4%	23,2%	17,5%
Concordo	24,0%	23,2%	23,9%	25,0%	24,0%	28,7%	27,8%	21,7%	18,2%	24,8%
Concordo totalmente	37,2%	36,9%	32,4%	28,8%	33,7%	36,2%	38,4%	26,6%	33,3%	33,8%
Não se aplica	0,3%	0,7%	0,3%	0,1%	0,4%	0,6%	0,0%	0,0%	0,0%	0,2%
Não sei responder	0,7%	0,9%	0,9%	1,0%	0,9%	-	-	-	-	-
Total	890	909	901	956	3.656	160	151	143	99	553

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

**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/2019 - Engenharia de Computação**

Categorias de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Discordo totalmente	2,9%	3,5%	2,4%	2,4%	2,8%	4,4%	1,3%	2,8%	2,0%	2,7%
Discordo	4,7%	5,4%	5,8%	5,3%	5,3%	5,0%	3,3%	1,4%	7,1%	4,0%
Discordo parcialmente	9,1%	9,4%	11,2%	10,0%	9,9%	10,6%	8,6%	18,2%	10,1%	11,9%
Concordo parcialmente	19,1%	20,7%	21,4%	23,7%	21,3%	21,9%	23,2%	23,8%	26,3%	23,5%
Concordo	27,1%	24,8%	26,3%	28,8%	26,8%	30,0%	23,2%	29,4%	23,2%	26,8%
Concordo totalmente	35,8%	34,8%	31,4%	27,8%	32,4%	28,1%	39,7%	24,5%	31,3%	30,9%
Não se aplica	0,2%	0,4%	0,1%	0,1%	0,2%	0,0%	0,7%	0,0%	0,0%	0,2%
Não sei responder	1,0%	1,1%	1,3%	1,8%	1,3%	-	-	-	-	-
Total	890	909	901	956	3.656	160	151	143	99	553

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

**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/2019 - Engenharia de Computação**

Categorias de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Discordo totalmente	2,2%	2,2%	2,0%	1,3%	1,9%	1,9%	1,3%	1,4%	2,0%	1,6%
Discordo	3,8%	3,7%	4,2%	6,3%	4,5%	0,6%	3,3%	2,1%	5,1%	2,5%
Discordo parcialmente	8,9%	9,4%	9,1%	6,8%	8,5%	10,6%	7,9%	11,2%	5,1%	9,0%
Concordo parcialmente	14,8%	17,1%	18,0%	18,7%	17,2%	15,6%	12,6%	18,2%	26,3%	17,4%
Concordo	26,9%	23,9%	26,9%	28,8%	26,6%	29,4%	28,5%	30,1%	23,2%	28,2%
Concordo totalmente	40,9%	41,1%	37,4%	35,3%	38,6%	40,0%	45,0%	36,4%	37,4%	40,0%
Não se aplica	0,6%	0,3%	0,2%	0,7%	0,5%	0,6%	0,0%	0,0%	0,0%	0,2%
Não sei responder	1,9%	2,3%	2,2%	2,2%	2,2%	1,2%	1,3%	0,7%	1,0%	1,1%
Total	890	909	901	956	3.656	160	151	143	99	553

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

**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/2019 - Engenharia de Computação**

Categorias de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Discordo totalmente	6,3%	5,9%	6,8%	4,9%	6,0%	6,9%	6,0%	9,8%	6,1%	7,2%
Discordo	6,6%	7,3%	6,8%	7,9%	7,2%	5,0%	4,0%	9,8%	15,2%	7,8%
Discordo parcialmente	9,8%	10,7%	10,3%	11,9%	10,7%	11,2%	13,2%	15,4%	7,1%	12,1%
Concordo parcialmente	16,9%	16,3%	19,1%	18,4%	17,7%	18,1%	16,6%	14,0%	19,2%	16,8%
Concordo	22,4%	21,2%	21,1%	23,1%	22,0%	28,1%	24,5%	19,6%	20,2%	23,5%
Concordo totalmente	33,5%	34,4%	30,9%	26,9%	31,3%	26,9%	31,1%	25,2%	26,3%	27,5%
Não se aplica	1,0%	0,4%	0,2%	0,6%	0,6%	0,0%	0,7%	0,7%	0,0%	0,4%
Não sei responder	3,6%	3,7%	4,9%	6,2%	4,6%	3,8%	4,0%	5,6%	6,1%	4,7%
Total	890	909	901	956	3.656	160	151	143	99	553

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

**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/2019 - Engenharia de Computação**

Categorias de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Discordo totalmente	6,0%	4,5%	3,2%	1,6%	3,8%	5,0%	4,6%	2,8%	3,0%	4,0%
Discordo	6,2%	5,2%	5,5%	5,1%	5,5%	5,0%	3,3%	5,6%	6,1%	4,9%
Discordo parcialmente	7,6%	7,0%	6,4%	7,5%	7,2%	8,8%	7,3%	13,3%	10,1%	9,8%
Concordo parcialmente	11,3%	12,9%	12,7%	12,9%	12,4%	11,9%	15,2%	9,1%	13,1%	12,3%
Concordo	21,3%	18,2%	21,9%	25,1%	21,7%	20,0%	16,6%	23,8%	19,2%	19,9%
Concordo totalmente	45,7%	49,6%	48,2%	44,4%	46,9%	48,8%	53,0%	43,4%	45,5%	47,9%
Não se aplica	0,1%	0,4%	0,0%	0,0%	0,1%	0,0%	0,0%	0,7%	0,0%	0,2%
Não sei responder	1,7%	2,2%	2,1%	3,5%	2,4%	0,6%	0,0%	1,4%	3,0%	1,1%
Total	890	909	901	956	3.656	160	151	143	99	553

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019



**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/2019 - Engenharia de Computação**

Categorias de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Discordo totalmente	1,5%	0,7%	0,9%	0,5%	0,9%	0,6%	0,7%	0,0%	1,0%	0,5%
Discordo	2,0%	1,8%	1,1%	1,2%	1,5%	0,0%	0,0%	0,0%	2,0%	0,4%
Discordo parcialmente	5,3%	3,5%	4,7%	3,9%	4,3%	4,4%	2,6%	3,5%	1,0%	3,1%
Concordo parcialmente	12,1%	8,0%	9,9%	8,7%	9,7%	7,5%	7,9%	4,2%	8,1%	6,9%
Concordo	24,7%	24,8%	23,1%	24,4%	24,2%	26,2%	21,2%	18,9%	17,2%	21,3%
Concordo totalmente	53,0%	60,1%	59,7%	60,5%	58,4%	60,6%	67,5%	73,4%	70,7%	67,6%
Não se aplica	0,2%	0,2%	0,0%	0,0%	0,1%	-	-	-	-	-
Não sei responder	1,1%	1,0%	0,7%	0,9%	0,9%	0,6%	0,0%	0,0%	0,0%	0,2%
Total	890	909	901	956	3.656	160	151	143	99	553

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

**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/2019 - Engenharia de Computação**

Categorias de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Discordo totalmente	4,4%	4,3%	2,8%	1,6%	3,2%	4,4%	3,3%	0,7%	3,0%	2,9%
Discordo	4,2%	4,7%	4,4%	3,3%	4,2%	5,6%	4,6%	4,9%	1,0%	4,3%
Discordo parcialmente	7,9%	6,5%	5,3%	4,1%	5,9%	5,0%	5,3%	8,4%	3,0%	5,6%
Concordo parcialmente	13,8%	12,5%	12,4%	8,8%	11,8%	10,0%	16,6%	7,0%	11,1%	11,2%
Concordo	21,5%	17,8%	23,1%	21,3%	20,9%	25,0%	19,9%	16,8%	22,2%	21,0%
Concordo totalmente	45,6%	50,1%	49,4%	57,9%	50,9%	44,4%	48,3%	57,3%	58,6%	51,4%
Não se aplica	0,3%	0,8%	0,0%	0,1%	0,3%	0,6%	0,7%	0,0%	0,0%	0,4%
Não sei responder	2,4%	3,3%	2,6%	2,8%	2,8%	5,0%	1,3%	4,9%	1,0%	3,3%
Total	890	909	901	956	3.656	160	151	143	99	553

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

**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/2019 - Engenharia de Computação**

Categorias de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Discordo totalmente	5,4%	4,6%	2,4%	1,7%	3,5%	4,4%	4,0%	0,7%	4,0%	3,3%
Discordo	4,2%	5,4%	3,3%	2,1%	3,7%	3,1%	6,6%	2,1%	1,0%	3,4%
Discordo parcialmente	8,2%	8,5%	7,0%	2,9%	6,6%	6,2%	7,3%	7,7%	2,0%	6,1%
Concordo parcialmente	13,0%	11,2%	12,8%	10,5%	11,8%	10,0%	12,6%	12,6%	15,2%	12,3%
Concordo	20,4%	18,6%	20,8%	20,2%	20,0%	24,4%	16,6%	17,5%	15,2%	18,8%
Concordo totalmente	45,6%	49,0%	51,9%	60,5%	51,9%	48,1%	51,7%	56,6%	61,6%	53,7%
Não se aplica	0,3%	0,4%	0,1%	0,2%	0,3%	1,9%	0,7%	0,7%	0,0%	0,9%
Não sei responder	2,8%	2,3%	1,7%	2,0%	2,2%	1,9%	0,7%	2,1%	1,0%	1,4%
Total	890	909	901	956	3.656	160	151	143	99	553

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

**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/2019 - Engenharia de Computação**

Categorias de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Discordo totalmente	4,0%	3,5%	3,1%	1,2%	2,9%	6,2%	4,0%	0,0%	2,0%	3,3%
Discordo	3,7%	5,1%	4,3%	4,5%	4,4%	3,8%	7,3%	3,5%	3,0%	4,5%
Discordo parcialmente	7,4%	7,6%	7,7%	6,9%	7,4%	6,2%	7,3%	8,4%	5,1%	6,9%
Concordo parcialmente	15,3%	12,4%	14,1%	12,6%	13,6%	16,2%	15,2%	14,7%	13,1%	15,0%
Concordo	21,7%	20,5%	21,6%	21,9%	21,4%	22,5%	17,9%	23,8%	27,3%	22,4%
Concordo totalmente	45,1%	48,6%	47,5%	50,6%	48,0%	43,1%	47,7%	46,9%	47,5%	46,1%
Não se aplica	0,3%	0,4%	0,0%	0,1%	0,2%	1,2%	0,7%	0,0%	0,0%	0,5%
Não sei responder	2,5%	1,9%	1,7%	2,3%	2,1%	0,6%	0,0%	2,8%	2,0%	1,3%
Total	890	909	901	956	3.656	160	151	143	99	553

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

**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/2019 - Engenharia de Computação**

Categorias de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Discordo totalmente	6,3%	6,8%	5,7%	3,7%	5,6%	7,5%	4,0%	2,1%	2,0%	4,2%
Discordo	5,5%	5,1%	3,9%	3,6%	4,5%	3,1%	4,6%	7,7%	0,0%	4,2%
Discordo parcialmente	8,5%	6,9%	7,8%	5,0%	7,0%	8,1%	7,9%	4,9%	6,1%	6,9%
Concordo parcialmente	14,9%	12,2%	12,8%	10,3%	12,5%	10,6%	13,2%	9,1%	15,2%	11,8%
Concordo	15,6%	14,9%	18,1%	17,9%	16,6%	19,4%	13,2%	17,5%	14,1%	16,3%
Concordo totalmente	34,0%	36,5%	33,6%	37,0%	35,3%	33,8%	39,7%	39,2%	41,4%	38,2%
Não se aplica	2,2%	2,5%	0,6%	1,3%	1,6%	3,1%	2,0%	0,0%	1,0%	1,6%
Não sei responder	12,8%	15,1%	17,6%	21,3%	16,8%	14,4%	15,2%	19,6%	20,2%	17,0%
Total	890	909	901	956	3.656	160	151	143	99	553

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

**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/2019 - Engenharia de Computação**

Categorias de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Discordo totalmente	3,9%	2,5%	2,2%	1,6%	2,5%	6,2%	2,0%	2,1%	1,0%	3,1%
Discordo	5,6%	4,8%	5,5%	3,9%	5,0%	4,4%	3,3%	2,1%	6,1%	3,8%
Discordo parcialmente	8,4%	10,0%	8,7%	7,7%	8,7%	10,6%	8,6%	10,5%	7,1%	9,4%
Concordo parcialmente	17,0%	17,2%	17,2%	15,8%	16,8%	16,2%	23,2%	18,9%	15,2%	18,6%
Concordo	24,3%	22,3%	26,6%	28,9%	25,6%	25,6%	22,5%	32,9%	29,3%	27,3%
Concordo totalmente	39,3%	41,6%	38,3%	41,0%	40,1%	33,8%	39,7%	33,6%	41,4%	36,7%
Não se aplica	0,1%	0,3%	0,2%	0,0%	0,2%	0,6%	0,7%	0,0%	0,0%	0,4%
Não sei responder	1,3%	1,2%	1,2%	1,2%	1,2%	2,5%	0,0%	0,0%	0,0%	0,7%
Total	890	909	901	956	3.656	160	151	143	99	553

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

**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/2019 - Engenharia de Computação**

Categorias de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Discordo totalmente	6,5%	5,8%	4,4%	3,7%	5,1%	9,4%	4,6%	4,9%	4,0%	6,0%
Discordo	8,0%	6,9%	7,8%	7,3%	7,5%	6,2%	4,6%	5,6%	7,1%	5,8%
Discordo parcialmente	10,3%	11,8%	12,2%	11,3%	11,4%	12,5%	16,6%	11,9%	16,2%	14,1%
Concordo parcialmente	18,1%	19,3%	22,3%	19,6%	19,8%	20,6%	22,5%	25,9%	17,2%	21,9%
Concordo	21,9%	21,7%	23,0%	27,3%	23,5%	23,1%	19,2%	23,8%	25,3%	22,6%
Concordo totalmente	33,7%	33,3%	29,5%	29,7%	31,5%	25,6%	31,8%	27,3%	30,3%	28,6%
Não se aplica	0,4%	0,3%	0,1%	0,1%	0,2%	1,2%	0,7%	0,0%	0,0%	0,5%
Não sei responder	1,0%	0,9%	0,7%	1,0%	0,9%	1,2%	0,0%	0,7%	0,0%	0,5%
Total	890	909	901	956	3.656	160	151	143	99	553

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

**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/2019 - Engenharia de Computação**

Categorias de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Discordo totalmente	4,3%	3,9%	3,1%	3,1%	3,6%	5,0%	1,3%	6,3%	3,0%	4,0%
Discordo	3,5%	5,7%	6,7%	4,5%	5,1%	5,0%	5,3%	7,0%	6,1%	5,8%
Discordo parcialmente	10,0%	10,2%	8,3%	11,4%	10,0%	8,1%	12,6%	9,8%	13,1%	10,7%
Concordo parcialmente	16,0%	14,5%	18,9%	20,6%	17,5%	16,9%	21,2%	19,6%	20,2%	19,3%
Concordo	26,9%	25,9%	28,9%	27,5%	27,3%	27,5%	22,5%	26,6%	22,2%	25,0%
Concordo totalmente	38,3%	38,7%	33,2%	32,0%	35,5%	33,8%	37,1%	30,8%	34,3%	34,0%
Não se aplica	0,2%	0,2%	0,1%	0,0%	0,1%	1,2%	0,0%	0,0%	0,0%	0,4%
Não sei responder	0,9%	0,9%	0,9%	0,8%	0,9%	2,5%	0,0%	0,0%	1,0%	0,9%
Total	890	909	901	956	3.656	160	151	143	99	553

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019



**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/2019 - Engenharia de Computação**

Categorias de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Discordo totalmente	3,5%	2,8%	1,3%	1,5%	2,2%	1,9%	1,3%	2,1%	2,0%	1,8%
Discordo	1,2%	2,0%	2,3%	1,8%	1,8%	1,2%	2,0%	0,7%	2,0%	1,4%
Discordo parcialmente	4,4%	3,1%	3,8%	2,0%	3,3%	4,4%	2,0%	0,7%	2,0%	2,4%
Concordo parcialmente	9,7%	7,7%	7,7%	5,8%	7,7%	10,6%	8,6%	9,1%	6,1%	8,9%
Concordo	18,5%	16,5%	15,9%	15,1%	16,5%	16,2%	13,2%	18,9%	14,1%	15,7%
Concordo totalmente	51,1%	56,2%	54,8%	56,4%	54,7%	57,5%	62,9%	61,5%	61,6%	60,8%
Não se aplica	5,6%	6,5%	6,9%	8,8%	7,0%	3,1%	4,6%	2,1%	6,1%	3,8%
Não sei responder	6,0%	5,3%	7,3%	8,8%	6,9%	5,0%	5,3%	4,9%	6,1%	5,2%
Total	890	909	901	956	3.656	160	151	143	99	553

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

**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/2019 - Engenharia de Computação**

Categorias de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Discordo totalmente	1,9%	2,0%	1,2%	1,3%	1,6%	2,5%	1,3%	0,7%	1,0%	1,4%
Discordo	1,2%	2,2%	2,0%	1,9%	1,8%	0,6%	1,3%	2,8%	3,0%	1,8%
Discordo parcialmente	5,1%	4,5%	4,2%	3,0%	4,2%	3,8%	4,0%	3,5%	2,0%	3,4%
Concordo parcialmente	11,2%	7,9%	10,4%	9,2%	9,7%	11,2%	9,3%	6,3%	8,1%	8,9%
Concordo	21,6%	21,6%	21,3%	21,5%	21,5%	18,8%	19,2%	21,7%	19,2%	19,7%
Concordo totalmente	47,5%	49,8%	45,6%	42,2%	46,2%	53,1%	55,6%	55,9%	42,4%	52,6%
Não se aplica	5,2%	5,9%	6,9%	10,7%	7,2%	3,8%	6,0%	4,9%	9,1%	5,6%
Não sei responder	6,3%	6,1%	8,3%	10,3%	7,8%	6,2%	3,3%	4,2%	15,2%	6,5%
Total	890	909	901	956	3.656	160	151	143	99	553

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

**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/2019 - Engenharia de Computação**

Categorias de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Discordo totalmente	12,5%	13,4%	9,5%	9,0%	11,1%	13,1%	9,3%	9,1%	3,0%	9,2%
Discordo	5,8%	6,8%	7,8%	6,7%	6,8%	9,4%	7,9%	7,7%	4,0%	7,6%
Discordo parcialmente	10,1%	9,0%	7,7%	8,8%	8,9%	6,2%	8,6%	9,8%	9,1%	8,3%
Concordo parcialmente	11,5%	11,6%	15,1%	12,7%	12,7%	16,2%	13,2%	11,2%	10,1%	13,0%
Concordo	15,3%	13,1%	17,1%	16,7%	15,6%	13,1%	14,6%	14,7%	20,2%	15,2%
Concordo totalmente	30,8%	33,7%	33,7%	35,1%	33,4%	28,7%	35,1%	38,5%	42,4%	35,4%
Não se aplica	3,3%	2,6%	0,9%	0,6%	1,8%	3,8%	3,3%	1,4%	0,0%	2,4%
Não sei responder	10,8%	9,8%	8,2%	10,4%	9,8%	9,4%	7,9%	7,7%	11,1%	8,9%
Total	890	909	901	956	3.656	160	151	143	99	553

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

**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/2019 - Engenharia de Computação**

Categorias de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Discordo totalmente	16,3%	18,9%	13,3%	12,4%	15,2%	16,9%	15,9%	11,9%	7,1%	13,6%
Discordo	6,6%	8,1%	9,3%	9,5%	8,4%	8,8%	8,6%	12,6%	10,1%	9,9%
Discordo parcialmente	9,0%	6,5%	9,8%	7,7%	8,2%	4,4%	10,6%	9,8%	11,1%	8,7%
Concordo parcialmente	12,1%	10,2%	13,7%	12,0%	12,0%	15,6%	9,9%	11,9%	10,1%	12,1%
Concordo	11,8%	10,2%	15,2%	17,7%	13,8%	11,2%	13,2%	16,1%	14,1%	13,6%
Concordo totalmente	28,8%	33,1%	31,4%	33,8%	31,8%	29,4%	30,5%	32,9%	38,4%	32,2%
Não se aplica	4,2%	3,9%	1,0%	0,9%	2,5%	5,0%	4,6%	2,1%	1,0%	3,4%
Não sei responder	11,2%	9,0%	6,3%	5,9%	8,1%	8,8%	6,6%	2,8%	8,1%	6,5%
Total	890	909	901	956	3.656	160	151	143	99	553

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

**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/2019 - Engenharia de Computação**

Categorias de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Discordo totalmente	3,4%	3,9%	3,4%	2,6%	3,3%	3,1%	2,6%	0,7%	4,0%	2,5%
Discordo	3,8%	3,3%	5,2%	4,3%	4,2%	3,1%	1,3%	1,4%	2,0%	2,0%
Discordo parcialmente	6,3%	5,7%	5,2%	6,9%	6,0%	5,0%	5,3%	4,9%	5,1%	5,1%
Concordo parcialmente	12,4%	9,9%	9,9%	13,1%	11,3%	12,5%	9,9%	14,0%	13,1%	12,3%
Concordo	19,4%	17,5%	19,4%	18,4%	18,7%	26,2%	22,5%	24,5%	22,2%	24,1%
Concordo totalmente	51,1%	57,6%	52,9%	51,8%	53,4%	45,6%	55,6%	53,8%	51,5%	51,5%
Não se aplica	0,4%	0,6%	0,4%	0,0%	0,4%	1,2%	0,7%	0,0%	0,0%	0,5%
Não sei responder	3,1%	1,5%	3,4%	2,9%	2,8%	3,1%	2,0%	0,7%	2,0%	2,0%
Total	890	909	901	956	3.656	160	151	143	99	553

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

**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/2019 - Engenharia de Computação**

Categorias de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Discordo totalmente	2,1%	2,2%	1,2%	1,4%	1,7%	3,1%	2,0%	1,4%	3,0%	2,4%
Discordo	3,3%	4,4%	3,9%	3,6%	3,8%	2,5%	0,0%	4,2%	3,0%	2,4%
Discordo parcialmente	6,6%	6,5%	8,4%	6,6%	7,0%	8,8%	7,9%	7,7%	8,1%	8,1%
Concordo parcialmente	16,9%	15,0%	17,4%	19,0%	17,1%	18,1%	17,2%	21,0%	17,2%	18,4%
Concordo	28,0%	29,3%	31,4%	32,7%	30,4%	28,1%	31,8%	32,9%	35,4%	31,6%
Concordo totalmente	41,5%	41,7%	35,4%	34,2%	38,1%	37,5%	39,1%	31,5%	31,3%	35,3%
Não se aplica	0,2%	0,1%	0,7%	0,3%	0,3%	-	-	-	-	-
Não sei responder	1,5%	0,9%	1,6%	2,2%	1,5%	1,9%	2,0%	1,4%	2,0%	1,8%
Total	890	909	901	956	3.656	160	151	143	99	553

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

**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/2019 - Engenharia de Computação**

Categorias de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Discordo totalmente	3,3%	3,6%	1,8%	0,7%	2,3%	3,1%	1,3%	0,7%	3,0%	2,0%
Discordo	3,7%	4,3%	3,1%	2,4%	3,4%	2,5%	2,6%	2,8%	4,0%	2,9%
Discordo parcialmente	7,6%	8,0%	6,7%	6,6%	7,2%	7,5%	6,6%	11,2%	4,0%	7,6%
Concordo parcialmente	16,0%	14,6%	18,5%	14,4%	15,9%	8,8%	13,9%	10,5%	18,2%	12,3%
Concordo	22,9%	21,9%	26,0%	32,6%	26,0%	30,0%	27,2%	38,5%	28,3%	31,1%
Concordo totalmente	43,7%	45,8%	42,5%	41,5%	43,4%	44,4%	47,0%	35,7%	42,4%	42,5%
Não se aplica	0,7%	0,7%	0,3%	0,2%	0,5%	0,6%	0,0%	0,0%	0,0%	0,2%
Não sei responder	2,1%	1,1%	1,1%	1,5%	1,4%	3,1%	1,3%	0,7%	0,0%	1,4%
Total	890	909	901	956	3.656	160	151	143	99	553

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

**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/2019 - Engenharia de Computação**

Categorias de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Discordo totalmente	1,1%	0,6%	0,6%	0,1%	0,6%	1,2%	0,7%	0,0%	1,0%	0,7%
Discordo	2,0%	1,4%	1,2%	1,2%	1,4%	4,4%	1,3%	2,8%	1,0%	2,5%
Discordo parcialmente	6,0%	6,1%	6,3%	3,9%	5,5%	6,9%	7,9%	5,6%	7,1%	6,9%
Concordo parcialmente	16,9%	15,3%	14,9%	14,1%	15,3%	16,2%	13,2%	18,2%	19,2%	16,5%
Concordo	29,9%	32,2%	36,8%	38,1%	34,3%	33,8%	31,8%	37,1%	35,4%	34,4%
Concordo totalmente	43,3%	43,6%	39,4%	41,8%	42,0%	37,5%	45,0%	35,7%	36,4%	38,9%
Não se aplica	0,1%	0,1%	0,1%	0,0%	0,1%	-	-	-	-	-
Não sei responder	0,8%	0,8%	0,7%	0,8%	0,8%	0,0%	0,0%	0,7%	0,0%	0,2%
Total	890	909	901	956	3.656	160	151	143	99	553

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019



**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 (projektor multimídia, laboratório de informática, ambiente virtual de aprendizagem).), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2019 - Engenharia de Computação**

Categorias de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Discordo totalmente	1,2%	0,8%	0,8%	0,0%	0,7%	0,6%	0,7%	0,0%	1,0%	0,5%
Discordo	1,6%	1,9%	1,3%	0,8%	1,4%	2,5%	0,7%	0,7%	1,0%	1,3%
Discordo parcialmente	4,6%	5,3%	3,0%	2,8%	3,9%	2,5%	2,6%	4,2%	2,0%	2,9%
Concordo parcialmente	9,1%	8,7%	8,1%	7,3%	8,3%	8,8%	11,3%	8,4%	11,1%	9,8%
Concordo	23,8%	21,5%	24,8%	22,2%	23,0%	25,0%	20,5%	22,4%	20,2%	22,2%
Concordo totalmente	58,1%	60,8%	61,3%	65,7%	61,5%	59,4%	63,6%	64,3%	64,6%	62,7%
Não se aplica	0,4%	0,6%	0,2%	0,1%	0,3%	0,6%	0,0%	0,0%	0,0%	0,2%
Não sei responder	1,1%	0,6%	0,6%	1,0%	0,8%	0,6%	0,7%	0,0%	0,0%	0,4%
Total	890	909	901	956	3.656	160	151	143	99	553

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

**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/2019 - Engenharia de Computação**

Categorias de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Discordo totalmente	5,3%	3,2%	2,7%	1,8%	3,2%	3,8%	4,6%	2,1%	4,0%	3,6%
Discordo	3,8%	3,2%	3,2%	3,7%	3,5%	5,0%	4,0%	5,6%	4,0%	4,7%
Discordo parcialmente	6,9%	6,7%	6,0%	4,4%	6,0%	6,2%	2,6%	9,1%	5,1%	5,8%
Concordo parcialmente	12,6%	13,4%	13,0%	11,6%	12,6%	15,0%	11,3%	10,5%	12,1%	12,3%
Concordo	22,4%	20,6%	22,9%	25,9%	23,0%	21,9%	26,5%	27,3%	19,2%	24,1%
Concordo totalmente	45,3%	49,1%	47,6%	47,8%	47,5%	45,0%	50,3%	42,7%	50,5%	46,8%
Não se aplica	0,3%	0,4%	0,1%	0,0%	0,2%	0,6%	0,0%	0,0%	0,0%	0,2%
Não sei responder	3,5%	3,4%	4,6%	4,8%	4,1%	2,5%	0,7%	2,8%	5,1%	2,5%
Total	890	909	901	956	3.656	160	151	143	99	553

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

**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/2019 - Engenharia de Computação**

Categorias de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Discordo totalmente	4,2%	4,3%	2,7%	1,8%	3,2%	5,0%	4,0%	0,0%	3,0%	3,1%
Discordo	5,7%	5,9%	3,7%	3,3%	4,6%	5,0%	5,3%	5,6%	4,0%	5,1%
Discordo parcialmente	9,2%	7,2%	7,3%	5,5%	7,3%	10,0%	6,0%	10,5%	6,1%	8,3%
Concordo parcialmente	15,2%	15,3%	14,2%	13,5%	14,5%	15,0%	14,6%	14,0%	16,2%	14,8%
Concordo	22,7%	21,9%	25,4%	25,6%	23,9%	19,4%	17,9%	21,0%	25,3%	20,4%
Concordo totalmente	39,4%	43,0%	44,5%	47,8%	43,8%	43,1%	49,7%	46,2%	42,4%	45,6%
Não se aplica	0,8%	0,9%	0,3%	0,1%	0,5%	1,9%	1,3%	2,1%	0,0%	1,4%
Não sei responder	2,8%	1,5%	1,9%	2,3%	2,1%	0,6%	1,3%	0,7%	3,0%	1,3%
Total	890	909	901	956	3.656	160	151	143	99	553

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

**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/2019 - Engenharia de Computação**

Categorias de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Discordo totalmente	4,0%	2,4%	1,8%	1,6%	2,4%	3,8%	2,6%	0,0%	1,0%	2,0%
Discordo	4,5%	5,7%	4,8%	3,3%	4,6%	6,2%	2,6%	6,3%	5,1%	5,1%
Discordo parcialmente	8,4%	9,6%	6,0%	8,2%	8,0%	6,2%	9,3%	11,2%	8,1%	8,7%
Concordo parcialmente	13,6%	14,2%	16,6%	17,2%	15,4%	16,2%	15,9%	16,1%	13,1%	15,6%
Concordo	25,8%	22,3%	25,2%	27,9%	25,4%	25,6%	22,5%	23,8%	21,2%	23,5%
Concordo totalmente	41,8%	44,2%	45,0%	40,9%	42,9%	41,9%	46,4%	42,7%	50,5%	44,8%
Não se aplica	0,9%	0,8%	0,1%	0,1%	0,5%	0,0%	0,7%	0,0%	1,0%	0,4%
Não sei responder	0,9%	0,8%	0,6%	0,8%	0,8%	-	-	-	-	-
Total	890	909	901	956	3.656	160	151	143	99	553

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

**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/2019 - Engenharia de Computação**

Categorias de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Discordo totalmente	6,4%	5,2%	4,4%	3,5%	4,8%	4,4%	2,6%	2,8%	4,0%	3,4%
Discordo	4,9%	6,3%	5,5%	4,7%	5,4%	5,6%	6,0%	7,0%	5,1%	6,0%
Discordo parcialmente	9,6%	9,5%	8,1%	7,6%	8,7%	8,1%	8,6%	14,0%	9,1%	9,9%
Concordo parcialmente	14,7%	16,0%	16,3%	16,5%	15,9%	15,0%	16,6%	14,7%	16,2%	15,6%
Concordo	23,7%	19,8%	25,1%	25,7%	23,6%	33,1%	21,2%	22,4%	25,3%	25,7%
Concordo totalmente	39,0%	41,9%	39,7%	40,9%	40,4%	31,9%	44,4%	39,2%	39,4%	38,5%
Não se aplica	0,6%	0,8%	0,2%	0,0%	0,4%	1,2%	0,7%	0,0%	1,0%	0,7%
Não sei responder	1,1%	0,7%	0,6%	1,0%	0,8%	0,6%	0,0%	0,0%	0,0%	0,2%
Total	890	909	901	956	3.656	160	151	143	99	553

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

**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/2019 - Engenharia de Computação**

Categorias de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Discordo totalmente	5,3%	5,3%	4,2%	2,9%	4,4%	7,5%	2,6%	2,1%	3,0%	4,0%
Discordo	4,8%	6,6%	4,7%	3,0%	4,8%	7,5%	4,0%	6,3%	4,0%	5,6%
Discordo parcialmente	8,4%	9,0%	8,9%	6,7%	8,2%	5,6%	11,3%	10,5%	8,1%	8,9%
Concordo parcialmente	15,2%	13,8%	14,3%	14,7%	14,5%	13,1%	14,6%	15,4%	15,2%	14,5%
Concordo	23,5%	20,7%	26,1%	26,5%	24,2%	26,9%	20,5%	23,8%	23,2%	23,7%
Concordo totalmente	41,1%	43,1%	41,1%	45,3%	42,7%	36,2%	46,4%	42,0%	45,5%	42,1%
Não se aplica	0,6%	0,9%	0,2%	0,0%	0,4%	2,5%	0,7%	0,0%	1,0%	1,1%
Não sei responder	1,1%	0,7%	0,6%	0,8%	0,8%	0,6%	0,0%	0,0%	0,0%	0,2%
Total	890	909	901	956	3.656	160	151	143	99	553

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

**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/2019 - Engenharia de Computação**

Categorias de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Discordo totalmente	1,9%	0,9%	0,7%	0,6%	1,0%	2,5%	1,3%	0,7%	1,0%	1,4%
Discordo	2,8%	2,6%	2,2%	2,1%	2,4%	1,9%	2,0%	2,8%	2,0%	2,2%
Discordo parcialmente	4,3%	5,1%	4,1%	5,0%	4,6%	5,6%	2,6%	4,9%	5,1%	4,5%
Concordo parcialmente	12,4%	11,6%	13,4%	12,1%	12,4%	12,5%	8,6%	14,7%	12,1%	11,9%
Concordo	24,8%	21,9%	24,2%	26,5%	24,4%	27,5%	26,5%	19,6%	25,3%	24,8%
Concordo totalmente	50,7%	54,0%	51,3%	46,8%	50,6%	45,6%	58,3%	53,8%	50,5%	52,1%
Não se aplica	0,3%	0,1%	0,2%	0,0%	0,2%	0,6%	0,7%	0,0%	0,0%	0,4%
Não sei responder	2,8%	3,9%	3,9%	6,9%	4,4%	3,8%	0,0%	3,5%	4,0%	2,7%
Total	890	909	901	956	3.656	160	151	143	99	553

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

**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/2019 - Engenharia de Computação**

Categorias de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Discordo totalmente	5,5%	3,4%	3,9%	4,5%	4,3%	4,4%	4,0%	3,5%	4,0%	4,0%
Discordo	3,3%	3,1%	3,3%	3,2%	3,2%	1,9%	2,6%	2,1%	4,0%	2,5%
Discordo parcialmente	4,0%	4,5%	4,8%	5,1%	4,6%	3,8%	4,6%	3,5%	3,0%	3,8%
Concordo parcialmente	9,7%	8,0%	8,3%	7,7%	8,4%	5,6%	7,9%	10,5%	7,1%	7,8%
Concordo	17,2%	17,3%	17,6%	18,6%	17,7%	23,1%	16,6%	14,7%	12,1%	17,2%
Concordo totalmente	48,4%	51,5%	48,2%	42,8%	47,6%	46,9%	56,3%	51,0%	42,4%	49,7%
Não se aplica	1,9%	1,0%	1,0%	1,8%	1,4%	2,5%	0,0%	3,5%	1,0%	1,8%
Não sei responder	10,0%	11,2%	12,9%	16,2%	12,6%	11,9%	7,9%	11,2%	26,3%	13,2%
Total	890	909	901	956	3.656	160	151	143	99	553

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019



**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/2019 - Engenharia de Computação**

Categorias de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Discordo totalmente	3,5%	3,0%	2,4%	4,7%	3,4%	4,4%	2,0%	4,2%	2,0%	3,3%
Discordo	3,7%	3,3%	3,4%	4,1%	3,6%	2,5%	2,0%	4,2%	4,0%	3,1%
Discordo parcialmente	6,5%	7,4%	6,5%	7,0%	6,9%	8,8%	7,9%	8,4%	11,1%	8,9%
Concordo parcialmente	14,4%	13,2%	15,5%	13,9%	14,3%	11,9%	13,9%	16,8%	26,3%	16,3%
Concordo	22,6%	20,2%	22,4%	20,6%	21,4%	26,2%	22,5%	16,8%	14,1%	20,6%
Concordo totalmente	43,4%	45,8%	42,1%	40,2%	42,8%	41,9%	50,3%	43,4%	35,4%	43,4%
Não se aplica	2,2%	2,3%	3,7%	3,5%	2,9%	1,9%	0,7%	3,5%	3,0%	2,2%
Não sei responder	3,7%	4,8%	3,9%	6,1%	4,6%	2,5%	0,7%	2,8%	4,0%	2,4%
Total	890	909	901	956	3.656	160	151	143	99	553

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

**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/2019 - Engenharia de Computação**

Categorias de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Discordo totalmente	6,9%	6,4%	5,5%	5,8%	6,1%	5,6%	5,3%	7,0%	2,0%	5,2%
Discordo	4,7%	6,2%	5,5%	6,6%	5,8%	5,6%	6,0%	6,3%	3,0%	5,4%
Discordo parcialmente	7,0%	7,7%	7,4%	8,5%	7,7%	6,2%	7,3%	5,6%	12,1%	7,4%
Concordo parcialmente	13,4%	13,0%	15,9%	13,8%	14,0%	15,0%	14,6%	9,8%	16,2%	13,7%
Concordo	20,8%	15,8%	19,1%	20,3%	19,0%	23,8%	16,6%	22,4%	18,2%	20,4%
Concordo totalmente	40,0%	44,8%	40,2%	39,2%	41,0%	38,1%	46,4%	44,8%	40,4%	42,5%
Não se aplica	2,0%	1,7%	1,8%	1,2%	1,6%	0,6%	2,0%	1,4%	1,0%	1,3%
Não sei responder	5,3%	4,5%	4,6%	4,7%	4,8%	5,0%	2,0%	2,8%	7,1%	4,0%
Total	890	909	901	956	3.656	160	151	143	99	553

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

**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/2019 - Engenharia de Computação**

Categorias de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Discordo totalmente	5,1%	3,9%	2,8%	2,0%	3,4%	6,2%	2,6%	2,1%	3,0%	3,6%
Discordo	3,0%	2,4%	4,0%	4,7%	3,6%	3,8%	5,3%	6,3%	3,0%	4,7%
Discordo parcialmente	6,2%	7,8%	6,0%	6,8%	6,7%	5,0%	9,3%	7,0%	9,1%	7,4%
Concordo parcialmente	11,8%	11,4%	11,9%	12,4%	11,9%	8,8%	13,2%	11,2%	20,2%	12,7%
Concordo	20,2%	19,4%	22,9%	24,8%	21,9%	24,4%	19,2%	25,2%	19,2%	22,2%
Concordo totalmente	51,2%	51,6%	50,9%	48,0%	50,4%	49,4%	49,7%	46,9%	43,4%	47,7%
Não se aplica	1,6%	2,3%	0,9%	0,4%	1,3%	1,9%	0,7%	0,0%	2,0%	1,1%
Não sei responder	0,9%	1,2%	0,7%	0,8%	0,9%	0,6%	0,0%	1,4%	0,0%	0,5%
Total	890	909	901	956	3.656	160	151	143	99	553

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

## **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 extraclasses. Como uma pequena parte dos estudantes não responderam todas as questões referentes ao Questionário de Percepção da Prova, o total pode apresentar uma pequena variação de tabela a tabela.

**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/2019 – Engenharia de Computação"**

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo Totalmente	Discordo	Discordo Parcialmente	Concordo Parcialmente	Concordo	Concordo Totalmente	
Discordo Totalmente	0	0	0	1	6	39	46
Discordo	0	0	0	9	24	86	119
Discordo Parcialmente	0	0	10	24	53	229	316
Concordo Parcialmente	0	0	23	53	105	547	728
Concordo	0	0	24	57	241	1.040	1.362
Concordo Totalmente	0	0	14	31	215	1.485	1.745
Total	0	0	71	175	644	3.426	4.316

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

**Tabela IV.2 - Distribuição das respostas dos coordenadores e estudantes à questão: "Os conteúdos abordados nas disciplinas do curso favorecem a atuação dos estudantes em estágios ou em atividades de iniciação profissional - Enade/2019 – Engenharia de Computação"**

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo Totalmente	Discordo	Discordo Parcialmente	Concordo Parcialmente	Concordo	Concordo Totalmente	
Discordo Totalmente	0	0	0	0	11	84	95
Discordo	0	0	0	0	42	205	247
Discordo Parcialmente	0	0	0	0	57	355	412
Concordo Parcialmente	0	0	0	0	106	643	749
Concordo	0	0	0	3	165	987	1.155
Concordo Totalmente	0	0	0	0	141	1.466	1.607
Total	0	0	0	3	522	3.740	4.265

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

**Tabela IV.3 - Distribuição das respostas dos coordenadores e estudantes à questão: "As metodologias de ensino utilizadas no curso desafiaram os estudantes a aprofundar conhecimentos e a desenvolver competências reflexivas e críticas - Enade/2019 – Engenharia de Computação"**

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo Totalmente	Discordo	Discordo Parcialmente	Concordo Parcialmente	Concordo	Concordo Totalmente	
Discordo Totalmente	0	0	0	12	34	61	107
Discordo	0	0	0	40	50	130	220
Discordo Parcialmente	0	0	0	69	108	238	415
Concordo Parcialmente	0	0	0	93	218	464	775
Concordo	0	0	3	106	294	720	1.123
Concordo Totalmente	0	0	1	112	363	1.211	1.687
Total	0	0	4	432	1.067	2.824	4.327

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

**Tabela IV.4 - Distribuição das respostas dos coordenadores e estudantes à questão: "O curso propicia experiências de aprendizagem inovadoras - Enade/2019 – Engenharia de Computação"**

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo Totalmente	Discordo	Discordo Parcialmente	Concordo Parcialmente	Concordo	Concordo Totalmente	
Discordo Totalmente	0	2	2	20	32	106	162
Discordo	0	3	6	40	66	137	252
Discordo Parcialmente	0	7	15	44	122	255	443
Concordo Parcialmente	0	11	18	72	224	489	814
Concordo	0	2	24	90	230	676	1.022
Concordo Totalmente	0	2	12	101	359	1.138	1.612
Total	0	27	77	367	1.033	2.801	4.305

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019



**Tabela IV.5 - Distribuição das respostas dos coordenadores e estudantes à questão: "O curso contribui para os estudantes desenvolverem consciência ética para o exercício profissional - Enade/2019 – Engenharia de Computação"**

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo Totalmente	Discordo	Discordo Parcialmente	Concordo Parcialmente	Concordo	Concordo Totalmente	
Discordo Totalmente	0	0	0	15	37	84	136
Discordo	0	0	0	26	55	109	190
Discordo Parcialmente	0	0	3	34	90	219	346
Concordo Parcialmente	0	0	4	57	176	423	660
Concordo	0	7	1	66	276	705	1.055
Concordo Totalmente	0	2	7	97	369	1.415	1.890
Total	0	9	15	295	1.003	2.955	4.277

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

**Tabela IV.6 - Distribuição das respostas dos coordenadores e estudantes à questão: "O curso propicia oportunidades aos estudantes para aprender a trabalhar em equipe - Enade/2019 – Engenharia de Computação"**

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo Totalmente	Discordo	Discordo Parcialmente	Concordo Parcialmente	Concordo	Concordo Totalmente	
Discordo Totalmente	0	0	0	0	7	49	56
Discordo	0	0	0	0	14	61	75
Discordo Parcialmente	0	0	0	0	51	157	208
Concordo Parcialmente	0	0	0	2	78	365	445
Concordo	0	0	0	4	160	819	983
Concordo Totalmente	0	0	0	13	330	2.224	2.567
Total	0	0	0	19	640	3.675	4.334

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

**Tabela IV.7 - Distribuição das respostas dos coordenadores e estudantes à questão: "O curso favorece o desenvolvimento da capacidade de pensar criticamente, analisar e refletir sobre soluções para problemas da sociedade - Enade/2019 – Engenharia de Computação"**

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo Totalmente	Discordo	Discordo Parcialmente	Concordo Parcialmente	Concordo	Concordo Totalmente	
Discordo Totalmente	0	0	0	7	37	67	111
Discordo	0	0	0	14	47	109	170
Discordo Parcialmente	0	0	1	26	115	157	299
Concordo Parcialmente	0	0	2	63	198	366	629
Concordo	0	0	4	93	327	692	1.116
Concordo Totalmente	0	0	7	91	515	1.346	1.959
Total	0	0	14	294	1.239	2.737	4.284

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

**Tabela IV.8 - Distribuição das respostas dos coordenadores e estudantes à questão: "O curso contribui para ampliar a capacidade de comunicação oral e escrita dos estudantes - Enade/2019 – Engenharia de Computação"**

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo Totalmente	Discordo	Discordo Parcialmente	Concordo Parcialmente	Concordo	Concordo Totalmente	
Discordo Totalmente	0	0	8	11	27	48	94
Discordo	0	0	14	12	51	102	179
Discordo Parcialmente	0	0	20	36	121	173	350
Concordo Parcialmente	0	0	36	68	190	397	691
Concordo	0	0	35	72	317	653	1.077
Concordo Totalmente	0	0	57	87	506	1.272	1.922
Total	0	0	170	286	1.212	2.645	4.313

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

**Tabela IV.9 - Distribuição das respostas dos coordenadores e estudantes à questão: "As relações professor-aluno ao longo do curso estimulam o estudante a estudar e aprender - Enade/2019 – Engenharia de Computação"**

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo Totalmente	Discordo	Discordo Parcialmente	Concordo Parcialmente	Concordo	Concordo Totalmente	
Discordo Totalmente	0	0	16	3	97	133	249
Discordo	0	0	16	8	92	171	287
Discordo Parcialmente	0	0	31	10	135	279	455
Concordo Parcialmente	0	0	32	21	241	512	806
Concordo	0	0	28	37	240	721	1.026
Concordo Totalmente	0	0	12	15	219	1.243	1.489
Total	0	0	135	94	1.024	3.059	4.312

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

**Tabela IV.10 - Distribuição das respostas dos coordenadores e estudantes à questão: "Os planos de ensino apresentados nas disciplinas contribuem para o desenvolvimento das atividades acadêmicas e para os estudos dos discentes - Enade/2019 – Engenharia de Computação"**

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo Totalmente	Discordo	Discordo Parcialmente	Concordo Parcialmente	Concordo	Concordo Totalmente	
Discordo Totalmente	0	0	0	10	31	84	125
Discordo	0	0	0	39	42	149	230
Discordo Parcialmente	0	0	0	67	97	279	443
Concordo Parcialmente	0	0	0	92	198	647	937
Concordo	0	0	0	85	260	796	1.141
Concordo Totalmente	0	0	0	56	198	1.171	1.425
Total	0	0	0	349	826	3.126	4.301

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

**Tabela IV.11 - Distribuição das respostas dos coordenadores e estudantes à questão: "As referências bibliográficas indicadas pelos professores nos planos de ensino contribuem para os estudos e a aprendizagens dos estudantes - Enade/2019 – Engenharia de Computação"**

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo Totalmente	Discordo	Discordo Parcialmente	Concordo Parcialmente	Concordo	Concordo Totalmente	
Discordo Totalmente	0	0	3	1	17	60	81
Discordo	0	4	2	7	46	126	185
Discordo Parcialmente	0	8	12	10	92	261	383
Concordo Parcialmente	0	20	19	19	199	493	750
Concordo	0	22	25	35	279	805	1.166
Concordo Totalmente	0	17	24	33	316	1.318	1.708
Total	0	71	85	105	949	3.063	4.273

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

**Tabela IV.12 - Distribuição das respostas dos coordenadores e estudantes à questão: "São oferecidas oportunidades para os estudantes superarem dificuldades relacionadas ao processo de formação- Enade/2019 – Engenharia de Computação"**

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo Totalmente	Discordo	Discordo Parcialmente	Concordo Parcialmente	Concordo	Concordo Totalmente	
Discordo Totalmente	0	0	7	2	86	175	270
Discordo	0	0	5	3	115	199	322
Discordo Parcialmente	0	0	21	7	161	299	488
Concordo Parcialmente	0	0	19	20	214	517	770
Concordo	0	0	11	7	213	719	950
Concordo Totalmente	0	0	7	27	174	1.149	1.357
Total	0	0	70	66	963	3.058	4.157

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019



**Tabela IV.13 - Distribuição das respostas dos coordenadores e estudantes à questão: "A coordenação do curso tem disponibilidade de carga horária para orientação acadêmica dos estudantes - Enade/2019 – Engenharia de Computação"**

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo Totalmente	Discordo	Discordo Parcialmente	Concordo Parcialmente	Concordo	Concordo Totalmente	
Discordo Totalmente	3	1	0	3	40	117	164
Discordo	1	0	0	4	55	176	236
Discordo Parcialmente	1	0	0	10	52	256	319
Concordo Parcialmente	9	1	0	20	60	444	534
Concordo	2	2	0	34	102	776	916
Concordo Totalmente	1	5	0	58	133	1.855	2.052
Total	17	9	0	129	442	3.624	4.221

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

**Tabela IV.14 - Distribuição das respostas dos coordenadores e estudantes à questão: "Há oferta contínua de programas, projetos ou atividades de extensão universitária para os estudantes - Enade/2019 – Engenharia de Computação"**

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo Totalmente	Discordo	Discordo Parcialmente	Concordo Parcialmente	Concordo	Concordo Totalmente	
Discordo Totalmente	0	0	2	12	53	68	135
Discordo	0	1	8	19	38	113	179
Discordo Parcialmente	0	0	17	30	42	174	263
Concordo Parcialmente	0	0	17	56	81	362	516
Concordo	0	0	21	84	137	665	907
Concordo Totalmente	0	0	38	155	302	1.748	2.243
Total	0	1	103	356	653	3.130	4.243

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

**Tabela IV.15 - Distribuição das respostas dos coordenadores e estudantes à questão: "Foram oferecidas oportunidades para os estudantes participarem de projetos de iniciação científica e de atividades que estimularam a investigação acadêmica - Enade/2019 – Engenharia de Computação"**

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo Totalmente	Discordo	Discordo Parcialmente	Concordo Parcialmente	Concordo	Concordo Totalmente	
Discordo Totalmente	0	1	3	50	2	86	142
Discordo	0	0	5	21	4	128	158
Discordo Parcialmente	0	1	7	21	13	235	277
Concordo Parcialmente	0	0	12	23	41	455	531
Concordo	0	0	8	31	60	768	867
Concordo Totalmente	0	1	10	52	164	2.052	2.279
Total	0	3	45	198	284	3.724	4.254

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

**Tabela IV.16 - Distribuição das respostas dos coordenadores e estudantes à questão: "O curso ofereceu condições para os estudantes participarem de eventos internos e/ou externos à instituição - Enade/2019 – Engenharia de Computação"**

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo Totalmente	Discordo	Discordo Parcialmente	Concordo Parcialmente	Concordo	Concordo Totalmente	
Discordo Totalmente	0	0	0	46	36	51	133
Discordo	0	0	2	27	58	100	187
Discordo Parcialmente	0	0	6	21	112	183	322
Concordo Parcialmente	0	0	15	31	181	371	598
Concordo	0	0	19	48	229	652	948
Concordo Totalmente	0	0	13	70	391	1.615	2.089
Total	0	0	55	243	1.007	2.972	4.277

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

**Tabela IV.17 - Distribuição das respostas dos coordenadores e estudantes à questão: "São oferecidas oportunidades para os estudantes atuarem como representantes em órgãos colegiados - Enade/2019 – Engenharia de Computação"**

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo Totalmente	Discordo	Discordo Parcialmente	Concordo Parcialmente	Concordo	Concordo Totalmente	
Discordo Totalmente	0	0	15	1	15	209	240
Discordo	0	0	6	1	7	176	190
Discordo Parcialmente	0	0	18	7	14	272	311
Concordo Parcialmente	0	0	28	12	32	463	535
Concordo	0	0	23	3	35	667	728
Concordo Totalmente	0	0	25	16	69	1.460	1.570
Total	0	0	115	40	172	3.247	3.574

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

**Tabela IV.18 - Distribuição das respostas dos coordenadores e estudantes à questão: "O curso favorece a articulação do conhecimento teórico com atividades práticas - Enade/2019 – Engenharia de Computação"**

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo Totalmente	Discordo	Discordo Parcialmente	Concordo Parcialmente	Concordo	Concordo Totalmente	
Discordo Totalmente	0	0	2	5	15	97	119
Discordo	0	0	9	6	26	168	209
Discordo Parcialmente	0	0	13	24	59	298	394
Concordo Parcialmente	0	0	18	33	119	565	735
Concordo	0	0	14	38	166	911	1.129
Concordo Totalmente	0	0	15	31	185	1.500	1.731
Total	0	0	71	137	570	3.539	4.317

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

**Tabela IV.19 - Distribuição das respostas dos coordenadores e estudantes à questão: "As atividades práticas são suficientes para relacionar os conteúdos do curso com a área de atuação, contribuindo para a formação profissional dos estudantes - Enade/2019 – Engenharia de Computação"**

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo Totalmente	Discordo	Discordo Parcialmente	Concordo Parcialmente	Concordo	Concordo Totalmente	
Discordo Totalmente	0	0	4	12	73	144	233
Discordo	0	0	10	17	90	203	320
Discordo Parcialmente	0	1	17	30	162	305	515
Concordo Parcialmente	0	5	25	33	243	579	885
Concordo	0	4	10	26	239	729	1.008
Concordo Totalmente	0	2	5	19	262	1.078	1.366
Total	0	12	71	137	1.069	3.038	4.327

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

**Tabela IV.20 - Distribuição das respostas dos coordenadores e estudantes à questão: "O estágio supervisionado proporciona aos estudantes experiências diversificadas de formação - Enade/2019 – Engenharia de Computação"**

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo Totalmente	Discordo	Discordo Parcialmente	Concordo Parcialmente	Concordo	Concordo Totalmente	
Discordo Totalmente	0	0	0	5	9	76	90
Discordo	0	0	0	6	5	65	76
Discordo Parcialmente	0	0	0	7	12	119	138
Concordo Parcialmente	0	0	0	21	44	278	343
Concordo	0	0	0	38	63	617	718
Concordo Totalmente	0	0	0	75	185	2.147	2.407
Total	0	0	0	152	318	3.302	3.772

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019



**Tabela IV.21 - Distribuição das respostas dos coordenadores e estudantes à questão: "As atividades realizadas durante o trabalho de conclusão de curso contribuem para a formação profissional dos estudantes - Enade/2019 – Engenharia de Computação"**

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo Totalmente	Discordo	Discordo Parcialmente	Concordo Parcialmente	Concordo	Concordo Totalmente	
Discordo Totalmente	0	0	1	0	9	60	70
Discordo	0	0	0	0	11	75	86
Discordo Parcialmente	1	0	0	1	28	150	180
Concordo Parcialmente	0	0	0	7	59	351	417
Concordo	5	0	1	15	136	759	916
Concordo Totalmente	3	0	0	14	243	1.780	2.040
Total	9	0	2	37	486	3.175	3.709

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

**Tabela IV.22 - Distribuição das respostas dos coordenadores e estudantes à questão: "São oferecidas oportunidades para os estudantes realizarem intercâmbios e/ou estágios no país - Enade/2019 – Engenharia de Computação"**

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo Totalmente	Discordo	Discordo Parcialmente	Concordo Parcialmente	Concordo	Concordo Totalmente	
Discordo Totalmente	3	10	8	48	87	300	456
Discordo	1	3	5	46	60	181	296
Discordo Parcialmente	1	8	9	39	95	225	377
Concordo Parcialmente	3	5	11	45	140	355	559
Concordo	5	4	10	45	175	413	652
Concordo Totalmente	7	2	4	80	311	1.079	1.483
Total	20	32	47	303	868	2.553	3.823

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

**Tabela IV.23 - Distribuição das respostas dos coordenadores e estudantes à questão: "São oferecidas oportunidades para os estudantes realizarem intercâmbios e/ou estágios no exterior - Enade/2019 – Engenharia de Computação"**

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo Totalmente	Discordo	Discordo Parcialmente	Concordo Parcialmente	Concordo	Concordo Totalmente	
Discordo Totalmente	49	57	31	42	91	247	517
Discordo	18	40	9	23	73	186	349
Discordo Parcialmente	16	27	12	20	73	199	347
Concordo Parcialmente	13	22	8	25	108	341	517
Concordo	6	23	8	25	104	420	586
Concordo Totalmente	16	34	8	47	175	1.088	1.368
Total	118	203	76	182	624	2.481	3.684

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

**Tabela IV.24 - Distribuição das respostas dos coordenadores e estudantes à questão: "Os estudantes participam de avaliações periódicas do curso (disciplinas, atuação dos professores, infraestrutura) - Enade/2019 – Engenharia de Computação"**

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo Totalmente	Discordo	Discordo Parcialmente	Concordo Parcialmente	Concordo	Concordo Totalmente	
Discordo Totalmente	0	5	3	14	46	71	139
Discordo	0	8	5	18	37	101	169
Discordo Parcialmente	0	9	10	25	47	172	263
Concordo Parcialmente	0	14	11	58	63	351	497
Concordo	0	5	19	46	96	678	844
Concordo Totalmente	0	6	19	67	202	2.025	2.319
Total	0	47	67	228	491	3.398	4.231

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

**Tabela IV.25 - Distribuição das respostas dos coordenadores e estudantes à questão: "As avaliações de aprendizagem realizadas durante o curso são compatíveis com os conteúdos ou temas trabalhados pelos professores - Enade/2019 – Engenharia de Computação"**

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo Totalmente	Discordo	Discordo Parcialmente	Concordo Parcialmente	Concordo	Concordo Totalmente	
Discordo Totalmente	0	0	0	1	22	55	78
Discordo	0	0	0	7	44	106	157
Discordo Parcialmente	0	0	0	11	91	215	317
Concordo Parcialmente	0	0	0	38	209	519	766
Concordo	0	0	0	40	287	994	1.321
Concordo Totalmente	0	0	0	43	167	1.427	1.637
Total	0	0	0	140	820	3.316	4.276

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

**Tabela IV.26 - Distribuição das respostas dos coordenadores e estudantes à questão: "Os professores apresentam disponibilidade para atender os estudantes fora do horário de aula - Enade/2019 – Engenharia de Computação"**

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo Totalmente	Discordo	Discordo Parcialmente	Concordo Parcialmente	Concordo	Concordo Totalmente	
Discordo Totalmente	0	0	1	9	8	83	101
Discordo	0	0	0	19	33	95	147
Discordo Parcialmente	0	0	0	35	86	200	321
Concordo Parcialmente	2	0	3	44	157	472	678
Concordo	1	0	4	62	233	867	1.167
Concordo Totalmente	5	0	6	77	341	1.454	1.883
Total	8	0	14	246	858	3.171	4.297

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

**Tabela IV.27 - Distribuição das respostas dos coordenadores e estudantes à questão: "Os professores demonstram domínio dos conteúdos abordados nas disciplinas - Enade/2019 – Engenharia de Computação"**

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo Totalmente	Discordo	Discordo Parcialmente	Concordo Parcialmente	Concordo	Concordo Totalmente	
Discordo Totalmente	0	0	0	0	4	24	28
Discordo	0	0	0	1	10	60	71
Discordo Parcialmente	0	0	0	0	55	196	251
Concordo Parcialmente	0	0	0	0	142	533	675
Concordo	0	0	0	1	253	1.246	1.500
Concordo Totalmente	0	0	0	0	184	1.634	1.818
Total	0	0	0	2	648	3.693	4.343

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

**Tabela IV.28 - Distribuição das respostas dos coordenadores e estudantes à questão: "Os professores utilizaram tecnologias da informação e comunicação (TIC) como estratégia de ensino (projeto multimídia, laboratório de informática, ambiente virtual de aprendizagem) - Enade/2019 – Engenharia de Computação"**

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo Totalmente	Discordo	Discordo Parcialmente	Concordo Parcialmente	Concordo	Concordo Totalmente	
Discordo Totalmente	0	0	0	1	4	24	29
Discordo	0	0	0	1	7	58	66
Discordo Parcialmente	0	0	0	5	24	126	155
Concordo Parcialmente	0	0	0	8	56	309	373
Concordo	0	0	0	22	120	866	1.008
Concordo Totalmente	0	0	0	44	175	2.479	2.698
Total	0	0	0	81	386	3.862	4.329

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019



**Tabela IV.29 - Distribuição das respostas dos coordenadores e estudantes à questão: "A instituição dispõe de quantidade suficiente de servidores para o apoio administrativo e acadêmico - Enade/2019 – Engenharia de Computação"**

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo Totalmente	Discordo	Discordo Parcialmente	Concordo Parcialmente	Concordo	Concordo Totalmente	
Discordo Totalmente	0	16	3	42	14	58	133
Discordo	0	19	6	45	25	63	158
Discordo Parcialmente	0	26	5	49	32	150	262
Concordo Parcialmente	0	59	21	101	90	285	556
Concordo	0	65	31	134	139	638	1.007
Concordo Totalmente	0	75	46	169	192	1.589	2.071
Total	0	260	112	540	492	2.783	4.187

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

**Tabela IV.30 - Distribuição das respostas dos coordenadores e estudantes à questão: "O curso disponibiliza monitores ou tutores para auxiliar os estudantes - Enade/2019 – Engenharia de Computação"**

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo Totalmente	Discordo	Discordo Parcialmente	Concordo Parcialmente	Concordo	Concordo Totalmente	
Discordo Totalmente	0	4	4	30	15	83	136
Discordo	0	13	11	29	18	128	199
Discordo Parcialmente	0	16	17	54	25	213	325
Concordo Parcialmente	0	39	21	85	78	429	652
Concordo	0	30	11	82	141	756	1.020
Concordo Totalmente	0	8	20	89	221	1.589	1.927
Total	0	110	84	369	498	3.198	4.259

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

**Tabela IV.31 - Distribuição das respostas dos coordenadores e estudantes à questão: "As condições de infraestrutura das salas de aula são adequadas - Enade/2019 – Engenharia de Computação"**

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo Totalmente	Discordo	Discordo Parcialmente	Concordo Parcialmente	Concordo	Concordo Totalmente	
Discordo Totalmente	0	0	2	8	29	64	103
Discordo	0	1	6	23	59	107	196
Discordo Parcialmente	0	3	6	22	98	221	350
Concordo Parcialmente	0	5	10	51	184	429	679
Concordo	0	2	18	36	259	796	1.111
Concordo Totalmente	0	1	7	23	303	1.551	1.885
Total	0	12	49	163	932	3.168	4.324

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

**Tabela IV.32 - Distribuição das respostas dos coordenadores e estudantes à questão: "Os equipamentos e materiais disponíveis para as aulas práticas são adequados para a quantidade de estudantes - Enade/2019 – Engenharia de Computação"**

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo Totalmente	Discordo	Discordo Parcialmente	Concordo Parcialmente	Concordo	Concordo Totalmente	
Discordo Totalmente	0	0	21	47	50	90	208
Discordo	0	1	37	30	64	100	232
Discordo Parcialmente	0	1	56	42	107	193	399
Concordo Parcialmente	0	5	74	70	141	399	689
Concordo	0	4	47	66	178	746	1.041
Concordo Totalmente	0	1	23	56	199	1.474	1.753
Total	0	12	258	311	739	3.002	4.322

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

**Tabela IV.33 - Distribuição das respostas dos coordenadores e estudantes à questão: "Os ambientes e equipamentos destinados às aulas práticas são adequados ao curso - Enade/2019 – Engenharia de Computação"**

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo Totalmente	Discordo	Discordo Parcialmente	Concordo Parcialmente	Concordo	Concordo Totalmente	
Discordo Totalmente	0	0	16	10	93	73	192
Discordo	0	0	24	25	74	89	212
Discordo Parcialmente	0	0	55	35	112	162	364
Concordo Parcialmente	0	0	58	59	188	331	636
Concordo	0	0	52	63	244	705	1.064
Concordo Totalmente	0	0	24	35	283	1.513	1.855
Total	0	0	229	227	994	2.873	4.323

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

**Tabela IV.34 - Distribuição das respostas dos coordenadores e estudantes à questão: "A biblioteca possui quantidade de livros (exemplares físicos e digitais) suficiente para atender às necessidades dos estudantes e professores - Enade/2019 – Engenharia de Computação"**

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo Totalmente	Discordo	Discordo Parcialmente	Concordo Parcialmente	Concordo	Concordo Totalmente	
Discordo Totalmente	2	0	0	4	12	30	48
Discordo	4	1	3	15	25	58	106
Discordo Parcialmente	5	1	2	35	49	117	209
Concordo Parcialmente	7	6	7	82	114	312	528
Concordo	5	3	12	123	199	721	1.063
Concordo Totalmente	4	1	9	105	306	1.801	2.226
Total	27	12	33	364	705	3.039	4.180

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

**Tabela IV.35 - Distribuição das respostas dos coordenadores e estudantes à questão: "As atividades acadêmicas desenvolvidas dentro e fora da sala de aula possibilitam reflexão, convivência e respeito à diversidade - Enade/2019 – Engenharia de Computação"**

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo Totalmente	Discordo	Discordo Parcialmente	Concordo Parcialmente	Concordo	Concordo Totalmente	
Discordo Totalmente	0	0	0	4	43	99	146
Discordo	0	0	0	2	40	110	152
Discordo Parcialmente	0	1	0	9	89	201	300
Concordo Parcialmente	0	0	1	26	182	410	619
Concordo	0	4	3	20	217	651	895
Concordo Totalmente	0	4	5	22	350	1.466	1.847
Total	0	9	9	83	921	2.937	3.959

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

**Tabela IV.36 - Distribuição das respostas dos coordenadores e estudantes à questão: "A instituição promove com regularidade atividades de cultura, de lazer e de interação social - Enade/2019 – Engenharia de Computação"**

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo Totalmente	Discordo	Discordo Parcialmente	Concordo Parcialmente	Concordo	Concordo Totalmente	
Discordo Totalmente	0	0	0	39	51	128	218
Discordo	0	0	0	35	63	136	234
Discordo Parcialmente	0	0	0	38	84	205	327
Concordo Parcialmente	0	0	0	66	160	374	600
Concordo	0	0	0	55	158	605	818
Concordo Totalmente	0	0	0	74	289	1.394	1.757
Total	0	0	0	307	805	2.842	3.954

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019



**Tabela IV.37 - Distribuição das respostas dos coordenadores e estudantes à questão: "A instituição dispõe de refeitório, cantina e banheiros em condições adequadas que atendem às necessidades dos seus usuários - Enade/2019 – Engenharia de Computação"**

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo Totalmente	Discordo	Discordo Parcialmente	Concordo Parcialmente	Concordo	Concordo Totalmente	
Discordo Totalmente	3	0	21	19	57	52	152
Discordo	5	0	26	22	61	63	177
Discordo Parcialmente	4	0	33	34	99	122	292
Concordo Parcialmente	20	0	40	37	158	276	531
Concordo	11	0	39	70	217	613	950
Concordo Totalmente	7	0	24	105	287	1.755	2.178
Total	50	0	183	287	879	2.881	4.280

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

## **ANEXO V QUESTIONÁRIO DO ESTUDANTE**

**QUESTIONÁRIO DO ESTUDANTE – ENADE 2019**

Caro (a) estudante,

Este questionário constitui um instrumento importante para compor o perfil dos participantes do Enade e é uma oportunidade para você avaliar diversos aspectos do seu curso e formação.

Sua contribuição é extremamente relevante para melhor conhecermos aspectos das condições de oferta de seu curso e da qualidade da Educação Superior no país. As respostas às questões serão analisadas em conjunto, por curso de graduação, preservando o sigilo da identidade dos participantes.

Este instrumento deve ser preenchido exclusivamente por você, não sendo admitidas quaisquer manipulações, influências ou pressões de terceiros.

Caso você perceba alguma das situações acima, configurando tentativa de manipulação do preenchimento do questionário, entre em contato com o Inep por meio do ‘Fale Conosco’ disponível no Portal do Inep.

Para responder, basta clicar sobre a alternativa desejada. O questionário será enviado ao Inep apenas quando, na última página, for acionado o botão "Finalizar", indicando o preenchimento total do instrumento. A finalização do questionário será pré-requisito para a visualização do local de prova, que se tornará disponível a partir da data prevista no edital desta edição do Enade.

Agradecemos a sua colaboração!

1. Qual o seu estado civil?  
A ☐ Solteiro(a).  
B ☐ Casado(a).  
C ☐ Separado(a) judicialmente/divorciado(a).  
D ☐ Viúvo(a).  
E ☐ Outro.
2. Qual é a sua cor ou raça?  
A ☐ Branca.  
B ☐ Preta.  
C ☐ Amarela.  
D ☐ Parda.  
E ☐ Indígena.  
F ☐ Não quero declarar.
3. Qual a sua nacionalidade?  
A ☐ Brasileira.  
B ☐ Brasileira naturalizada.  
C ☐ Estrangeira.
4. Até que etapa de escolarização seu pai concluiu?  
A ☐ Nenhuma.  
B ☐ Ensino Fundamental: 1º ao 5º ano (1ª a 4ª série).  
C ☐ Ensino Fundamental: 6º ao 9º ano (5ª a 8ª série).  
D ☐ Ensino Médio.  
E ☐ Ensino Superior - Graduação.  
F ☐ Pós-graduação.

5. Até que etapa de escolarização sua mãe concluiu?
- A ☐ Nenhuma.
  - B ☐ Ensino fundamental: 1º ao 5º ano (1ª a 4ª série).
  - C ☐ Ensino fundamental: 6º ao 9º ano (5ª a 8ª série).
  - D ☐ Ensino médio.
  - E ☐ Ensino Superior - Graduação.
  - F ☐ Pós-graduação.
6. Onde e com quem você mora atualmente?
- A ☐ Em casa ou apartamento, sozinho.
  - B ☐ Em casa ou apartamento, com pais e/ou parentes.
  - C ☐ Em casa ou apartamento, com cônjuge e/ou filhos.
  - D ☐ Em casa ou apartamento, com outras pessoas (incluindo república).
  - E ☐ Em alojamento universitário da própria instituição.
  - F ☐ Em outros tipos de habitação individual ou coletiva (hotel, hospedaria, pensão ou outro).
7. Quantas pessoas da sua família moram com você? Considere seus pais, irmãos, cônjuge, filhos e outros parentes que moram na mesma casa com você.
- A ☐ Nenhuma.
  - B ☐ Uma.
  - C ☐ Duas.
  - D ☐ Três.
  - E ☐ Quatro.
  - F ☐ Cinco.
  - G ☐ Seis.
  - H ☐ Sete ou mais.
8. Qual a renda total de sua família, incluindo seus rendimentos?
- A ☐ Até 1,5 salário mínimo (até R\$ 1.497,00).
  - B ☐ De 1,5 a 3 salários mínimos (R\$ 1.497,01 a R\$ 2.994,00).
  - C ☐ De 3 a 4,5 salários mínimos (R\$ 2.994,01 a R\$ 4.491,00).
  - D ☐ De 4,5 a 6 salários mínimos (R\$ 4.491,01 a R\$ 5.988,00).
  - E ☐ De 6 a 10 salários mínimos (R\$ 5.988,01 a R\$ 9.980,00).
  - F ☐ De 10 a 30 salários mínimos (R\$ 9.980,01 a R\$ 29.940,00).
  - G ☐ Acima de 30 salários mínimos (mais de R\$ 29.940,00).
9. Qual alternativa a seguir melhor descreve sua situação financeira (incluindo bolsas)?
- A ☐ Não tenho renda e meus gastos são financiados por programas governamentais.
  - B ☐ Não tenho renda e meus gastos são financiados pela minha família ou por outras pessoas.
  - C ☐ Tenho renda, mas recebo ajuda da família ou de outras pessoas para financiar meus gastos.
  - D ☐ Tenho renda e não preciso de ajuda para financiar meus gastos.
  - E ☐ Tenho renda e contribuo com o sustento da família.
  - F ☐ Sou o principal responsável pelo sustento da família.
10. Qual alternativa a seguir melhor descreve sua situação de trabalho (exceto estágio ou bolsas)?
- A ☐ Não estou trabalhando.
  - B ☐ Trabalho eventualmente.
  - C ☐ Trabalho até 20 horas semanais.
  - D ☐ Trabalho de 21 a 39 horas semanais.
  - E ☐ Trabalho 40 horas semanais ou mais.
11. Que tipo de bolsa de estudos ou financiamento do curso você recebeu para custear todas ou a maior parte das mensalidades? No caso de haver mais de uma opção, marcar apenas a bolsa de maior duração.
- A ☐ Nenhum, pois meu curso é gratuito.
  - B ☐ Nenhum, embora meu curso não seja gratuito.
  - C ☐ ProUni integral.
  - D ☐ ProUni parcial, apenas.

- E ( ) FIES, apenas.  
 F ( ) ProUni Parcial e FIES.  
 G ( ) Bolsa oferecida por governo estadual, distrital ou municipal.  
 H ( ) Bolsa oferecida pela própria instituição.  
 I ( ) Bolsa oferecida por outra entidade (empresa, ONG, outra).  
 J ( ) Financiamento oferecido pela própria instituição.  
 K ( ) Financiamento bancário.
12. Ao longo da sua trajetória acadêmica, você recebeu algum tipo de auxílio permanência? No caso de haver mais de uma opção, marcar apenas a bolsa de maior duração.  
 A ( ) Nenhum.  
 B ( ) Auxílio moradia.  
 C ( ) Auxílio alimentação.  
 D ( ) Auxílio moradia e alimentação.  
 E ( ) Auxílio permanência.  
 F ( ) Outro tipo de auxílio.
13. Ao longo da sua trajetória acadêmica, você recebeu algum tipo de bolsa acadêmica? No caso de haver mais de uma opção, marcar apenas a bolsa de maior duração.  
 A ( ) Nenhum.  
 B ( ) Bolsa de iniciação científica.  
 C ( ) Bolsa de extensão.  
 D ( ) Bolsa de monitoria/tutoria.  
 E ( ) Bolsa PET.  
 F ( ) Outro tipo de bolsa acadêmica.
14. Durante o curso de graduação você participou de programas e/ou atividades curriculares no exterior?  
 A ( ) Não participei.  
 B ( ) Sim, Programa Ciência sem Fronteiras.  
 C ( ) Sim, programa de intercâmbio financiado pelo Governo Federal (Marca; Brafitec; PLI; outro).  
 D ( ) Sim, programa de intercâmbio financiado pelo Governo Estadual.  
 E ( ) Sim, programa de intercâmbio da minha instituição.  
 F ( ) Sim, outro intercâmbio não institucional.
15. Seu ingresso no curso de graduação se deu por meio de políticas de ação afirmativa ou inclusão social?  
 A ( ) Não.  
 B ( ) Sim, por critério étnico-racial.  
 C ( ) Sim, por critério de renda.  
 D ( ) Sim, por ter estudado em escola pública ou particular com bolsa de estudos.  
 E ( ) Sim, por sistema que combina dois ou mais critérios anteriores.  
 F ( ) Sim, por sistema diferente dos anteriores.
16. Em que unidade da Federação você concluiu o ensino médio?  
 ( ) AC ( ) DF ( ) MT ( ) RJ ( ) SE  
 ( ) AL ( ) ES ( ) PA ( ) RN ( ) SP  
 ( ) AM ( ) GO ( ) PB ( ) RO ( ) TO  
 ( ) AP ( ) MA ( ) PE ( ) RR ( ) Não se aplica  
 ( ) BA ( ) MG ( ) PI ( ) RS  
 ( ) CE ( ) MS ( ) PR ( ) SC
17. Em que tipo de escola você cursou o ensino médio?  
 A ( ) Todo em escola pública.  
 B ( ) Todo em escola privada (particular).  
 C ( ) Todo no exterior.  
 D ( ) A maior parte em escola pública.  
 E ( ) A maior parte em escola privada (particular).  
 F ( ) Parte no Brasil e parte no exterior.

18. Qual modalidade de ensino médio você concluiu?
- A ☐ Ensino médio tradicional.
  - B ☐ Profissionalizante técnico (eletrônica, contabilidade, agrícola, outro).
  - C ☐ Profissionalizante magistério (Curso Normal).
  - D ☐ Educação de Jovens e Adultos (EJA) e/ou Supletivo.
  - E ☐ Outra modalidade.
19. Quem lhe deu maior incentivo para cursar a graduação?
- A ☐ Ninguém.
  - B ☐ Pais.
  - C ☐ Outros membros da família que não os pais.
  - D ☐ Professores.
  - E ☐ Líder ou representante religioso.
  - F ☐ Colegas/Amigos.
  - G ☐ Outras pessoas.
20. Algum dos grupos abaixo foi determinante para você enfrentar dificuldades durante seu curso superior e concluí-lo?
- A ☐ Não tive dificuldade.
  - B ☐ Não recebi apoio para enfrentar dificuldades.
  - C ☐ Pais.
  - D ☐ Avós.
  - E ☐ Irmãos, primos ou tios.
  - F ☐ Líder ou representante religioso.
  - G ☐ Colegas de curso ou amigos.
  - H ☐ Professores do curso.
  - I ☐ Profissionais do serviço de apoio ao estudante da IES.
  - J ☐ Colegas de trabalho.
  - K ☐ Outro grupo.
21. Alguém em sua família concluiu um curso superior?
- A ☐ Sim.
  - B ☐ Não.
22. Excetuando-se os livros indicados na bibliografia do seu curso, quantos livros você leu neste ano?
- A ☐ Nenhum.
  - B ☐ Um ou dois.
  - C ☐ De três a cinco.
  - D ☐ De seis a oito.
  - E ☐ Mais de oito.
23. Quantas horas por semana, aproximadamente, você dedicou aos estudos, excetuando as horas de aula?
- A ☐ Nenhuma, apenas assisto às aulas.
  - B ☐ De uma a três.
  - C ☐ De quatro a sete.
  - D ☐ De oito a doze.
  - E ☐ Mais de doze.
24. Você teve oportunidade de aprendizado de idioma estrangeiro na Instituição?
- A ☐ Sim, somente na modalidade presencial.
  - B ☐ Sim, somente na modalidade semipresencial.
  - C ☐ Sim, parte na modalidade presencial e parte na modalidade semipresencial.
  - D ☐ Sim, na modalidade a distância.
  - E ☐ Não.
25. Qual o principal motivo para você ter escolhido este curso?
- A ☐ Inserção no mercado de trabalho.

- B ( ) Influência familiar.
- C ( ) Valorização profissional.
- D ( ) Prestígio Social.
- E ( ) Vocação.
- F ( ) Oferecido na modalidade a distância.
- G ( ) Baixa concorrência para ingresso.
- H ( ) Outro motivo.

26. Qual a principal razão para você ter escolhido a sua 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/INFRAESTRUTURA E INSTALAÇÕES FÍSICAS/OPORTUNIDADES DE AMPLIAÇÃO DA FORMAÇÃO ACADÊMICA E PROFISSIONAL</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 acesso a conhecimentos atualizados e/ou contemporâneos em sua área de formação.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	( ) Não sei responder ( ) Não se aplica
50. O estágio supervisionado proporcionou experiências diversificadas para a sua formação.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	( ) Não sei responder ( ) Não se aplica
51. As atividades realizadas durante seu trabalho de conclusão de curso contribuíram para qualificar sua formação profissional	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	( ) Não sei responder ( ) Não se aplica
52. Foram oferecidas oportunidades para os estudantes realizarem intercâmbios e/ou estágios no país.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	( ) Não sei responder ( ) Não se aplica
53. Foram oferecidas oportunidades para os estudantes realizarem intercâmbios e/ou estágios fora do país.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	( ) Não sei responder ( ) Não se aplica

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

## **ANEXO VI QUESTIONÁRIO DO COORDENADOR DE CURSO**

**QUESTIONÁRIO DO COORDENADOR DE CURSO 2019**

Caro(a) Coordenador(a),

O Inep vem buscando aprimorar a coleta de informações quanto à dinâmica de funcionamento dos cursos de graduação no Brasil. Sugerimos que o preenchimento deste questionário seja realizado 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 Síntese 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 que responda sem receios as questões a seguir.

Agradecemos sua valiosa colaboração.

1. Sexo:  
A ☐ Masculino.  
B ☐ Feminino.
2. Idade: \_\_\_\_\_ (anos completos). **OBS: Será em formato combo**  
Menos de 25  
25 a 30  
31 a 35  
36 a 40  
41 a 45  
46 a 50  
51 a 55  
56 a 60  
Mais de 61
3. Qual é a sua cor ou raça?  
A ☐ Branca.  
B ☐ Preta.  
C ☐ Amarela.  
D ☐ Parda.  
E ☐ Indígena.  
F ☐ Não quero declarar.
4. Qual a sua nacionalidade?  
A ☐ Brasileira.  
B ☐ Brasileira naturalizada.  
C ☐ Estrangeira.

5. Qual a remuneração/gratificação recebida **exclusivamente** para exercer a função de coordenador de curso?
- A ☐ Nenhuma.
  - B ☐ Até 1,5 salário mínimo (R\$ 1.497,00).
  - C ☐ De 1,5 a 3 salários mínimos (de R\$ 1.497,01 a R\$ 2.994,00).
  - D ☐ De 3 a 6 salários mínimos (R\$ 2.994,01 a R\$ 5.998,00).
  - E ☐ De 6 a 8 salários mínimos (R\$ 5.998,01 a R\$ 7.984,00).
  - F ☐ De 8 a 10 salários mínimos (R\$ 7.984,01 a R\$ 9.980,00).
  - G ☐ Acima de 10 salários mínimos (mais de R\$ 9.980,00).
6. A sua área de formação na graduação é:
- A ☐ Ciências Exatas e da Terra.
  - B ☐ Ciências Biológicas.
  - C ☐ Engenharias.
  - D ☐ Ciências da Saúde.
  - E ☐ Ciências Agrárias.
  - F ☐ Ciências Sociais Aplicadas.
  - G ☐ Ciências Humanas.
  - H ☐ Linguística, Letras e Artes.
  - I ☐ Outras.
7. Você possui pós-graduação? (indique o nível mais alto alcançado até o momento)
- A ☐ Não possui.
  - B ☐ Especialização.
  - C ☐ Mestrado.
  - D ☐ Doutorado.
  - E ☐ Programa de Pós-Doutorado.
8. No caso de possuir pós-graduação, o nível mais alto foi obtido:
- A ☐ Todo no Brasil.
  - B ☐ Todo no exterior.
  - C ☐ A maior parte no Brasil.
  - D ☐ A maior parte no Exterior.
  - E ☐ Metade no Brasil e Metade no exterior.
  - F ☐ Não se aplica.
9. No caso de possuir pós-graduação, indique a área em que obteve o nível mais elevado:
- A ☐ Ciências Exatas e da Terra.
  - B ☐ Ciências Biológicas.
  - C ☐ Engenharias.
  - D ☐ Ciências da Saúde.
  - E ☐ Ciências Agrárias.
  - F ☐ Ciências Sociais Aplicadas.
  - G ☐ Ciências Humanas.
  - H ☐ Linguística, Letras e Artes.
  - I ☐ Outras.
  - J ☐ Não se aplica.
10. Há quanto tempo atua na Educação Superior?
- Atuo há \_\_\_\_\_ ano(s). **Obs: Será em formato combo.**
- 1
  - 2
  - 3
  - 4
  - 5
  - 6
  - 7
  - 8

9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
Mais de 20

11. Há quanto tempo atua nesta IES?

Atuo há \_\_\_\_\_ ano(s). **Obs: Será em formato combo.**

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
Mais de 20

12. Há quanto tempo atua como coordenador deste curso?

Atuo há \_\_\_\_\_ ano (s). **Obs: Será em formato combo.**

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17

18  
19  
20  
Mais de 20

13. Qual o tempo de mandato estabelecido pela IES para esta função?

\_\_\_\_\_ ano(s) . **Obs: Será em formato combo.**

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
Mais de 20

14. Qual a carga horária semanal destinada à Coordenação do curso?

A ( ) de 0 a 10 horas.  
B ( ) de 11 a 20 horas.  
C ( ) de 21 a 30 horas.  
D ( ) mais de 30 horas.

15. Já coordenou curso(s) de graduação em outra área?

A ( ) Sim.  
B ( ) Não.

16. Possui experiência anterior na coordenação de curso(s) de graduação (nesta ou em outra IES)?

Experiência de \_\_\_\_\_ ano(s). **Obs: Será em formato combo.**

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

Mais de 20

17. Coordena concomitantemente outro(s) curso(s) de graduação?

A ☐ Não.

B ☐ Sim. De 2 a 3 cursos.

C ☐ Sim. De 4 a 5 cursos.

D ☐ Sim. Mais de 5 cursos.

18. O curso sob sua coordenação é

A ☐ presencial e localizado na sede da IES.

B ☐ presencial e localizado fora da sede da IES.

C ☐ EaD e ofertado em polos de apoio presencial.

19. Tem experiência docente na Educação Básica?

A ☐ Sim.

B ☐ Não.



A seguir, leia cuidadosamente cada assertiva e indique seu grau de concordância com cada uma delas, segundo a escala que varia de **1 (discordância total)** a **6 (concordância total)**. Caso você julgue não ter elementos para avaliar a assertiva, assinale a opção “Não sei responder” e, quando considerar não pertinente ao seu curso, assinale “Não se aplica”.

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

31. As relações professor-aluno ao longo do curso estimulam o estudante a estudar e aprender.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	( ) Não sei responder ( ) Não se aplica
32. Os professores são determinantes para os estudantes superarem dificuldades durante o curso e concluí-lo.							
33. Os planos de ensino apresentados nas disciplinas contribuem para o desenvolvimento das atividades acadêmicas e para os estudos dos discentes.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	( ) Não sei responder ( ) Não se aplica
34. As referências bibliográficas indicadas pelos professores nos planos de ensino contribuem para os estudos e a aprendizagens dos estudantes.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	( ) Não sei responder ( ) Não se aplica
35. São oferecidas oportunidades para os estudantes superarem dificuldades relacionadas ao processo de formação.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	( ) Não sei responder ( ) Não se aplica
36. O nível de exigência do curso contribui significativamente para a dedicação aos estudos e a aprendizagem dos estudantes.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	( ) Não sei responder ( ) Não se aplica
37. A coordenação do curso tem disponibilidade de carga horária para orientação acadêmica dos estudantes.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	( ) Não sei responder ( ) Não se aplica
38. Há oferta contínua de programas, projetos ou atividades de extensão universitária para os estudantes.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	<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**



\* C 0 0 9 \*

**Sinaes**Sistema Nacional de Avaliação da  
Educação Superior**09****enade2019****ENGENHARIA  
DE COMPUTAÇÃO****09**

NOVEMBRO | 2019

**LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES ABAIXO.**

1. Verifique se, além deste Caderno, você recebeu o **CARTÃO-RESPOSTA**, destinado à transcrição das respostas das questões de múltipla escolha, das questões discursivas (D) e das questões de percepção da prova.
2. Confira se este Caderno contém as questões discursivas e as objetivas de múltipla escolha, de formação geral e de componente específico da área, e as relativas à sua percepção da prova. As questões estão assim distribuídas:

Partes	Número das questões	Peso das questões no componente	Peso dos componentes no cálculo da nota
Formação Geral: Discursivas	D1 e D2	40%	25%
Formação Geral: Objetivas	1 a 8	60%	
Componente Específico: Discursivas	D3 a D5	15%	75%
Componente Específico: Objetivas	9 a 35	85%	
Questionário de Percepção da Prova	1 a 9	-	-

3. Verifique se a prova está completa e se o seu nome está correto no **CARTÃO-RESPOSTA**. Caso contrário, avise imediatamente ao Chefe de Sala.
4. Assine o **CARTÃO-RESPOSTA** no local apropriado, com caneta esferográfica de tinta preta, fabricada em material transparente.
5. As respostas da prova objetiva, da prova discursiva e do questionário de percepção da prova deverão ser transcritas, com caneta esferográfica de tinta preta, fabricada em material transparente, no **CARTÃO-RESPOSTA** que deverá ser entregue ao Chefe de Sala ao término da prova.
6. Responda cada questão discursiva em, no máximo, 15 linhas. Qualquer texto que ultrapasse o espaço destinado à resposta será desconsiderado.
7. Você terá quatro horas para responder às questões de múltipla escolha, às questões discursivas e ao questionário de percepção da prova.
8. Ao terminar a prova, acene para o Chefe de Sala e aguarde-o em sua carteira. Ele então irá proceder à sua identificação, recolher o seu material de prova e coletar a sua assinatura na Lista de Presença.
9. Atenção! Você deverá permanecer na sala de aplicação por, no mínimo, uma hora a partir do início da prova e só poderá levar este Caderno de Prova quando faltarem 30 minutos para o término do Exame.



\* R 0 9 2 0 1 9 1 \*

**QUESTÃO DISCURSIVA 01**

Conforme levantamento patrocinado pelo Ministério da Integração Nacional, o Brasil sofreu mais de 30 mil desastres naturais entre 1990 e 2012, o que confere a média de 1 363 eventos por ano. O Atlas Brasileiro de Desastres Naturais de 2013 mostra que, entre 1991 e 2012, foram registradas 31 909 catástrofes no país, sendo que 73% ocorreram na última década. O banco de dados do histórico dos desastres brasileiros associados a fenômenos naturais indica que estiagens, secas, inundações bruscas e alagamentos são as tipologias mais recorrentes do país.

LICCO, E.; DOWELL, S. Alagamentos, enchentes, enxurradas e inundações: digressões sobre seus impactos sócio econômicos e governança. **Revista de Iniciação Científica, Tecnológica e Artística**. Edição Temática em Sustentabilidade, v. 5, n. 3, São Paulo: Centro Universitário Senac, 2015 (adaptado).

De acordo com o relatório do Escritório das Nações Unidas para a Redução do Risco de Desastres de 2014, a necessidade de minimizar os riscos e os impactos de futuros desastres naturais é algo fundamental para as comunidades em todo o mundo. Reduzir os níveis existentes de riscos que favorecem os desastres, fortalecendo a resiliência social, ambiental e econômica é uma das soluções encontradas para que as cidades consigam conviver com esses fenômenos naturais.

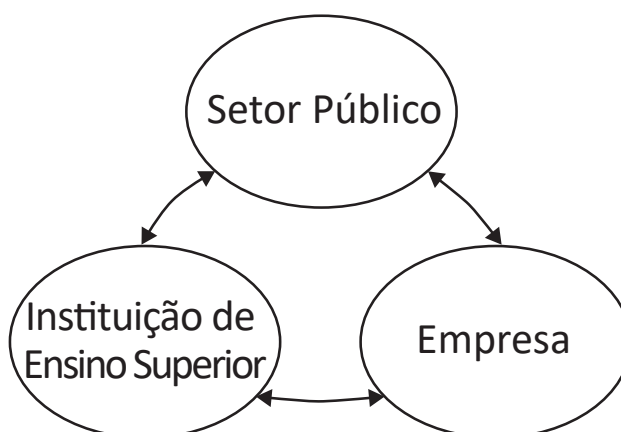
RIBEIRO, J.; VIEIRA, R.; TÔMIO, D. **Análise da percepção do risco de desastres naturais por meio da expressão gráfica de estudantes do Projeto Defesa Civil na Escola**. UFPR, Desenvolvimento e Meio Ambiente, v. 42, dezembro 2017 (adaptado).

A partir da análise dos textos, apresente duas propostas de intervenção no âmbito da sustentabilidade socioambiental, de modo a contemplar ações de restauração ou recuperação após a ocorrência de desastres. (valor: 10,0 pontos)

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

**Área livre**

QUESTÃO DISCURSIVA 02



O Brasil está longe de ser um país atrasado do ponto de vista científico e tecnológico. O país está em posição intermediária em praticamente todos os indicadores de produção e utilização de conhecimento e de novas tecnologias. Em alguns indicadores, a situação do país é melhor até do que em alguns países europeus como Portugal ou Espanha e, de modo geral, estamos à frente de todos os demais países latino-americanos. Talvez nosso pior desempenho esteja nos depósitos de patentes, seja no Brasil ou no exterior.

Disponível em: <[http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com\\_content&view=article&id=33511&Itemid=433](http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=33511&Itemid=433)>

Acesso em: 01 out. 2019 (adaptado).

A partir das informações apresentadas, faça o que se pede nos itens a seguir.

- Cite dois ganhos possíveis para o campo científico do país, resultantes de uma boa articulação entre os entes representados na figura. (valor: 5,0 pontos)
- Cite dois ganhos possíveis para o campo econômico do país, resultantes de uma boa articulação entre os entes representados na figura. (valor: 5,0 pontos)

**RASCUNHO**

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





---

---

**QUESTÃO 01**

---

---

O regime internacional de mudanças climáticas, organizado no âmbito do Sistema das Nações Unidas há 24 anos, constitui, em essência, um arranjo institucional dinâmico e de construção permanente. Criado para facilitar o entendimento e promover a cooperação entre as 195 partes signatárias, é dotado de estrutura jurídica e organizacional próprias. A Convenção Quadro das Nações Unidas sobre mudanças climáticas prevê mecanismos para a solução dos conflitos e para promoção da cooperação entre os Estados nacionais.

Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.18623/rvd.v14i29.996>>. Acesso em: 22 jul. 2019 (adaptado).

A partir do contexto apresentado, é correto afirmar que a Convenção Quadro das Nações Unidas sobre mudanças climáticas objetiva

- A** estimular atores estatais e não estatais a planejar e a executar conjuntamente programas dedicados a garantir a redução da interferência humana no meio ambiente.
- B** evitar a propagação do efeito estufa por meio da criação de projetos que visem à redução das emissões a partir de medidas compensatórias, como plantação de árvores e melhor utilização de recursos naturais.
- C** estabelecer mecanismos flexíveis destinados a permitir que países que não utilizam toda a sua quota prevista de emissões vendam o seu excedente a outros que necessitam de limites maiores.
- D** promover o princípio da responsabilidade comum e demandas diferenciadas para permitir que os países desenvolvidos alterem a média global de aumento da temperatura acordada.
- E** assegurar a continuidade dos compromissos para que as metas de redução de emissão mantenham-se regulares e estáveis ao longo dos próximos vinte anos.

---

---

**Área livre**

---

---

QUESTÃO 02



CAMPOS, A. *Despoesia*. São Paulo: Perspectiva, 1994 (adaptado).

Augusto de Campos é um artista concretista brasileiro cuja poética estabelece a relação de diálogo entre o aspecto visual, sonoro e tátil do texto verbal.

Com base no poema apresentado, avalie as afirmações a seguir.

- I. O aspecto sensorial é construído por meio da exploração da dimensão visual das palavras, sendo a imagem um elemento essencial do texto.
- II. O artista utiliza técnicas de diagramação, harmonizando os componentes gráficos e espaciais, que se transformam em elementos de construção de sentidos diversos.
- III. A impressão de movimento caótico cria o efeito de uma espécie de *big-bang* que atua sobre ambas as palavras: poema e bomba.
- IV. A utilização do espaço é secundária para a construção de sentidos da obra, já que a palavra escrita, nesse caso, é suficiente para a leitura do poema.

É correto o que se afirma em

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

**QUESTÃO 03**

Na história das civilizações humanas, a agricultura esteve relacionada à origem de um fenômeno que se tornaria o marco da economia alimentar: o aumento demográfico. Entretanto, apesar de toda a força civilizatória da agricultura, muitos povos tornaram-se vulneráveis por falta de alimentos.

Mesmo com o aumento do volume de alimentos, o número de indivíduos subnutridos é grande, como demonstrado pelos dados estatísticos da Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação (FAO). A análise dos dados revela que, até 2014, a quantidade de pessoas desnutridas no mundo estava diminuindo, porém, entre 2015 e 2017, esse número aumenta.

LIMA, J. S. G. Segurança alimentar e nutricional: sistemas agroecológicos são a mudança que a intensificação ecológica não alcança. *Ciência e Cultura*, v. 69, n. 2, 2017 (adaptado).

Considerando a segurança alimentar e a nutrição no mundo, avalie as afirmações a seguir.

- I. O conceito de segurança alimentar e nutricional admite que a fome e a desnutrição são problemas de oferta adequada e garantia de alimentos saudáveis, respeitando-se a diversidade cultural e a sustentabilidade socioeconômica e ambiental.
- II. A segurança alimentar e nutricional compreende a produção e a disponibilidade de alimentos, bem como o acesso à alimentação adequada e saudável.
- III. A escassez da oferta de alimentos nas últimas décadas decorre da falta de processos de produção e disseminação tecnológica que garantam a produção no campo frente às mudanças climáticas.

É correto o que se afirma em

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

**Área livre**

## QUESTÃO 04

Segundo resultados da última Pesquisa Nacional de Saneamento Básico (PNSB) de 2008, a quase totalidade dos municípios brasileiros tinha serviço de abastecimento de água em pelo menos um distrito (99,4%). Além da existência da rede, uma das formas de se avaliar a eficiência do serviço de abastecimento de água à população é examinar o volume diário *per capita* da água distribuída por rede geral. No ano de 2008, foram distribuídos diariamente, no conjunto do país, 320 litros *per capita*, média que variou bastante entre as regiões. Na Região Sudeste, o volume distribuído alcançou 450 litros *per capita*, enquanto na Região Nordeste ele não chegou à metade desta marca, apresentando uma média de 210 litros *per capita*. Embora o volume total tenha aumentado em todas as regiões do país, comparando-se com os números apresentados pela PNSB de 2000, as diferenças regionais permaneceram praticamente inalteradas.

Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=280933>>

Acesso em: 01 out. 2019 (adaptado).

Com base nas informações apresentadas, avalie as asserções a seguir e a relação proposta entre elas.

- I. Em algumas regiões do Brasil, os índices referidos estão abaixo da média nacional, indicando diferenças de acesso de qualidade a abastecimento de água que podem impactar a saúde pública.

### PORQUE

- II. O aumento da eficiência da política pública de abastecimento de água no Brasil contribui para o desenvolvimento nacional, para a redução dos desequilíbrios regionais e para a promoção da inclusão social.

A respeito dessas asserções, assinale a opção correta.

- A** As asserções I e II são verdadeiras, e a II é uma justificativa correta da I.
- B** As asserções I e II são 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 falsas.

Área livre

QUESTÃO 05

**Aldeia Watoriki, Terra Indígena Yanomami,  
Amazonas/Roraima**



Disponível em: <<http://www.funai.gov.br/>>.  
Acesso em: 26 ago. 2019 (adaptado).

**Aldeia Gavião Parkatejê,  
Terra Indígena Mãe Maria, Pará**



Disponível em: <<http://www.videosnaaldeia.org.br/>>.  
Acesso em: 27 set. 2019 (adaptado).

O Supremo Tribunal Federal definiu, em 2009, os critérios para o reconhecimento de determinada terra como território indígena, sendo eles: o marco da tradicionalidade da ocupação; o marco temporal da ocupação; o marco da concreta abrangência e finalidade prática da ocupação tradicional; e, por fim, o marco da proporcionalidade, que consiste na aplicação do princípio da proporcionalidade em matéria indígena. De acordo com o marco da tradicionalidade da ocupação, para que uma terra indígena possa ser considerada tradicional, as comunidades indígenas devem demonstrar o caráter de perdurabilidade de sua relação com a terra, caráter este demonstrado em sentido de continuidade etnográfica.

Disponível em: <<https://doi.org/10.12957/publicum.2018.37271>>. Acesso em: 27 set. 2019 (adaptado).

Com base nas imagens e informações acerca dos referidos marcos para o reconhecimento de determinada terra como indígena, avalie as afirmações a seguir.

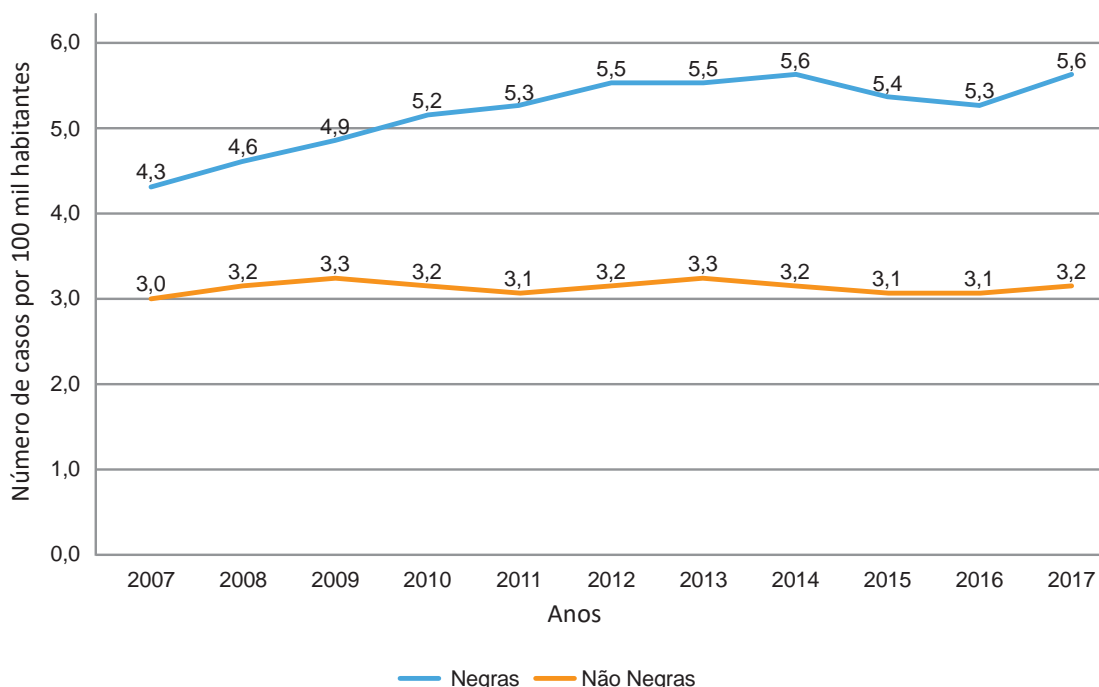
- I. A tradicionalidade é um elemento fundamental para a perpetuação dos vínculos territoriais das populações indígenas, já que remete ao caráter estático de seus modos de vida.
- II. Os marcos de reconhecimento da ocupação viabilizam o alcance do direito de utilização das terras em diferentes tipos de atividades produtivas por parte das comunidades indígenas.
- III. O critério de ocupação tradicional considera que a terra indígena proporciona elementos materiais e simbólicos essenciais à transmissão dos legados culturais entre gerações.
- IV. O reconhecimento de terras ancestrais integra-se à lógica da homogeneidade cultural, já que esta medida valoriza a cultura e a participação dos povos indígenas como elementos do amálgama cultural brasileiro.

É correto apenas o que se afirma em

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

## QUESTÃO 06

Conforme dados do Atlas da Violência 2019, apresentados no gráfico a seguir, verifica-se o crescimento no número de homicídios de mulheres no país durante o período de 2007 a 2017. Nesse período, a taxa de homicídios entre as mulheres negras cresceu mais do que a taxa de homicídios entre as mulheres não negras. A classificação de raça/cor do IBGE agrega negras como a soma de pretas e pardas e não negras como a soma de brancas, amarelas e indígenas.



Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA); Fórum Brasileiro de Segurança Pública (Orgs.).

**Atlas da violência 2019.** Brasília: Ipea, 2019 (adaptado).

Considerando as informações apresentadas, avalie as asserções a seguir e a relação proposta entre elas.

- I. O maior crescimento dos casos de homicídios de mulheres negras em comparação com os casos de mulheres não negras indica a relevância dos estudos a respeito das múltiplas variáveis relacionadas a este fenômeno social.

### PORQUE

- II. A análise do gráfico permite concluir que, no início da série histórica, havia um contexto favorável à superação da situação social de maior vulnerabilidade da mulher negra, em razão da menor diferença entre as taxas de homicídios.

A respeito dessas asserções, assinale a opção correta.

- A** As asserções I e II são verdadeiras, e a II é uma justificativa correta da I.
- B** As asserções I e II são 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 falsas.

QUESTÃO 07



Disponível em: <<https://publications.iadb.org/en/publication/16231/guia-operacional-de-acessibilidade-para-projetos-em-desenvolvimento-urbano-com>>. Acesso em: 11 set. 2019 (adaptado).

O princípio da acessibilidade dispõe que na construção de espaços, na formatação de produtos e no planejamento de serviços deve-se considerar que as pessoas com deficiência (PCD) são usuárias legítimas, dignas e independentes. Nenhum serviço pode ser concedido, permitido, autorizado ou delegado sem acessibilidade plena, para não obstaculizar o exercício pleno dos direitos pelas pessoas com deficiência. A acessibilidade é um direito de todos os cidadãos e, por isso, não se limita a propiciar a inclusão de pessoas com deficiência, mas também de pessoas com mobilidade reduzida, idosos, gestantes e em situação vulnerável.

OLIVEIRA, S. M. de. Cidade e acessibilidade: inclusão social das pessoas com deficiências. In: **VIII Simpósio Iberoamericano em comércio internacional, desenvolvimento e integração regional**, 2017 (adaptado).

Considerando a imagem e as informações apresentadas, avalie as afirmações a seguir.

- I. Projetar e adaptar as vias públicas facilita a circulação das pessoas com dificuldade de locomoção e usuários de cadeiras de rodas, sendo uma medida adequada de acessibilidade.
- II. Padronizar as calçadas com implantação universal de rampas, faixas de circulação livres de barreiras, guias e pisos antiderrapantes atende ao princípio da acessibilidade.
- III. Garantir a ajuda de terceiros a pessoas com deficiências, nos edifícios públicos e em espaços abertos públicos, é uma previsão legal convergente ao princípio da acessibilidade.
- IV. Implantar sinalização sonora nos semáforos e informações em braille nas sinalizações dos espaços urbanos para pessoas com deficiência visual são providências de acessibilidade adequadas.

É correto o que se afirma em

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

## QUESTÃO 08

O esgotamento profissional, conhecido como Síndrome de Burnout, foi incluído na Classificação Internacional de Doenças da Organização Mundial da Saúde (OMS). Essa síndrome, que foi incluída no capítulo de problemas associados ao emprego ou ao desemprego, foi descrita como uma síndrome resultante de um estresse crônico no trabalho não administrado com êxito e caracterizado por três elementos: sensação de esgotamento, cinismo ou sentimentos negativos relacionados a seu trabalho e eficácia profissional reduzida. A nova classificação, publicada em 2018 e aprovada durante a 72ª Assembleia Mundial da OMS, entrará em vigor no dia 1º de janeiro de 2022. A Classificação Internacional de Doenças da OMS estabelece uma linguagem comum que facilita o intercâmbio de informações entre os profissionais da área da saúde ao redor do planeta.

Disponível em: <<https://noticias.uol.com.br/ultimas-noticias/afp/2019/05/27/oms-inclui-a-sindrome-de-burnout-na-lista-de-doencas.htm>>.

Acesso em: 06 jul. 2019 (adaptado).

Considerando as informações apresentadas, avalie as afirmações a seguir.

- I. Os programas de formação de lideranças focados na obstinação e na resistência ao erro têm sido eficazes na redução da vulnerabilidade a esse tipo de síndrome.
- II. A compreensão dos sintomas de forma isolada do contexto sociocultural dificulta o estabelecimento do chamado nexos causal entre trabalho e adoecimento.
- III. As relações de trabalho onde predominam o sentido de realização profissional tendem a reforçar elos de coesão e reconhecimento social favoráveis à saúde psíquica.
- IV. A prevalência do protocolo clínico pautado no tratamento medicamentoso é condição determinante para a superação desse problema de saúde pública.

É correto o que se afirma em

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

Área livre



**QUESTÃO DISCURSIVA 03**

Uma árvore binária de busca é uma árvore ordenada que pode apresentar prejuízos no desempenho de determinados algoritmos em função do desbalanceamento causado pela ordem de inserção dos elementos na estrutura. Uma árvore AVL é uma árvore binária de busca balanceada em que a diferença em módulo entre a altura da subárvore esquerda e a altura da subárvore direita de cada nó é, no máximo, de uma unidade.

Nesse contexto, faça o que se pede nos itens a seguir.

- Apresente uma árvore binária de busca balanceada com os elementos 2, 9, 15, 21, 27, 36 e 50 em que o nó raiz principal contém o elemento 21 e o balanceamento de cada nó seja no máximo uma unidade. (valor: 3,0 pontos)
- Considerando as inserções dos elementos 9, 27 e 50, nesta ordem, em uma árvore AVL inicialmente vazia, apresente a árvore resultante. (valor: 3,0 pontos)
- Considerando as inserções dos elementos 9, 27, 50, 15, 2, 21 e 36, nesta ordem, em uma árvore AVL inicialmente vazia, apresente a árvore resultante. (valor: 4,0 pontos)

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

**Área livre**

QUESTÃO DISCURSIVA 04

Na matemática, um produtório é definido como:

$$\prod_{i=m}^n x_i = x_m \times x_{m+1} \times x_{m+2} \times \dots \times x_{n-1} \times x_n.$$

Com base nessa equação, e considerando que  $x_i = i + \frac{1}{i}$ , com  $i > 0$ , faça o que se pede nos itens a seguir.

- Escreva uma **função iterativa**, em linguagem C, que receba os parâmetros de limite inferior  $m$  e de limite superior  $n$ , calcule e retorne o resultado do produtório. (valor: 5,0 pontos).
- Escreva uma **função recursiva**, em linguagem C, que receba os parâmetros de limite inferior  $m$  e de limite superior  $n$ , calcule e retorne o resultado do produtório. (valor: 5,0 pontos).

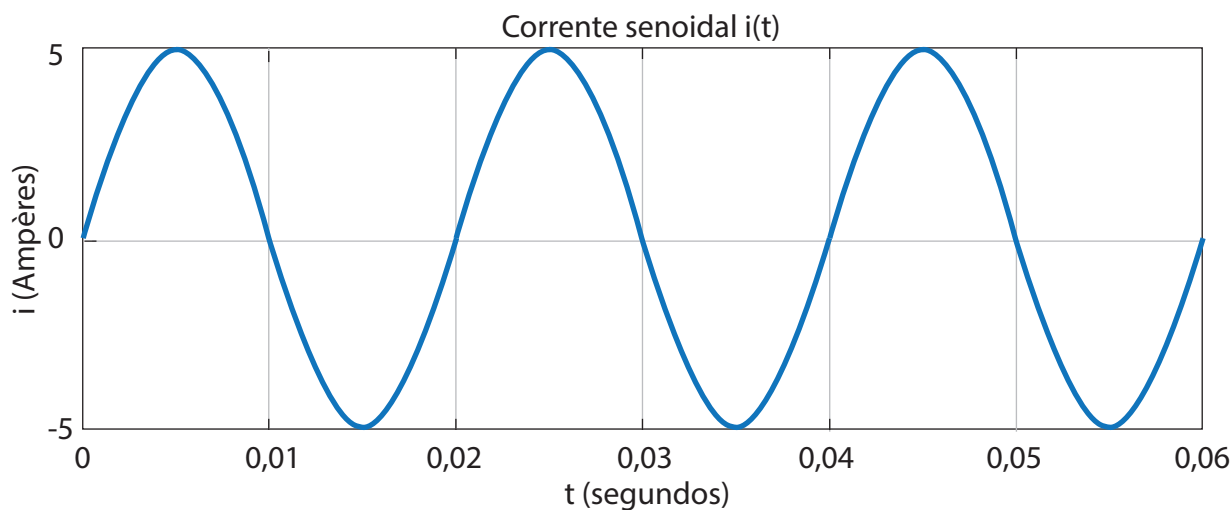
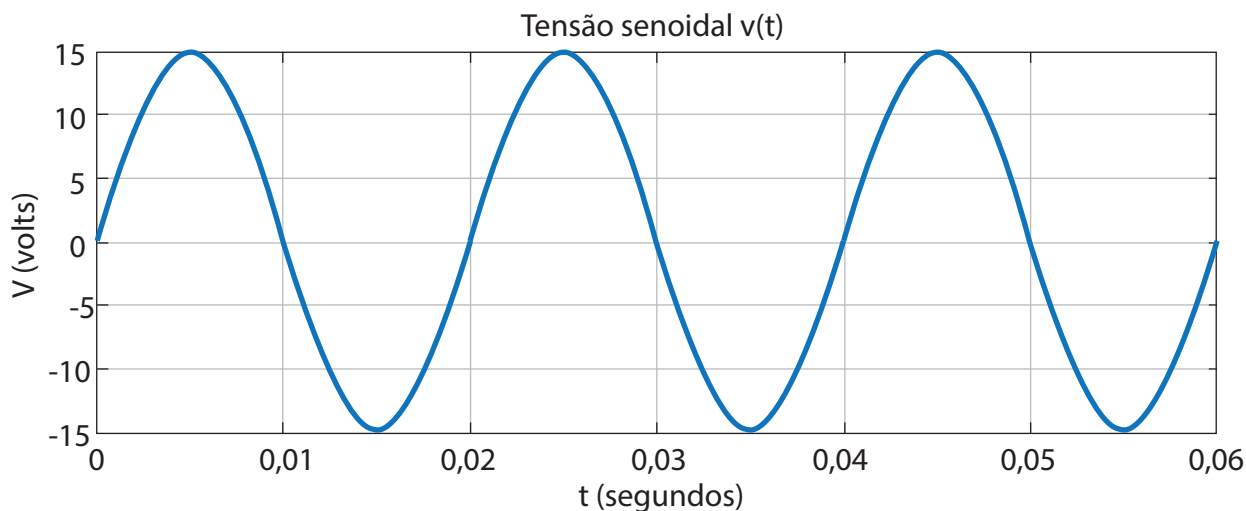
RASCUNHO

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

Área livre

### QUESTÃO DISCURSIVA 05

Um circuito elétrico de corrente contínua é aquele em que todas as tensões são constantes no tempo. Circuitos de corrente alternada, por sua vez, possuem valores de tensão variantes no tempo. As variações de tensão senoidal são expressas pela equação  $V(t) = V_m \sin(2\pi ft)$  em que  $V_m$  representa o valor de pico,  $f$  representa a frequência do sinal e  $t$  o tempo. Os gráficos a seguir mostram a tensão e a corrente em uma carga.



Com base nas informações e nos gráficos, faça o que se pede nos itens a seguir.

- Determine a natureza da carga (resistiva, capacitiva ou indutiva) e justifique. (valor: 2,5 pontos)
- Calcule o valor da impedância da carga. (valor: 2,5 pontos)
- Apresente a equação da forma de onda da corrente alternada. (valor: 2,5 pontos)
- Calcule a tensão eficaz (RMS) do circuito de corrente alternada. (valor: 2,5 pontos)

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

Área livre

## QUESTÃO 09

O MergeSort é um método de ordenação que combina dois vetores ordenados e cria um terceiro vetor maior também ordenado. O algoritmo abaixo apresenta essa ideia e combina os vetores `a[lo..mid]` e `a[mid+1..hi]` no vetor `a[lo..hi]`.

```
public class MergeSort {
    private static Comparable[] aux;

    public static void merge(Comparable[] a, int lo, int mid, int hi) {
        int i = lo, j = mid+1;
        for (int k = lo; k <= hi; k++)
            aux[k] = a[k];
        for (int k = lo; k <= hi; k++) {
            if (i > mid)
                a[k] = aux[j++];
            else if (j > hi)
                a[k] = aux[i++];
            else if (aux[j].compareTo(aux[i]) < 0)
                a[k] = aux[j++];
            else
                a[k] = aux[i++];
        }
    }

    public static void sort(Comparable[] a) {
        aux = new Comparable[a.length];
        sort(a, 0, a.length - 1);
    }

    private static void sort(Comparable[] a, int lo, int hi) {
        //implementação
    }
}
```

SEDGEWICK, R.; WAYNE, K. Algorithms. 4. ed. Boston: Addison-Wesley, 2011 (adaptado).

Considerando o código apresentado, a implementação do protótipo do método `sort` da classe `MergeSort` é

- |  |  |
|--|--|
| <p><b>A</b></p> <pre>if (hi == lo)     return; int mid = lo + (hi - lo)/2; sort(a, lo, mid); sort(a, mid, hi); merge(a, lo, mid, hi);</pre>    | <p><b>D</b></p> <pre>if (hi &gt; lo)     return; int mid = lo + (hi - lo)/2; sort(a, lo, mid); sort(a, mid+1, hi); merge(a, lo, mid, hi);</pre>  |
| <p><b>B</b></p> <pre>if (hi &gt; lo)     return; int mid = lo + (hi - lo)/2; sort(a, lo, mid); sort(a, mid, hi); merge(a, lo, mid, hi);</pre>  | <p><b>E</b></p> <pre>if (hi &lt;= lo)     return; int mid = lo + (hi - lo)/2; sort(a, lo, mid); sort(a, mid+1, hi); merge(a, lo, mid, hi);</pre> |
| <p><b>C</b></p> <pre>if (hi &lt;= lo)     return; int mid = lo + (hi - lo)/2; sort(a, lo, mid); sort(a, mid, hi); merge(a, lo, mid, hi);</pre> |  |

## QUESTÃO 10

Um estudo recente de pesquisadores mostrou que os algoritmos de inteligência artificial também podem ser usados para prever, pelo olhar de um indivíduo, se ele tem chances de sofrer um ataque cardíaco. Os pesquisadores treinaram um sistema de Inteligência Artificial (IA) com exames de retina de 284 335 pacientes em busca de padrões nos cruzamentos de vasos sanguíneos para que a máquina aprenda a identificar os sinais indicadores de doenças cardiovasculares.

Disponível em: <<https://www.g1.globo.com/ciencia-e-saude/noticia/2019/03/15/como-a-ia-detecta-sinais-de-doencas-que-humanos-nao-podem-enxergar.ghtml>>. Acesso em 01 Jun. de 2019 (adaptado).

Acerca do caso apresentado, avalie as afirmações a seguir.

- I. O conjunto de dados utilizado para a realização da técnica de reconhecimento de padrões corresponde aos exames de retina de 284 335 pacientes.
- II. A seleção de características que serão utilizadas como base para o reconhecimento de padrões equivale ao cruzamento de vasos sanguíneos.
- III. A classificação dos resultados corresponde a identificar os sinais indicadores de doenças cardiovasculares.

É correto o que se afirma em

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

Área livre

## QUESTÃO 11

O gestor de um hotel precisa satisfazer a demanda de vários grupos de eventos pelo uso exclusivo de auditórios por uma semana utilizando o menor número possível de auditórios. A tabela apresenta os conflitos de demandas dos grupos de eventos para todos os dias na semana, em que o valor 1 em uma célula indica que um determinado grupo precisará usar um auditório no mesmo horário que outro grupo e o valor 0 indica que não há conflito entre os dois grupos.

	G1	G2	G3	G4	G5
G1	-	1	1	1	1
G2	1	-	1	1	0
G3	1	1	-	0	1
G4	1	1	0	-	0
G5	1	0	1	0	-

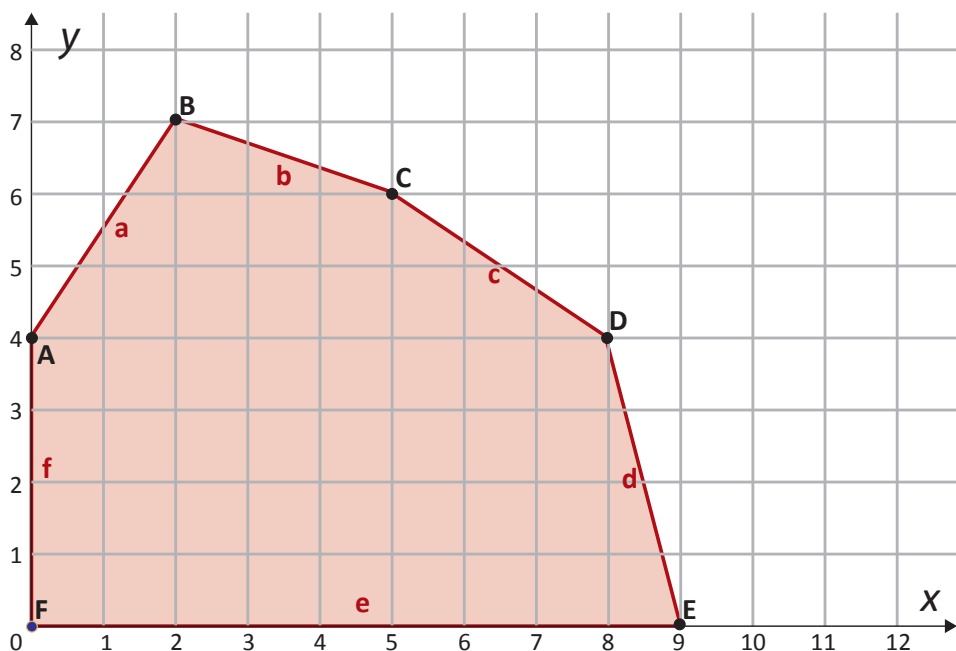
Nessa situação, o número mínimo de auditórios que satisfaz todas as demandas é de

- A** um.
- B** dois.
- C** três.
- D** quatro.
- E** cinco.

Área livre

QUESTÃO 12

Em um sistema computacional avalia-se o desempenho no uso de dois tipos de memória secundária por meio de programação linear. No gráfico apresentado cada eixo representa a quantidade de posições de memória de cada tipo e a região colorida representa, de forma contínua, o conjunto de soluções viáveis (região viável).



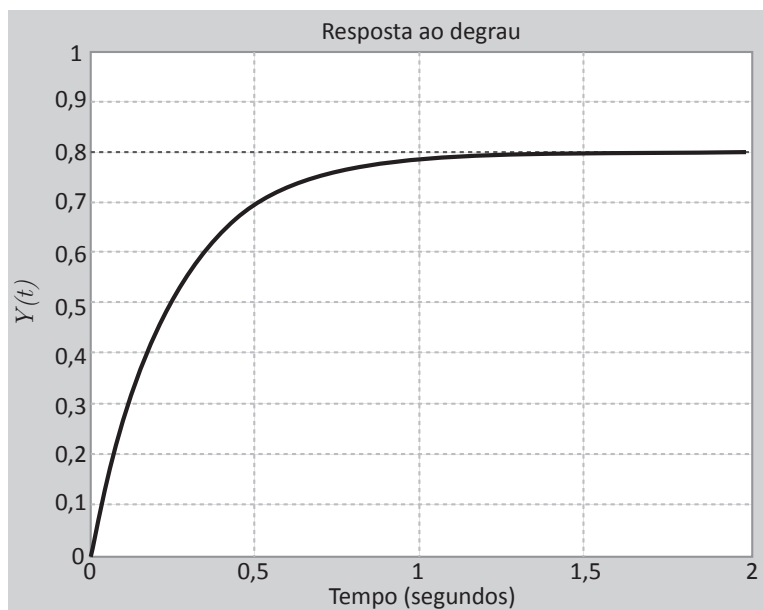
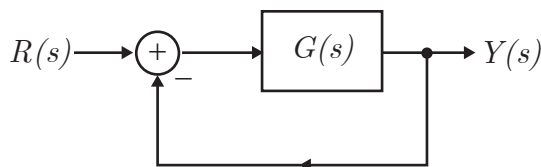
As arestas da região viável foram definidas pelas diversas restrições observadas para os dois tipos de memória. Com base no gráfico, o máximo desempenho do sistema, representado pela variável  $Z = 30x + 10y$ , é de

- Ⓐ 350.
- Ⓑ 280.
- Ⓒ 270.
- Ⓓ 180.
- Ⓔ 130.

Área livre

QUESTÃO 13

Considere a modelagem matemática de um processo e a resposta à excitação do tipo degrau unitário apresentados a seguir.



Nesse processo, o tempo de estabilização é de 1 segundo para o critério de 4 constantes de tempo, a função de transferência de malha fechada é  $T(s) = \frac{Y(s)}{R(s)}$  e a função de transferência no ramo direto é  $G(s)$ .

Com base nas informações apresentadas, avalie as asserções a seguir e a relação proposta entre elas.

- I. A função de transferência do ramo direto é  $G(s) = \frac{3,2}{s + 0,8}$ .

**PORQUE**

- II. A função de transferência de malha fechada é  $T(s) = \frac{3,2}{s + 4}$ .

A respeito dessas asserções, assinale a opção correta.

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



## QUESTÃO 14

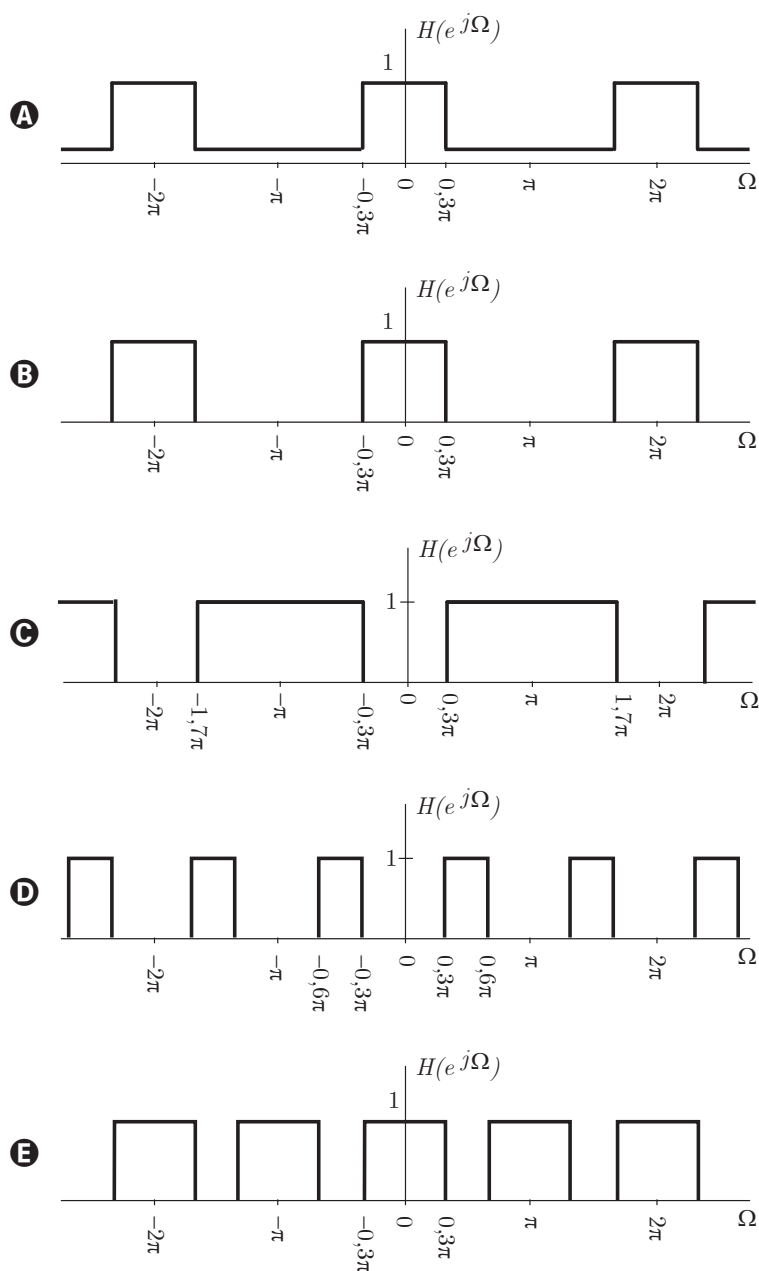
Filtros normalizados são resultantes da compressão da faixa de frequência infinitamente longa  $-\infty < \omega < \infty$  de um filtro analógico (tempo contínuo) para a faixa de frequência finita  $-\pi < \Omega < \pi$  de um filtro digital (tempo discreto), com período  $2\pi$ .

HAYKIN, S; VEEN, B.V. **Sinais e sistemas**. Porto Alegre: Bookman, 2001 (adaptado).

A mudança da escala de frequências também pode ser pensada como uma normalização do eixo das frequências em que a frequência de amostragem  $\omega_s$  corresponde a  $\pm\pi$  e qualquer outra frequência em Hz,  $\omega$ , corresponde à frequência discreta  $\pm\Omega$ .

OPPENHEIM, A. V; SCHAFER, R. W. **Discrete-time signal processing**. 3. ed. NJ: Prentice Hall, 1998 (adaptado).

Considerando um sistema de transmissão de dados com a máxima frequência do sinal de informação de 4 000 Hz, e frequência de amostragem de 20 000 amostras por segundo com um filtro digital de resposta ideal que rejeite os sinais de frequências superiores a 6 000 Hz, a resposta em frequência do filtro que atenda essas especificações é



QUESTÃO 15

O método de regressão linear pelos mínimos quadrados é um dos mais difundidos para encontrar aproximações para modelos lineares em diferentes áreas, como por exemplo, processamento gráfico, aprendizagem de máquina e visão computacional.

Em um sistema superdeterminado do tipo  $AX = B$ , que não possua solução (devido a erros nos dados), a solução mais próxima, segundo o critério dos mínimos quadrados, é dada pelo sistema:  $A^T \cdot A X = A^T \cdot B$ , em que  $A^T$  é a transposta de  $A$ . Considere o problema de encontrar a reta que melhor se ajusta a quatro pontos no plano, segundo o critério dos mínimos quadrados, cujas coordenadas são:

	P1	P2	P3	P4
x	1	2	3	4
y	1	3	2	5

Suponha que uma reta seja dada na forma funcional  $y = mx + c$ . Ao se substituírem as coordenadas de cada ponto nesta equação, forma-se um sistema de equações  $AX = B$ , em que  $X$  é o vetor de incógnitas

$\begin{pmatrix} m \\ c \end{pmatrix}$ . A equação da reta que é solução dos mínimos quadrados é

**A**  $y = 0,5x + 1.$

**B**  $y = x + 0,1.$

**C**  $y = \frac{4}{3}(x + 1).$

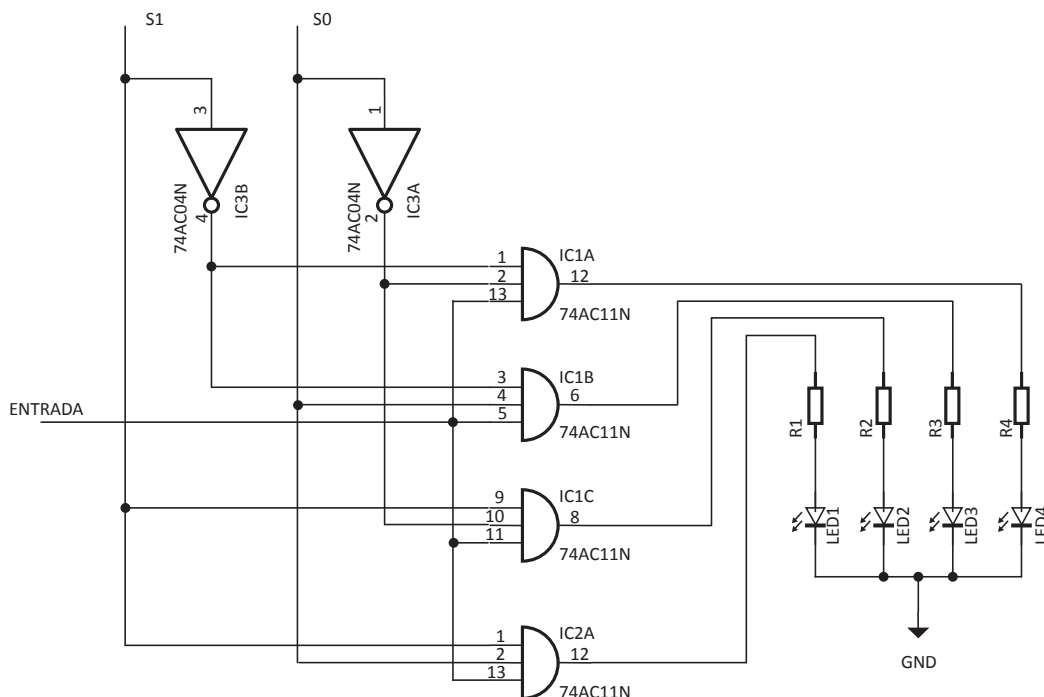
**D**  $y = 1,5x.$

**E**  $y = 1,1x.$

Área livre

## QUESTÃO 16

Considere a construção de um Demultiplexador digital (DEMUX) de 4 canais, usando CIs 7404 e 7411, para que um mesmo controle (liga/desliga) seja compartilhado por quatro *leds*. A figura a seguir apresenta o diagrama esquemático do circuito.



Após a montagem, constatou-se que o circuito não funciona corretamente. Para certificação de que o circuito do diagrama esquemático estava correto, comparou-se os estados esperados com os estados observados do circuito para identificar o defeito. A tabela a seguir sintetiza os dados dessa comparação.

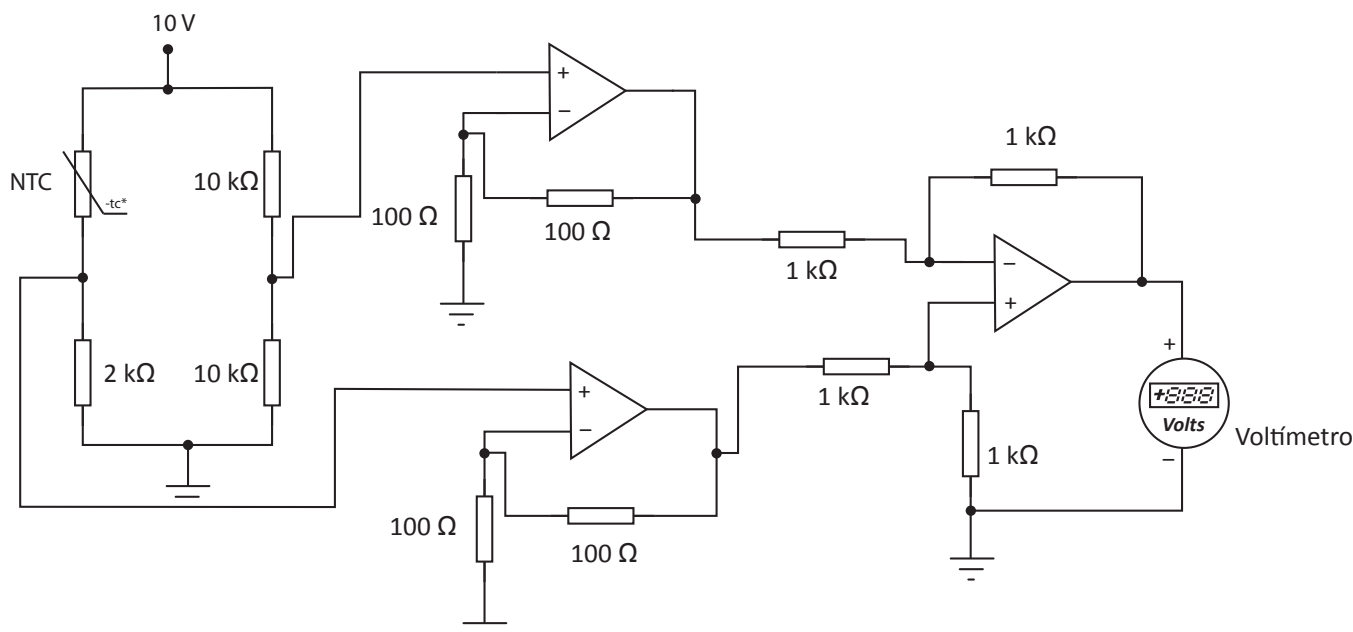
ENTRADA	S1S0	Estado esperado dos <i>Leds</i>	Estado observado dos <i>Leds</i>
0	0	Todos os <i>leds</i> apagados	Todos os <i>leds</i> apagados
0	1	Todos os <i>leds</i> apagados	Todos os <i>leds</i> apagados
0	2	Todos os <i>leds</i> apagados	LED2 aceso
0	3	Todos os <i>leds</i> apagados	Todos os <i>leds</i> apagados
1	0	LED4 aceso	LED4 aceso
1	1	LED3 aceso	LED3 aceso
1	2	LED2 aceso	LED2 aceso
1	3	LED1 aceso	LED1 aceso

Com base nos dados apresentados na tabela, o defeito que condiz com os resultados das observações é que

- A o pino 11 da porta IC1C não foi conectado.
- B o pino 9 da porta IC1C está conectado com S0, ao invés de estar conectado com S1.
- C o pino 10 da porta IC1C está conectado com S0, ao invés de estar conectado com S0 negado.
- D o pino 11 da porta IC1C está conectado com S0, ao invés de estar conectado com a ENTRADA.
- E o pino 11 da porta IC1C está conectado com S1, ao invés de estar conectado com a ENTRADA.

QUESTÃO 17

Os amplificadores operacionais são utilizados em circuitos de controle e supervisão de processos industriais, em que sinais de entrada são provenientes de sensores ou transdutores colocados nas malhas de controle do sistema. O diagrama a seguir ilustra um exemplo de circuito utilizado para medição da temperatura com um sensor do tipo NTC (*Negative Temperature Coefficient*):



De acordo com o manual do fabricante do sensor NTC, para uma temperatura de 30 °C é observada uma resistência de 8 kΩ, portanto, o valor da tensão exibida na tela (*display*) do voltímetro ligado na saída do circuito eletrônico apresentado é de

- A** -6 volts.
- B** 6 volts.
- C** 3 volts.
- D** -3 volts.
- E** 1 volt.

Área livre

## QUESTÃO 18

O algoritmo de criptografia *Data Encryption Standard* (DES) cifra blocos de 64 bits utilizando chaves simétricas de 56 bits. Atualmente o DES não é mais considerado uma cifra segura devido ao pequeno número de bits utilizado para a chave. Para resolver o tamanho da chave, foi proposto o DES Triplo (3DES), que utiliza três execuções do DES e chaves de até 168 bits. A chave  $k$  para o 3DES é dividida em três partes ( $k_a$ ,  $k_b$ ,  $k_c$ ) e cada uma destas partes é utilizada na execução de uma instância do DES.

STALLINGS, W. **Criptografia e Segurança de Redes**: Princípios e práticas. 4ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008 (adaptado).

O algoritmo DES define uma função  $C(m, k_1)$  que cifra uma mensagem  $m$  com uma chave  $k_1$  e uma função  $(Dc, k_1)$  que decifra uma mensagem  $C$  cifrada com a chave  $k_1$ . Para que o 3DES seja capaz de decifrar mensagens cifradas com o DES, sua implementação deve ser

- A**  $D(C(D(m, k_a), k_b), k_c)$ , sendo  $k_a \neq k_b \neq k_c$  partes da chave usada no 3DES e  $k_a$  a chave usada no DES.
- B**  $D(D(D(m, k_a), k_b), k_c)$ , sendo  $k_a \neq k_b \neq k_c$  partes da chave do 3DES e  $k_a$  a chave usada no DES.
- C**  $D(D(D(m, k_a), k_b), k_c)$ , sendo  $k_a = k_b = k_c$  partes da chave do 3DES e  $k_a$  a chave usada no DES.
- D**  $D(C(D(m, k_a), k_b), k_c)$ , sendo  $k_a = k_b = k_c$  partes da chave usada no 3DES e  $k_a$  a chave usada no DES.
- E**  $D(D(C(m, k_a), k_b), k_c)$ , sendo  $k_a = k_b = k_c$  partes da chave usada no 3DES e  $k_a$  a chave usada no DES.

Área livre

## QUESTÃO 19

Pesquisadores vêm trabalhando na possibilidade de microprocessadores comerciais *off-the-shelf* terem sido adquiridos com um *backdoor* utilizado para desativá-los no momento oportuno, ou seja, ataques a sistemas cibernéticos poderiam ser intencionalmente ativados por meio de um gatilho (*trigger*), em momento definido pelo atacante.

Disponível: <<http://www.abin.gov.br>>.  
Acesso em: 29 jun. 2019 (adaptado).

São inúmeras as possibilidades de ação por meio do uso de hardware *trojan*, que permite uma infiltração silenciosa e cuja detecção é extremamente complexa.

Com base no texto e no contexto de detecção e prevenção de ameaças, avalie as afirmações a seguir.

- I. Detecção de falhas de manufatura, como falhas de atraso (*delay*), garante a detecção dos *trojans*.
- II. Detecção por meio de inspeção física ou engenharia reversa destrutiva não garante que os microprocessadores comerciais estejam livres do hardware *trojan*.
- III. O preenchimento total de células no circuito previne a inserção de hardware *trojan*, não deixando espaços vagos no design.
- IV. Prevenção por meio de camuflagem é um tipo de estratégia de ofuscação no nível do *layout* físico, que consiste na adição de contatos e conexões falsas.

É correto apenas o que se afirma em

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

Área livre

## QUESTÃO 20

Rigidez é a tendência de um software ser difícil de modificar. Cada mudança causa uma cascata de mudanças subsequentes em módulos dependentes. O trecho de código a seguir faz parte de um sistema com suporte à comunicação entre diferentes dispositivos de comunicação via rádio (modems):

```
1 struct Modem { enum Type {hayes, courier, ernie} type; };

2 struct Hayes {
3     Modem::Type type;
4     // Detalhes do modem tipo Hayes
5 };

6 struct Courier {
7     Modem::Type type;
8     // Detalhes do modem tipo Courier
9 };

10 struct Ernie {
11     Modem::Type type;
12     // Detalhes do modem tipo Ernie
13 };

14 void LogOn(Modem& m, string& frq, string& user, string& pw) {
15     if (m.type == Modem::hayes)
16         OpenHayesChannel((Hayes&)m, frq);
17     else OpenCourierChannel((Courier&)m, frq);
18     // depois de conectado, enviar user, pw, etc.
19     // (continua)
```

Disponível em: <[http://www.staff.cs.utu.fi/staff/jouni.smed/doos\\_06/material/DesignPrinciplesAndPatterns.pdf](http://www.staff.cs.utu.fi/staff/jouni.smed/doos_06/material/DesignPrinciplesAndPatterns.pdf)>. Acesso em: 15 jun. 2019 (adaptado).

Nesse trecho, cada tipo de modem tem suas particularidades e foram criadas estruturas específicas para cada tipo (linhas 2 a 13). Um "enumeration" (linha 1) é utilizado para identificar o tipo de modem. O procedimento `LogOn` (linhas 14 a 19) é responsável por realizar a conexão a um modem. Dados o tipo do modem (`m`), a frequência (`frq`), o nome de usuário (`user`) e a senha (`pw`), inicialmente, é feita a abertura do canal de comunicação, que corresponde a uma chamada específica para cada tipo de modem (linhas 15 a 17). Como os modems do tipo `Courier` e `Ernie` são similares em termos de abertura de canal, o programador decidiu otimizar o código, utilizando a função do modem `Courier` para ambos (`OpenCourierChannel` - linha 17). Uma vez conectado, o código continua o processo de `LogOn` na linha 18 em diante.

Nesse projeto do código um sintoma de rigidez é que

- A** se o suporte ao modem do tipo `Ernie` for removido do sistema, será necessário remover a estrutura `Ernie` do código.
- B** se um novo tipo de modem for adicionado, será necessário alterar o número de parâmetros definidos no procedimento `LogOn`.
- C** se um novo tipo de modem for adicionado, é necessário copiar e colar todo o código de uma das outras estruturas de modems para incluir novos detalhes.
- D** se a política de comunicação do modem do tipo `Hayes` sofrer alteração, pode ser necessário alterar o procedimento `OpenHayesChannel` e a estrutura `Hayes`.
- E** se a política de comunicação do modem do tipo `Courier` sofrer alteração, pode ser necessário alterar `OpenCourierChannel` e `LogOn` e criar um novo procedimento `OpenErnieChannel`.



Uma empresa de análise de mercado de entregas de encomendas foi contratada para selecionar aquela que prestaria serviço para seu cliente e fez um levantamento de dados do setor nos últimos 10 anos, produzindo um relatório com a tabela a seguir, que apresenta 5 principais fornecedores em potencial para o serviço de entrega de encomendas.

CÓDIGO	CD1	CD2	CD3	CD4	CD5	CD6
Fornecedor 1	300	40	32	50	2.9	Nacional
Fornecedor 2	160	28	27	30	0.2	Nacional
Fornecedor 3	140	24	24	25	0.01	Regional
Fornecedor 4	220	30	27	30	0.5	Nacional
Fornecedor 5	240	34	30	40	1.05	Nacional

Com base nessa situação e considerando que a tabela faz parte do banco de dados da empresa com o nome de TABELA1, avalie as afirmações a seguir.

- I. O código em SQL que exclui da TABELA1 as informações do Fornecedor 1, Fornecedor 4 e Fornecedor 5 é: `DELETE FROM TABELA1 WHERE CD6 = 'Regional' OR CD1 > 160 OR CD5 > 1;`.
- II. A inclusão de uma nova coluna com dados de taxa de eficiência de entrega para os fornecedores constantes na TABELA1 é feita pelo código: `INSERT INTO TABELA1 (CD7) SET CD7 = 'CD3/CD2' ;`.
- III. O código que reflete a escolha do cliente, o Fornecedor 3, é: `SELECT Fornecedor FROM TABELA1 WHERE CD1 > 100 AND (CD3/CD2) > 0.99 AND CD5 < 0.5 ORDER BY CD3 ;`.

É correto o que se afirma em

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

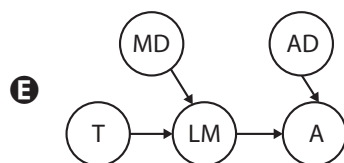
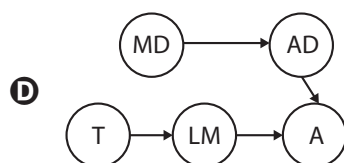
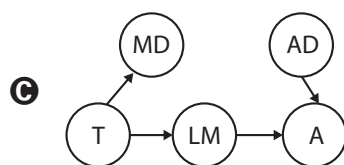
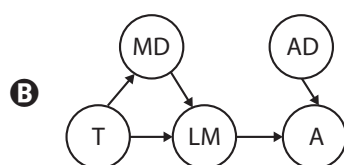
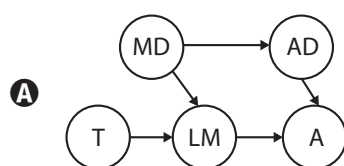
## Área livre

QUESTÃO 22

Considere um software de monitoramento de estufas que possui um alarme que detecta quando um medidor de temperatura excede um dado limiar. Para esse projeto, utilizou-se uma rede bayesiana para inferir eventos que podem acontecer no sistema com as seguintes variáveis booleanas:

- $A$ : o alarme soa;
- $AD$ : o alarme está defeituoso, o alarme é acionado sem necessidade ou é um alarme falso;
- $MD$ : o medidor de temperatura está defeituoso e pode gerar valores incorretos, levando a leituras erradas do medidor;
- $LM$ : os valores de leitura do medidor;
- $T$ : a temperatura real da estufa.

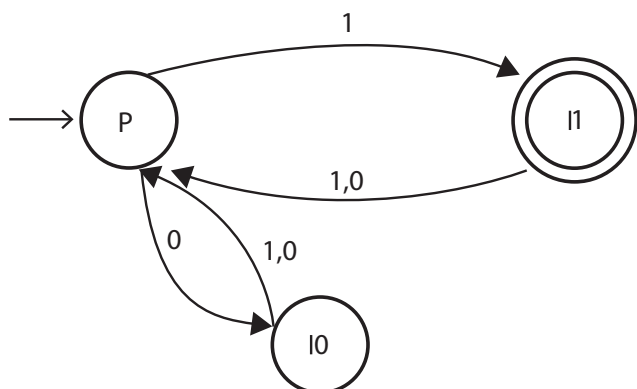
Quando a temperatura da estufa fica muito alta, o medidor de temperatura pode falhar. Assim, a rede bayesiana para esse domínio é





### QUESTÃO 23

Considere o autômato de estados finitos determinístico representado na figura a seguir.



O autômato representado reconhece a seguinte linguagem regular

- A  $\{w \in \{0,1\}^* \mid |w| \text{ é } 4\}$ .
- B  $\{w \in \{0,1\}^* \mid |w| \text{ é ímpar e termina com } 1\}$ .
- C  $\{w \in \{0,1\}^* \mid |w| \text{ é par e termina com } 01\}$ .
- D  $\{w \in \{0,1\}^* \mid |w| \text{ é ímpar e termina com } 0\}$ .
- E  $\{w \in \{0,1\}^* \mid |w| \text{ é par e termina com } 11\}$ .

Área livre

### QUESTÃO 24

Protocolos de roteamento de estado de enlace utilizam difusão para propagar informações de estado de enlace que são usadas para calcular rotas individuais. Entretanto, algumas técnicas provocam a transmissão de pacotes redundantes na rede. Idealmente, cada nó deveria receber apenas uma cópia do pacote de difusão.

Uma técnica utilizada para resolver o problema da redundância de pacotes, é a difusão por *spanning tree*. Uma *spanning tree* de um grafo  $G = (N, E)$  é um grafo  $G' = (N, E')$  tal que  $E'$  é um subconjunto de  $E$ ,  $G'$  é conexo, não possui ciclos e contém todos os nós originais em  $G$ . Se cada enlace tiver um custo associado e o custo de uma árvore for a soma dos custos dos enlaces, então uma árvore cujo custo seja o mínimo entre todas as *spanning trees* do grafo é denominada uma *spanning tree* mínima.

KUROSE, J. F.; ROSS, K. W. **Redes de computadores e a Internet:** uma abordagem top-down. 6. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013 (adaptado).

Considere uma rede composta por 6 roteadores, designados pelas letras A, B, C, D, E e F, conectados conforme a seguinte tabela de custos de seus enlaces:

Conexão	Custo do enlace
A - B	2
A - C	2
B - C	2
B - D	3
C - D	3
C - E	1
C - F	1
D - F	2
E - F	1

Neste cenário, o custo da *spanning tree* mínima correspondente é, exatamente:

- A 5.
- B 7.
- C 8.
- D 9.
- E 11.

## QUESTÃO 25

A linguagem Python não permite alguns tipos de otimização como, por exemplo, a recursão em cauda e, devido à sua natureza dinâmica, é impossível realizar esse tipo de otimização em tempo de compilação tal como em linguagens funcionais como Haskell ou ML.

Disponível em: <<http://www.python-history.blogspot.com/2009/04/origins-of-pythons-functional-features.html>>. Acesso: em 15 jun. 2019 (adaptado).

O trecho de código a seguir, escrito em Python, realiza a busca binária de um elemento  $x$  em uma lista `lst` e a função `binary_search` tem código recursivo em cauda.

```
1 def binary_search(x, lst, low=None, high=None):
2     if low == None : low = 0
3     if high == None : high = len(lst)-1
4     mid = low + (high - low) // 2
5     if low > high :
6         return None
7     elif lst[mid] == x :
8         return mid
9     elif lst[mid] > x :
10        return binary_search(x, lst, low, mid-1)
11    else :
12        return binary_search(x, lst, mid+1, high)
```

Disponível em: <<https://www.kylem.net/programming/tailcall.html>>. Acesso em: 15 jun. 2019 (adaptado).

Considerando esse trecho de código, avalie as afirmações a seguir.

- I. Substituindo-se o conteúdo da linha 10 por `high = mid - 1` e substituindo-se o conteúdo da linha 12 por `low = mid + 1`, não se altera o resultado de uma busca.
- II. Envolvendo-se o código das linhas 4 a 12 em um laço `while True`, substituindo-se o conteúdo da linha 10 por `high = mid - 1` e substituindo-se o conteúdo da linha 12 por `low = mid + 1` remove-se a recursão de cauda e o resultado da busca não é alterado.
- III. Substituindo-se o código da linha 10 por:  
`newhigh = mid-1`  
`return binary_search(x, lst, low, newhigh)`  
e substituindo-se o código da linha 12 por:  
`newlow = mid+1`  
`return binary_search(x, lst, newlow, high)`  
remove-se a recursão de cauda.
- IV. Substituindo-se o conteúdo das linhas 9 a 12 por  
`if lst[mid] > x :`  
`newlow = low`  
`newhigh = mid-1`  
`else:`  
`newlow = mid+1`  
`newhigh = high`  
`return binary_search(x, lst, newlow, newhigh)`  
mantém-se o resultado da busca.

É correto o que se afirma em

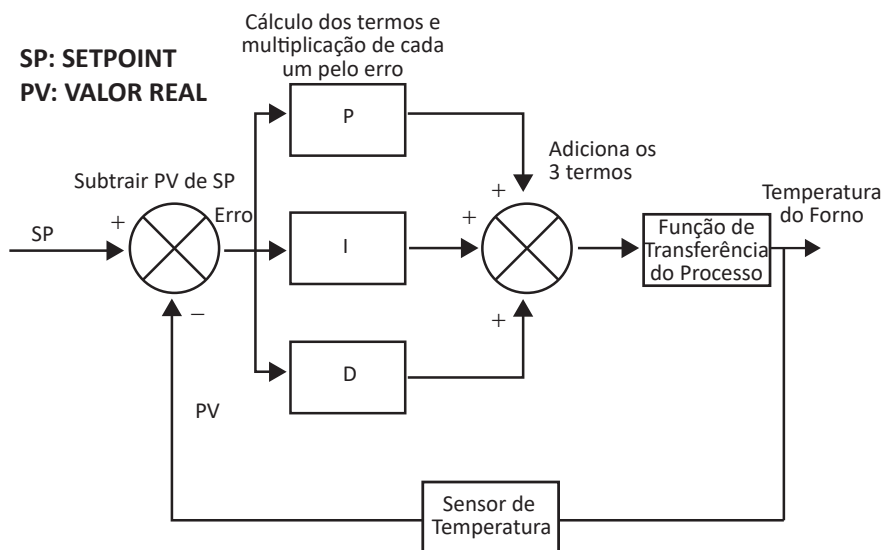
- A** I, apenas.
- B** II e III, apenas.
- C** II e IV, apenas.
- D** I, III e IV, apenas.
- E** I, II, III e IV.

## QUESTÃO 26

Proporcional-Integral-Derivativo (PID) é o algoritmo de controle que mais tem sido utilizado na indústria e no mundo para sistemas de controle industrial. A popularidade de controladores PID pode ser parcialmente atribuída ao seu desempenho robusto em uma ampla gama de condições de funcionamento e parcialmente à sua simplicidade funcional, que permite aos engenheiros operá-los de forma simples e direta.

Disponível em: <<https://www.ni.com/pt-br/innovations/white-papers/06/pid-theory-explained.html>>. Acesso em 20 jun. 2019 (adaptado).

A figura a seguir apresenta um esquema de controle PID para um processo de temperatura de um forno industrial.



Considere o trecho incompleto do código-fonte a seguir em que  $k_p$  é o ganho proporcional (P),  $k_i$  o ganho integral (I) e  $k_d$  o ganho derivativo (D).

```

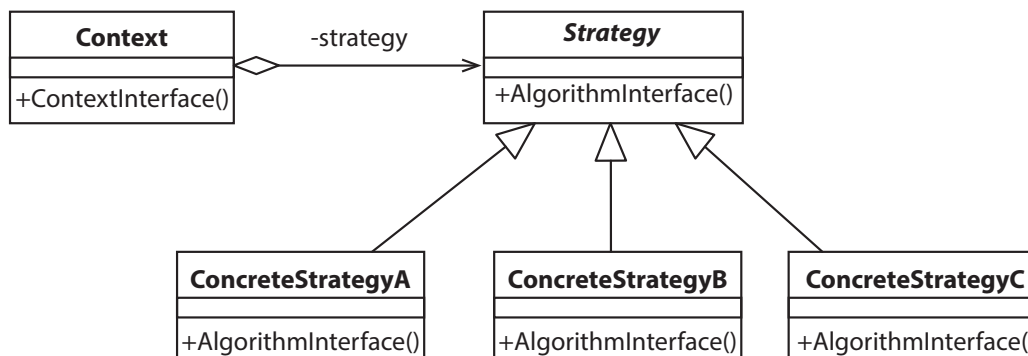
1 double ITerm = 0, lastErro = 0;
2 int lastTime = 0;
3 double Compute(int sampleTime, double kp, double ki, double kd, double SP, double PV)
4 {
5     unsigned long now = millis();
6     int timeChange = (now - lastTime);
7     if (timeChange >= sampleTime)
8     {
9         double Erro = SP - PV;
10        ITerm += Erro * sampleTime;
11        double dErro = (Erro - lastErro);
12        double output = _____
13        lastErro = Erro;
14        lastTime = now;
15    }
16    return output;
17 }
```

Considerando a necessidade de implementar o esquema de controle PID, assinale a opção que completa corretamente a linha 12 desse código.

- A**  $k_p * \text{Erro} + k_i * \text{ITerm};$
- B**  $k_i/k_p * \text{ITerm} + k_d/k_p * d\text{Erro};$
- C**  $k_p * \text{Erro} + k_d * d\text{Erro} * d\text{Erro};$
- D**  $k_p * \text{Erro} + k_i * \text{ITerm} + k_d * d\text{Erro};$
- E**  $k_p * \text{Erro} + k_i * \text{ITerm} + k_d * d\text{Erro} * d\text{Erro};$

QUESTÃO 27

Padrões de projeto são soluções gerais para problemas frequentes de projetos de software. O diagrama de classes UML abaixo ilustra a estrutura do padrão *Strategy*:



GAMMA, E. et al. **Padrões de projeto: Soluções reutilizáveis de software orientado a objetos**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2000 (adaptado).

A partir do modelo UML apresentado e acerca dos padrões de projeto, avalie as afirmações a seguir.

- I. A Classe *Strategy* pode ser implementada como uma classe abstrata ou uma interface, pois corresponde unicamente a uma abstração dos diversos tipos de estratégias definidas.
- II. O padrão *Strategy* pode ser utilizado na implementação de classes para, por exemplo, permitir que métodos de ordenação de coleções possam ser usados com diferentes critérios de comparação.
- III. O baixo acoplamento permite que estratégias sejam incluídas ou retiradas da aplicação sem alterar a estrutura das demais classes do sistema.
- IV. O uso do padrão *Singleton* para criação das instâncias, permitiria centralizar em um método de criação a lógica de seleção da estratégia a ser utilizada.

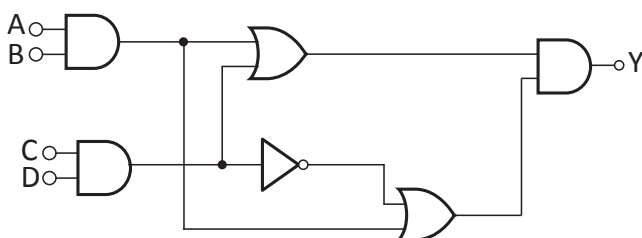
É correto apenas o que se afirma em

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

Área livre

## QUESTÃO 28

Um sistema de tempo real satisfaz explicitamente restrições de tempo de resposta, podendo ter consequências como riscos ou falhas caso não cumpra essas restrições. O circuito lógico a seguir faz parte de um sistema de tempo real que realiza o acionamento de um alarme.



Nesse circuito existem vários atrasos de propagação do sinal, que por sua vez geram atrasos no acionamento do alarme. Na forma como a lógica está implementada, o circuito não atende o requisito de tempo real especificado pelo sistema. Para cada porta lógica utilizada, os atrasos típicos, em unidades de tempo (u.t.), são:

Porta	Atraso (u.t.)
AND	3
OR	4
NOT	1

Após a simplificação do circuito, o menor tempo possível para o acionamento do alarme é de

- A** 9 u.t.
- B** 10 u.t.
- C** 3 u.t.
- D** 4 u.t.
- E** 6 u.t.

Área livre

## QUESTÃO 29

A Internet das Coisas (*Internet of Things* (IoT)) pode ser definida como um ambiente de objetos físicos interconectados com a internet por meio de sensores/atuadores embutidos, criando um ecossistema de computação onipresente (ubíqua) e introduzindo soluções funcionais nos processos do dia-a-dia, sejam domésticos ou profissionais. É um conjunto de tecnologias e protocolos associados que permitem que objetos se conectem a uma rede de comunicações e sejam identificados e controlados por essa conexão. A IoT usa conceitos, tecnologias e soluções que envolvem sistemas distribuídos e redes de comunicação.

MAGRANI, E. **A internet das coisas**. Rio de Janeiro: FGV Editora, 2018 (adaptado).

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

- I. Em soluções e aplicações para IoT, é preciso garantir que essas funcionarão de forma consistente em um ambiente concorrente, onde ocorrem várias requisições ao mesmo recurso compartilhado.

### PORQUE

- II. Em soluções atuais de IoT existe heterogeneidade, ou seja, dentro do mesmo ecossistema, uma variedade de sistemas operacionais, hardware, linguagens de programação e padrões de redes de comunicação são utilizados.

A respeito dessas asserções, assinale a alternativa correta.

- A** As asserções I e II são proposições verdadeiras, e a II é uma justificativa correta de I.
- B** As asserções I e II são proposições verdadeiras, mas a II não é uma justificativa correta de 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 30

É comum a expressão "servidor web" ser utilizada para denominar processos cuja finalidade é disponibilizar recursos estáticos, que são os que se encontram completos antes de uma requisição ser realizada, e recursos dinâmicos, que são produzidos no momento em que um cliente o requisita e seu conteúdo é definido em tempo de requisição. Um *Container* de *Servlets* é um servidor web capaz de gerenciar diferentes aplicações que disponibilizam conteúdo dinâmico, e um *Servlet* é uma classe Java capaz de gerar conteúdo desse tipo, mediante a requisição de um cliente. Cada requisição atendida por um *Servlet* pode ser executada por uma *thread* e múltiplas requisições podem estar em execução simultaneamente.

Considere o *Servlet* a seguir que mantém uma variável cuja finalidade é controlar quantas requisições são atendidas ao longo do tempo.

```
1 @WebServlet ("/")
2 public class ContaRequisicoes extends HttpServlet {
3     private int contador;
4     protected void doGet (HttpServletRequest req, HttpServletResponse resp) throws Exception {
5         contador = contador + 1;
6     }
7 }
```

Disponível em: <[https://www.javaee.github.io/servlet-spec/downloads/servlet-4.0/servlet-4\\_0\\_FINAL.pdf](https://www.javaee.github.io/servlet-spec/downloads/servlet-4.0/servlet-4_0_FINAL.pdf)>.  
Acesso em: 24 jun. 2019 (adaptado).

A respeito do *Servlet* apresentado, avalie as afirmações a seguir.

- I. O código apresenta uma condição de corrida.
- II. Substituir a linha 5 pela construção `synchronized (this) {contador = contador + 1;}` garante o correto funcionamento do método.
- III. Obter a trava do objeto referenciado por `request` antes de executar o incremento e liberá-la logo a seguir, garante o correto funcionamento do método.

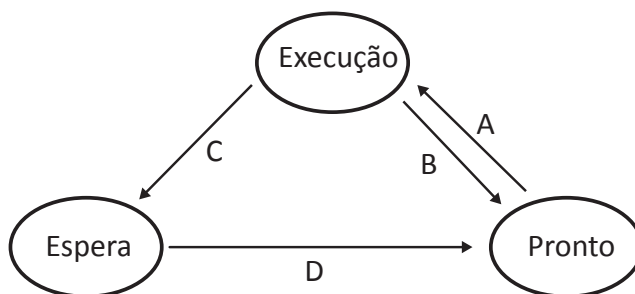
É correto o que se afirma em

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

Área livre

QUESTÃO 31

Em um sistema computacional, os processos submetidos à execução podem estar em um dos estágios do seu ciclo de vida que são classificados como em execução, em espera ou pronto. Quando o processo tem a posse do processador, está em execução. Se o processo não puder ser executado, por estar aguardando algum dado por exemplo, é considerado um processo em espera. Se não houver impedimentos para sua execução, o processo deve aguardar sua vez para ser executado na fila dos processos prontos. O diagrama a seguir representa os estados dos processos de alguns tipos de sistemas operacionais.



Com base no texto e no diagrama de estados, avalie as afirmações a seguir.

- I. Um novo processo criado é inicializado no estado "espera".
- II. Pode haver mais de um processo em estado "pronto".
- III. A transição B indica que o diagrama refere-se a um sistema operacional multitarefa.
- IV. O diagrama é inadequado para representar um sistema monotarefa.

É correto apenas o que se afirma em

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

Área livre

### QUESTÃO 32

Uma estação de monitoramento de temperatura utiliza um termógrafo para registrar continuamente em um gráfico os valores detectados por seus sensores. Um determinado ambiente foi monitorado ao longo de três períodos distintos de um dia. O ambiente é considerado apropriado para um experimento científico se, para qualquer período  $P_i$  de monitoramento  $\sigma(P_i) \leq 2$ , em que  $\sigma(P_i)$  denota o desvio padrão populacional do período  $P_i$  em que o ambiente foi monitorado.

As medidas de temperatura em °C, obtidas após um processo de quantização do sinal, são apresentadas na tabela a seguir.

Período ( $P_i$ )	Medida 1	Medida 2	Medida 3	Medida 4
$P_1$	33,5	33,5	33,0	33,5
$P_2$	27,5	27	27,5	27,5
$P_3$	2,0	2,5	2,0	2,0

A fim de automatizar o processamento dos sinais, o algoritmo a seguir foi desenvolvido, tendo como entrada um período e como resultado um valor booleano que indica se o período é apropriado ou não.

**Algoritmo:** viavel(P)

**entrada:** P: um período

**saída :** um valor booleano que indica se P é apropriado para o experimento

total  $\leftarrow$  0

**para** p  $\in$  P **faça**

total  $\leftarrow$  total + (p - AVG(P))  $\times$  (p - AVG(P)) // AVG denota a média de P

**fim**

**retorna**  $\sqrt{\frac{\text{total}}{|P|}} \leq 2$

Com base no caso apresentado, avalie as afirmações a seguir.

- I. Conforme o funcionamento do algoritmo, os períodos  $P_1$ ,  $P_2$  e  $P_3$  são apropriados.
- II. O algoritmo calcula o desvio padrão amostral e, portanto, não é adequado para o estudo.
- III. Caso executado sobre o período  $P = \{P_1, P_2 \text{ e } P_3\}$ , o algoritmo indica que ele é inapropriado para o experimento.

É correto apenas o que se afirma em

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

Área livre





---

**QUESTÃO 33**

---

Uma trilha de um PCB (*printed circuit board*) é uma conexão entre dois pontos com impedância controlada, que depende de alguns parâmetros, tais como: frequência de operação, comprimento da trilha, tipo de dielétrico e tipo de sinal. Considerando que ela está sendo projetada com o tipo chamado *stripline*, o plano de referência é o GND (*ground*) e o dielétrico é o material FR4, cuja constante dielétrica  $k$  é aproximadamente igual a 4, o que implica na velocidade de propagação  $V_p$  de um sinal elétrico em uma *stripline* ser a metade da velocidade no ar, portanto, aproximadamente 15 cm por nanosegundo.

Em uma linha de transmissão utilizada para sinais digitais, deve-se considerar o tempo entre uma subida e uma descida  $t_h$  do sinal, que é a metade do período  $T$  da frequência máxima do sinal. O comprimento crítico  $L_c$  de uma trilha é o limite máximo para o qual a trilha ainda pode ser entendida como uma simples conexão entre 2 pontos, sem necessidade de controlar sua impedância, e é dado por  $L_c = V_p \frac{t_h}{2}$ .

Para uma trilha operar como uma conexão simples entre 2 pontos, seu comprimento  $L$  deve ser, no máximo, igual a  $\frac{L_c}{1,5}$ .

No caso da interface *PCI Express*, cuja frequência máxima de operação especificada é de 1,25 GHz, o comprimento  $L$  máximo da trilha para que a mesma se comporte como uma simples conexão entre 2 pontos é de

- A** 2 cm.
- B** 3 cm.
- C** 4 cm.
- D** 6 cm.
- E** 8 cm.

---

**Área livre**

---

### QUESTÃO 34

Um dos algoritmos de escalonamento mais clássicos é o de alternância circular (*Round Robin*) que atribui um intervalo de tempo para cada processo (*quantum*), dentro do qual ele pode ser executado. Ao final desse intervalo, o processo sofre uma preempção, caso não termine de executar, e outro processo não finalizado entra para ser executado. Essa ação de alternância de um processo para outro, também conhecida como troca de contexto, requer uma certa quantidade de tempo.

TANENBAUM, A. S. **Sistemas operacionais modernos**. 4. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2015 (adaptado).

Um sistema operacional que utiliza o algoritmo *Round Robin* precisa executar dois processos, ambos com tempos de tarefa de 20 ms. Objetivando-se minimizar o tempo de resposta do sistema, o *Quantum* e o tempo de troca de contexto, respectivamente, devem ser

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

### QUESTÃO 35

Usabilidade é o fator que assegura ao usuário a facilidade de uso e é definida em aspectos como a inteligibilidade, que pode ser definida como atributos do software que evidenciam

- A** a satisfação subjetiva do usuário durante o uso de funções específicas.
- B** o esforço do usuário para sua operação e controle de sua operação.
- C** o esforço do usuário para reconhecer o conceito lógico e sua aplicabilidade.
- D** que o software esteja de acordo com as normas previstas em leis relacionadas à aplicação.
- E** o esforço do usuário para aprender funcionalidades e controles de fatores de entrada e saída.

### Área livre

**QUESTIONÁRIO DE PERCEPÇÃO DA PROVA**

As questões abaixo visam conhecer sua opinião sobre a qualidade e a adequação da prova que você acabou de realizar. Assinale as alternativas correspondentes à sua opinião nos espaços apropriados do **CARTÃO-RESPOSTA**.

**QUESTÃO 01**

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 02**

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 03**

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 04**

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 05**

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 06**

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 07**

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 08**

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 09**

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

---



**Sinaes**  
Sistema Nacional de Avaliação da  
Educação Superior

# enade2019

09

**INEP**

MINISTÉRIO DA  
EDUCAÇÃO

GOVERNO  
FEDERAL

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



## FORMAÇÃO GERAL

### QUESTÃO DISCURSIVA 01

Conforme levantamento patrocinado pelo Ministério da Integração Nacional, o Brasil sofreu mais de 30 mil desastres naturais entre 1990 e 2012, o que confere a média de 1 363 eventos por ano. O Atlas Brasileiro de Desastres Naturais de 2013 mostra que, entre 1991 e 2012, foram registradas 31 909 catástrofes no país, sendo que 73% ocorreram na última década. O banco de dados do histórico dos desastres brasileiros associados a fenômenos naturais indica que estiagens, secas, inundações bruscas e alagamentos são as tipologias mais recorrentes do país.

LICCO, E.; DOWELL, S. Alagamentos, enchentes, enxurradas e inundações: digressões sobre seus impactos sócio econômicos e governança. *Revista de Iniciação Científica, Tecnológica e Artística*. Edição Temática em Sustentabilidade, v. 5, n. 3, São Paulo: Centro Universitário Senac, 2015 (adaptado).

De acordo com o relatório do Escritório das Nações Unidas para a Redução do Risco de Desastres de 2014, a necessidade de minimizar os riscos e os impactos de futuros desastres naturais é algo fundamental para as comunidades em todo o mundo. Reduzir os níveis existentes de riscos que favorecem os desastres, fortalecendo a resiliência social, ambiental e econômica é uma das soluções encontradas para que as cidades consigam conviver com esses fenômenos naturais.

RIBEIRO, J.; VIEIRA, R.; TÔMIO, D. *Análise da percepção do risco de desastres naturais por meio da expressão gráfica de estudantes do Projeto Defesa Civil na Escola*. UFPR, Desenvolvimento e Meio Ambiente, v. 42, dezembro 2017 (adaptado).

A partir da análise dos textos, apresente duas propostas de intervenção no âmbito da sustentabilidade socioambiental, de modo a contemplar ações de restauração ou recuperação após a ocorrência de desastres. (valor: 10,0 pontos)

### Padrão de Resposta:

ÁREAS DAS AÇÕES	AÇÕES
CAMPO PSICOSOCIAL	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organização de mutirão de voluntários para distribuição de vestuários, remédios, alimentos e outros insumos entre os atingidos pelo desastre etc.</li> <li>• Mobilização de voluntários para auxílio ao trabalho de recuperação parcial das casas dos desabrigados.</li> <li>• Realocação da população afetada para locais seguros.</li> <li>• Resgate de pessoas afetadas por inundações ou deslizamentos para abrigos emergenciais temporários.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mobilização de sistemas de saúde para atendimento de emergência de pessoas feridas.</li> <li>• Mobilização de voluntários para campanhas de vacinação.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mobilização de sistemas de saúde para ações de prevenção de surtos e epidemias.</li> <li>• Mobilização de sistemas de saúde para acompanhamento biopsicossocial da população atingida.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resgate e/ou proteção de animais domésticos.</li> <li>• Construção de abrigos para acomodação dos animais resgatados.</li> <li>• Acompanhamento médico veterinário de animais atingidos pelo desastre.</li> </ul>

CAMPO ECONÔMICO E SOCIOCULTURAL	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estratégias de recomposição de áreas agropecuárias.</li> <li>• Implementação e recuperação de áreas agrícolas e agroflorestais.</li> <li>• Liberação de crédito rural para agricultores e criadores atingidos por desastres.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recuperação de patrimônios histórico, artístico, cultural ou natural.</li> <li>• Restauração de museus, igrejas, instituições culturais etc.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mobilização de recursos financeiros para auxílio às vítimas.</li> <li>• Liberação de aluguel social para apoio à população atingida.</li> <li>• Aplicação e uso de multas para recuperação de áreas atingidas.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recuperação de bens materiais das vítimas.</li> <li>• Liberação pelo governo de fundo emergencial para a reconstrução das moradias da população atingida.</li> <li>• Campanha de captação de recursos financeiros para reconstrução de casas atingidas.</li> <li>• Facilitação na liberação de crédito para compra de mobiliário residencial.</li> </ul>

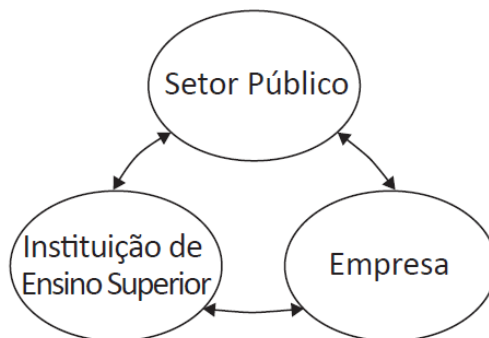
CAMPO AMBIENTAL	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atividades de recuperação do ecossistema da área atingida.</li> <li>• Reflorestamento das áreas degradadas com vegetação nativa.</li> <li>• Resgate de animais silvestres.</li> <li>• Recuperação e/ou proteção de mananciais.</li> <li>• Reflorestamento de nascentes com vegetação nativa.</li> <li>• Monitoramento e/ou controle da qualidade da água.</li> <li>• Monitoramento e/ou controle da qualidade do solo.</li> <li>• Verificação periódica dos padrões de potabilidade da água depois de desastres.</li> <li>• Descontaminação do solo com presença de metais pesados.</li> </ul>
-----------------	---

CAMPO INFRAESTRUTURA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Restauração de serviços públicos essenciais.</li> <li>• Restauração no abastecimento de água, energia elétrica, combustíveis, comunicações.</li> <li>• Limpeza de bueiros para facilitar escoamento das águas em caso de alagamentos.</li> <li>• Retirada de entulhos e lixo para facilitar o escoamento da água acumulada.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementação de sistemas de alertas.</li> <li>• Alertas através da programação de emissoras.</li> <li>• Avisos sonoros em locais críticos para resgate de vítimas.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recuperação de artefatos de acesso e mobilidade.</li> <li>• Restauração de pontes, rodovias etc.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desenvolvimento de gerenciamento de sistemas de monitoramento remoto.</li> <li>• Utilização de drones para localização de vítimas de desastres.</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitoramento de manchas de óleo em áreas costeiras por meio de imagens de satélite.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desenvolvimento de processos, produtos e tecnologias para recuperação ou restauração.</li> <li>• Reconstrução da malha viária com asfalto poroso de alta permeabilidade.</li> <li>• Tecnologias para descontaminação e desintegração de manchas de óleo.</li> <li>• Utilização de “lama” de barragem como material de construção civil para recuperação habitacional.</li> </ul>

CAMPO SISTÊMICO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Remodelagem de procedimentos de segurança e de processos industriais.</li> <li>• Convocação e treinamento de pessoal de segurança para evitar saques.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Treinamento da população para ações durante e/ou após ocorrência de desastres.</li> <li>• Palestras para voluntários em ações de reflorestamento de áreas degradadas.</li> <li>• Treinamento de equipes e comunidade para apoio no resgate de vítimas.</li> <li>• Treinamento emergencial de voluntários para limpeza de praias poluídas por vazamento de óleo.</li> <li>• Orientação sobre riscos à saúde a voluntários por conta da manipulação de material tóxico na limpeza de praias sem proteção adequada.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promoção de ações de restauração da ordem pública.</li> <li>• Parceria entre diferentes esferas governamentais para fortalecimento da segurança pública.</li> </ul>
SECA/ESTIAGEM	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementação de tecnologias de dessalinização da água do mar.</li> <li>• Aproveitamento da água da chuva nos períodos de pouca chuva ou estiagem.</li> <li>• Construção de cisternas para armazenamento de água da chuva.</li> <li>• Reflorestamento da mata ciliar.</li> <li>• Racionamento de água em níveis críticos de vazão/disponibilidade hídrica.</li> <li>• Reúso da água (Exemplo citado: água de banho pode ser captada e usada para lavagem de quintal e para dar descarga em vasos sanitários).</li> <li>• Monitoramento da qualidade da água de reúso.</li> </ul>



O Brasil está longe de ser um país atrasado do ponto de vista científico e tecnológico. O país está em posição intermediária em praticamente todos os indicadores de produção e utilização de conhecimento e de novas tecnologias. Em alguns indicadores, a situação do país é melhor até do que em alguns países europeus como Portugal ou Espanha e, de modo geral, estamos à frente de todos os demais países latino-americanos. Talvez nosso pior desempenho esteja nos depósitos de patentes, seja no Brasil ou no exterior.

Disponível em: <[http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com\\_content&view=article&id=33511&Itemid=433](http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=33511&Itemid=433)>  
Acesso em: 01 out. 2019 (adaptado).

A partir das informações apresentadas, faça o que se pede nos itens a seguir.

- Cite dois ganhos possíveis para o campo científico do país, resultantes de uma boa articulação entre os entes representados na figura. (valor: 5,0 pontos)
- Cite dois ganhos possíveis para o campo econômico do país, resultantes de uma boa articulação entre os entes representados na figura. (valor: 5,0 pontos)

### Padrão de respostas

O estudante deve apontar dois ganhos possíveis, como os apresentados, resultantes de uma boa articulação entre pelo menos dois dos entes representados na figura:

#### Item 'a' - CAMPO CIENTÍFICO –

- Ampliação dos recursos para a produção de conhecimento científico voltado para resolução de problemas
- Transferência mútua de conhecimento e de tecnologia.
- Ampliação das fontes de financiamento para desenvolvimento de pesquisa, tais como bolsas, montagem e manutenção de laboratórios, disponibilização de equipamentos e de prestação de serviços.

#### Item 'b' CAMPO ECONÔMICO

- Ampliação do investimento na criação de soluções tecnológicas mais acessíveis e mais adequadas às necessidades locais.
- Desenvolvimento de tecnologias que propiciem uso sustentável de recursos naturais e de insumos diversos.
- Desenvolvimento de novos produtos, processos e materiais ajustados às demandas e potencialidades do contexto local;
- Desenvolvimento de tecnologias e arranjos que propiciem a constituição de cadeias produtivas mais sustentáveis, com maiores aportes e insumos locais.
- Desenvolvimento de arranjos produtivos locais com participação das IES;

- Ampliação de canais de inserção laboral dos estudantes e egressos.
- Diversificação de estruturas produtivas e empresariais do país (startups, incubadoras, empresa júnior, fundação de apoio, *joint venture*).
- Ampliação dos investimentos voltados para o alcance de novas patentes

### QUESTÃO DISCURSIVA 03

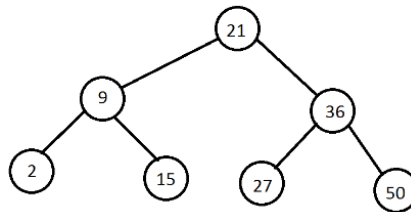
Uma árvore binária de busca é uma árvore ordenada que pode apresentar prejuízos no desempenho de determinados algoritmos em função do desbalanceamento causado pela ordem de inserção dos elementos na estrutura. Uma árvore AVL é uma árvore binária de busca balanceada em que a diferença em módulo entre a altura da subárvore esquerda e a altura da subárvore direita de cada nó é, no máximo, de uma unidade.

Nesse contexto, faça o que se pede nos itens a seguir.

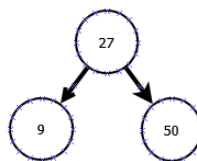
- Apresente uma árvore binária de busca balanceada com os elementos 2, 9, 15, 21, 27, 36 e 50 em que o nó raiz principal contém o elemento 21 e o balanceamento de cada nó seja no máximo uma unidade. (valor: 3,0 pontos)
- Considerando as inserções dos elementos 9, 27 e 50, nesta ordem, em uma árvore AVL inicialmente vazia, apresente a árvore resultante. (valor: 3,0 pontos)
- Considerando as inserções dos elementos 9, 27, 50, 15, 2, 21 e 36, nesta ordem, em uma árvore AVL inicialmente vazia, apresente a árvore resultante. (valor: 4,0 pontos)

### PADRÃO DE RESPOSTA

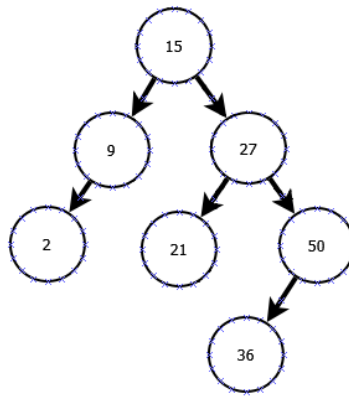
a) o estudante deve apresentar um desenho tal como:



b) o estudante deve apresentar um desenho tal como:



c) o estudante deve apresentar um desenho tal como:



#### QUESTÃO DISCURSIVA 04

Na matemática, um produtório é definido como:

$$\prod_{i=m}^n x_i = x_m \times x_{m+1} \times x_{m+2} \times \dots \times x_{n-1} \times x_n.$$

Com base nessa equação, e considerando que  $x_i = i + \frac{1}{i}$ , com  $i > 0$ , faça o que se pede nos itens a seguir.

- Escreva uma **função iterativa**, em linguagem C, que receba os parâmetros de limite inferior  $m$  e de limite superior  $n$ , calcule e retorne o resultado do produtório. (valor: 5,0 pontos).
- Escreva uma **função recursiva**, em linguagem C, que receba os parâmetros de limite inferior  $m$  e de limite superior  $n$ , calcule e retorne o resultado do produtório. (valor: 5,0 pontos).

#### PADRÃO DE RESPOSTA – ELABORADR

O estudante deve elaborar algoritmos tais como:

float pode ser intercambiável por double.

- a)
  - Solução 1:
 

```

float produtorio(int m, int n)
{
    float i = 1; // contador como ponto flutuante
    float r = 1.0; // necessário resultado como ponto flutuante
    for(i = m; i <= n; i+=1) // incremento com soma
        r *= i + 1/i;
    return r;
}
          
```
  - Solução 2:
 

```

float produtorio(int m, int n)
{
    int i = 1; // contador como inteiro
    float r = 1.0; // necessário resultado como ponto flutuante
          
```

```

        for(i = m; i <= n; i++) // incremento (INC)
            r *= i + 1.0/i; // necessário realizar a divisão como valor ponto
                                flutuante, caso contrário o resultado estará incorreto
        return r;
    }

```

- b):

- Solução 1:

```

float produtorio(int m, int n)
{
    if(m == n)
        return (n + 1.0/n); // pode ser (m + 1.0/m)
    else
        return (m + 1.0/m)*produtorio(m+1,n);
}

```

- Solução 2:

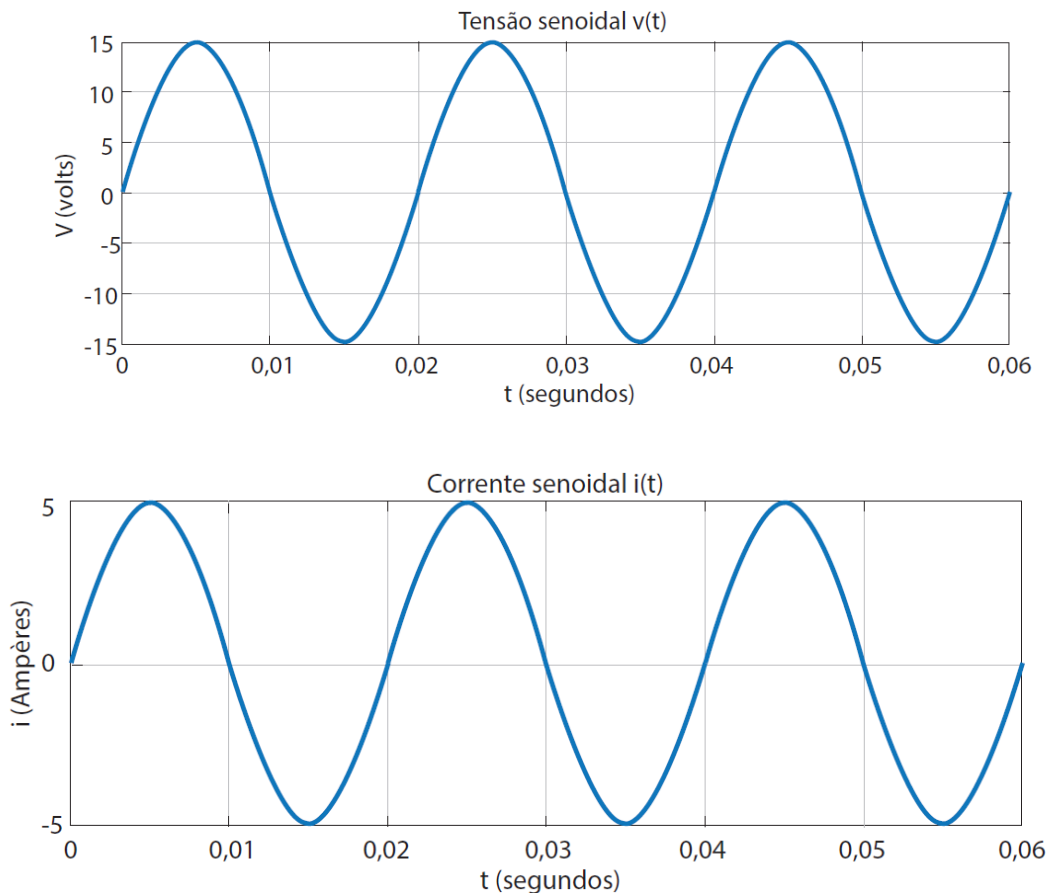
```

float produtorio(int m, int n)
{
    if(m == n)
        return (n + 1.0/n); // pode ser (m + 1.0/m)
    else
        return (n + 1.0/n)*produtorio(m,n-1);
}

```

### QUESTÃO DISCURSIVA 05

Um circuito elétrico de corrente contínua é aquele em que todas as tensões são constantes no tempo. Circuitos de corrente alternada, por sua vez, possuem valores de tensão variantes no tempo. As variações de tensão senoidal são expressas pela equação  $V(t) = V_m \sin(2\pi ft)$  em que  $V_m$  representa o valor de pico,  $f$  representa a frequência do sinal e  $t$  o tempo. Os gráficos a seguir mostram a tensão e a corrente em uma carga.



Com base nas informações e nos gráficos, faça o que se pede nos itens a seguir.

- Determine a natureza da carga (resistiva, capacitiva ou indutiva) e justifique. (valor: 2,5 pontos)
- Calcule o valor da impedância da carga. (valor: 2,5 pontos)
- Apresente a equação da forma de onda da corrente alternada. (valor: 2,5 pontos)
- Calcule a tensão eficaz (RMS) do circuito de corrente alternada. (valor: 2,5 pontos)

### PADRÃO DE RESPOSTA

O estudante deve apresentar respostas tais como:

a) resistiva, pois não há defasagem entre corrente e a tensão na carga conforme pode ser visto nos gráficos.

b) Pela lei de ohm, o valor da resistência pode ser encontrado a partir de  $R = \frac{V(t)}{i(t)} = 3\Omega$

c) Inicialmente o estudante deverá analisar o gráfico a fim de obter as grandezas necessárias para a resolução da questão, como frequência e valores máximo da tensão e corrente.

A frequência pode ser obtida dividindo-se o número de ciclos pelo tempo levado para a execução destes ciclos.

$$f = \frac{3}{0,06s} = 50Hz$$

O valor máximo da corrente alternada pode ser obtido por inspeção no gráfico, sendo o maior valor apresentado no eixo das ordenadas, igual a 5A.

A equação da forma de onda da corrente alternada é da forma

$$i(t) = i_m \text{sen}(2\pi ft).$$

Substituindo-se os valores obtidos graficamente, pode-se obter

$$i(t) = 5\text{sen}(100\pi t)$$

d) A tensão eficaz será  $\frac{15\sqrt{2}}{2}$  ou 10,61 V



# Sinaes

Sistema Nacional de Avaliação da  
Educação Superior

# enade2019

GABARITO DEFINITIVO DAS QUESTÕES DE MÚLTIPLA ESCOLHA

## ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

09

09

NOVEMBRO | 2019

ITEM	GABARITO
QUESTÃO 1	ANULADA
QUESTÃO 2	D
QUESTÃO 3	C
QUESTÃO 4	B
QUESTÃO 5	C
QUESTÃO 6	C
QUESTÃO 7	D
QUESTÃO 8	B
QUESTÃO 9	E
QUESTÃO 10	E
QUESTÃO 11	C
QUESTÃO 12	B
QUESTÃO 13	A
QUESTÃO 14	B
QUESTÃO 15	E
QUESTÃO 16	E
QUESTÃO 17	A
QUESTÃO 18	D
QUESTÃO 19	C
QUESTÃO 20	E
QUESTÃO 21	B
QUESTÃO 22	B
QUESTÃO 23	B
QUESTÃO 24	C
QUESTÃO 25	C
QUESTÃO 26	D
QUESTÃO 27	D
QUESTÃO 28	C
QUESTÃO 29	A
QUESTÃO 30	D
QUESTÃO 31	E
QUESTÃO 32	D
QUESTÃO 33	A
QUESTÃO 34	A
QUESTÃO 35	C



## **ANEXO IX CONCEPÇÃO E ELABORAÇÃO DAS PROVAS DO ENADE**

questão na prova	perfil	recurso	ocs
QUESTÃO DISCURSIVA 03	Rigorous científica e metodologicamente, com raciocínio lógico em capacidade de abstração no desenvolvimento e análise de sistemas;	Conceber, especificar, projetar, construir, testar, verificar e validar sistemas de computação;	Algoritmos e estruturas de dados.
QUESTÃO DISCURSIVA 04	Rigorous científica e metodologicamente, com raciocínio lógico em capacidade de abstração no desenvolvimento e análise de sistemas.	Analisar, avaliar, desenvolver e otimizar software para arquiteturas, plataformas computacionais e sistemas de comunicação.	Fundamentos de programação e linguagens de programação.
QUESTÃO DISCURSIVA 05	Rigorous científica e metodologicamente, com raciocínio lógico e capacidade de abstração no desenvolvimento e na análise de sistemas.	Compreender e explicar as dimensões quantitativas de um problema.	Circuitos elétricos e eletrônicos.
QUESTÕES - 09	Rigorous científica e metodologicamente, com raciocínio lógico e capacidade de abstração no desenvolvimento e na análise de sistemas.	Conceber, especificar, projetar, construir, testar, verificar e validar sistemas de computação.	Algoritmos e Estruturas de Dados.
QUESTÕES - 10	Comprometido com a sua permanente atualização profissional e atento ao surgimento e desenvolvimento de novas tecnologias, com capacidade de integrá-las em seu fazer profissional.	Conceber, especificar, projetar, construir, testar, verificar e validar sistemas de computação.	Inteligência artificial.
QUESTÕES - 11	Rigorous científica e metodologicamente, com raciocínio lógico em capacidade de abstração no desenvolvimento e análise de sistemas.	Compreender e explicar as dimensões quantitativas de um problema.	Matemática discreta e teoria dos grafos.
QUESTÕES - 12	Colaborativo, propositivo e resiliente no trabalho em contextos transversais e interdisciplinares, envolvendo a integração hardware e software.	Compreender e explicar as dimensões quantitativas de um problema.	Pesquisa operacional e otimização.
QUESTÕES - 13	Rigorous científica e metodologicamente, com raciocínio lógico e capacidade de abstração no desenvolvimento e na análise de sistemas.	Compreender e explicar as dimensões quantitativas de um problema.	Automação industrial e sistemas de controle.
QUESTÕES - 14	Rigorous científica e metodologicamente, com raciocínio lógico e capacidade de abstração no desenvolvimento e na análise de sistemas.	Compreender e explicar as dimensões quantitativas de um problema.	Análise de dados e processamento de sinais.
QUESTÕES - 15	Rigorous científica e metodologicamente, com raciocínio lógico em capacidade de abstração no desenvolvimento e análise de sistemas.	Interpretar e resolver problemas computacionais empregando recursos lógicos e/ou matemáticos.	Matemática e Estatística.
QUESTÕES - 16	Rigorous científica e metodologicamente, com raciocínio lógico em capacidade de abstração no desenvolvimento e análise de sistemas;	Interpretar e resolver problemas computacionais empregando recursos lógicos e/ou matemáticos.	Circuitos elétricos e eletrônicos.
QUESTÕES - 17	Comprometido com a sua permanente atualização profissional e atento ao surgimento e desenvolvimento de novas tecnologias, com capacidade de integrá-las em seu fazer profissional.	Implementar e gerenciar a segurança de sistemas de computação.	Instrumentação eletrônica OC 20: Eletrônica analógica.
QUESTÕES - 18	Comprometido com a sua permanente atualização profissional e atento ao surgimento e desenvolvimento de novas tecnologias, com capacidade de integrá-las em seu fazer profissional.	Implementar e gerenciar a segurança de sistemas de computação.	Redes de computadores e sistemas distribuídos; Segurança de sistemas de computação.
QUESTÕES - 19	Comprometido com a sua permanente atualização profissional e atento ao surgimento e desenvolvimento de novas tecnologias, com capacidade de integrá-las em seu fazer profissional.	Implementar e gerenciar a segurança de sistemas de computação.	Arquitetura de computadores; Segurança de sistemas de computação.
QUESTÕES - 20	Organizado, comunicativo, proativo e responsável em sua atuação profissional.	Desenvolver sistemas integrados, incluindo o desenvolvimento de software para esses sistemas.	Engenharia de software.
QUESTÕES - 21	Rigorous científica e metodologicamente, com raciocínio lógico e capacidade de abstração no desenvolvimento e na análise de sistemas.	Interpretar e resolver problemas computacionais, empregando recursos lógicos e/ou matemáticos.	Banco de dados.
QUESTÕES - 22	Comprometido com a sua permanente atualização profissional e atento ao surgimento e desenvolvimento de novas tecnologias, com capacidade de integrá-las em seu fazer profissional.	Desenvolver sistemas integrados, incluindo o desenvolvimento de software para esses sistemas.	Inteligência artificial.
QUESTÕES - 23	Rigorous científica e metodologicamente, com raciocínio lógico e capacidade de abstração no desenvolvimento e na análise de sistemas.	Interpretar e resolver problemas computacionais, empregando recursos lógicos e/ou matemáticos.	Linguagens formais e autômatos.
QUESTÕES - 24	Rigorous científica e metodologicamente, com raciocínio lógico e capacidade de abstração no desenvolvimento e na análise de sistemas.	Projetar, implantar, administrar e gerenciar infraestruturas computacionais.	Sistemas distribuídos e processamento paralelo; Matemática discreta e teoria dos grafos.
QUESTÕES - 25	Comprometido com a sua permanente atualização profissional e atento ao surgimento e ao desenvolvimento de novas tecnologias, com capacidade de integrá-las em seu fazer profissional.	Analisar, avaliar, desenvolver e otimizar software para arquiteturas, plataformas computacionais e sistemas de comunicação.	Fundamentos de programação e linguagens de programação.
QUESTÕES - 26	Colaborativo, propositivo e resiliente no trabalho em contextos transversais e interdisciplinares, envolvendo a integração hardware e software.	Analisar, avaliar, desenvolver e otimizar software para arquiteturas, plataformas computacionais e sistemas de comunicação.	Automação industrial e sistemas de controle.
QUESTÕES - 27	Organizado, comunicativo, proativo e responsável em sua atuação profissional.	Analisar, avaliar, desenvolver e otimizar software para arquiteturas, plataformas computacionais e sistemas de comunicação.	Engenharia de software.
QUESTÕES - 28	Rigorous científica e metodologicamente, com raciocínio lógico e capacidade de abstração no desenvolvimento e na análise de sistemas.	Desenvolver, implantar e configurar aplicações de software e/ou serviços em plataformas de hardware.	Sistemas digitais e sistemas embarcados.
QUESTÕES - 29	Comprometido com a sua permanente atualização profissional e atento ao surgimento e ao desenvolvimento de novas tecnologias, com capacidade de integrá-las em seu fazer profissional.	Projetar, implantar, administrar e gerenciar infraestruturas computacionais.	Sistemas de comunicação e redes de computadores; Sistemas distribuídos e processamento paralelo.
QUESTÕES - 30	Comprometido com a sua permanente atualização profissional e atento ao surgimento e ao desenvolvimento de novas tecnologias, com capacidade de integrá-las em seu fazer profissional.	Projetar, implantar, administrar e gerenciar infraestruturas computacionais.	Sistemas distribuídos e processamento paralelo.
QUESTÕES - 31	Rigorous científica e metodologicamente, com raciocínio lógico e capacidade de abstração no desenvolvimento e na análise de sistemas.	Projetar, implantar, administrar e gerenciar infraestruturas computacionais.	Sistemas operacionais.
QUESTÕES - 32	Rigorous científica e metodologicamente, com raciocínio lógico em capacidade de abstração no desenvolvimento e análise de sistemas;	Realizar estudos de viabilidade técnica, social e econômica de projetos, produtos e/ou serviços na área de computação.	Matemática e Estatística; Análise de dados e processamento de sinais.
QUESTÕES - 33	Rigorous científica e metodologicamente, com raciocínio lógico e capacidade de abstração no desenvolvimento e na análise de sistemas.	Realizar estudos de viabilidade técnica, social e econômica de projetos, produtos e/ou serviços na área de computação.	Física e Ciência dos Materiais; Circuitos elétricos e eletrônicos.
QUESTÕES - 34	Colaborativo, propositivo e resiliente no trabalho em contextos transversais e interdisciplinares, envolvendo a integração hardware e software.	Interpretar e resolver problemas computacionais empregando recursos lógicos e/ou matemáticos.	Sistemas operacionais.
QUESTÕES - 35	Crítico e criativo na identificação e resolução de problemas, considerando aspectos políticos, econômicos, éticos, sociais, humanísticos, ambientais e culturais.	Realizar estudos de viabilidade técnica, social e econômica de projetos, produtos e/ou serviços na área de computação.	Interação humano-computador.

## **ANEXO X INDICAÇÃO DAS OCORRÊNCIAS DE ATENDIMENTO A PORTADORES DE NECESSIDADES ESPECIAIS**

Indicação das ocorrências de atendimento a portadores de necessidades especiais, por tipo de deficiência, e o protocolo usado que permitiu a correção – Para todas as Áreas e para a Área de Engenharia de Computação.

ATENDIMENTO ESPECIALIZADO	TOTAL DE PRESENTES	PRESENTES DA ÁREA	PROTOCOLO
APARELHO AUDITIVO / IMPLANTE COCLEAR	6	0	Nesses casos, o próprio estudante transcreve as suas respostas.
AUXÍLIO PARA LEITURA	34	0	Nesses casos, o próprio estudante transcreve as suas respostas. Entretanto, o aplicador transcritor também está certificado para transcrever as respostas caso necessário.
AUXÍLIO PARA TRANSCRIÇÃO	14	0	Nesses casos o aplicador transcritor certificado transcreve as respostas do estudante.
BRAILE COM TEMPO ADICIONAL	3	0	Nesses casos o aplicador transcritor certificado transcreve as respostas do estudante. Caso o estudante opte por transcrever suas respostas em Braille, contratamos um profissional habilitado para efetuar a transcrição na sede na Cesgranrio.
INTÉRPRETE LIBRAS/LEITURA LABIAL	19	1	Nesses casos, o próprio estudante transcreve as suas respostas.
PROVA AMPLIADA/SUPER AMPLIADA	25	0	Nesses casos, o próprio estudante transcreve as suas respostas.





(CC) BY-NC

VENDA PROIBIDA

