

# Sinaes

Sistema Nacional de Avaliação da  
Educação Superior

# enade2017

Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes

## Relatório Síntese de Área Engenharia



# **INFORMAÇÕES TÉCNICAS DA EQUIPE INEP**

**Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP)**  
Maria Inês Fini – Presidente

**Diretoria de Avaliação da Educação Superior (DAES)**  
Mariangela Abrão – Diretora

**Coordenação-Geral de Controle de Qualidade da Educação Superior (CGCQES)**  
Renato Augusto dos Santos – Coordenador-Geral

**Coordenação-Geral do Enade (CGENADE)**  
Rubens Campos de Lacerda Junior – Coordenador-Geral

## **Equipes Técnicas**

Andréia das Graças Jonas da Silva  
Atair Silva de Sousa  
Caio Gedeon de Araujo  
Carla Cristiane Gomes Mesquita  
Davi Contente Toledo  
Fabiana Paula Simões Cunha  
Fernanda Cristina dos Santos Campos  
Henrique Côrrea Soares Junior  
Johanes Severo dos Santos  
José Reynaldo de Salles Carvalho  
Leandro de Castro Fiúza  
Letícia Terreri Serra Lima  
Luciana Fonseca de Aguilar Moraes  
Marcelo Pardellas Cazzola  
Marina Nunes Teixeira Soares  
Paulo Roberto Martins Santana  
Priscilla Bessa Castilho  
Rafaella Bandeira Cabral Cunha  
Roberto Ternes Arrial  
Robson Quintilio  
Rosilene Cerri  
Suzi Mesquita Vargas  
Ulysses Tavares Teixeira  
Vanessa Cardoso Tomaz

# SUMÁRIO

<b>APRESENTAÇÃO .....</b>	<b>1</b>
<b>CAPÍTULO 1 DIRETRIZES PARA O ENADE/2017 .....</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>21</b>
<b>1.5.1 Índice de facilidade .....</b>	<b>21</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>48</b>
<b>3.1.3 Comparação do nível de discordância/concordância de estudantes e Coordenadores com respeito às atividades acadêmicas e extraclasse .....</b>	<b>51</b>
<b>3.2 PERFIL DO COORDENADOR .....</b>	<b>54</b>
<b>CAPÍTULO 4 PERCEPÇÃO DA PROVA.....</b>	<b>61</b>
<b>4.1 GRAU DE DIFICULDADE DA PROVA .....</b>	<b>62</b>
<b>4.1.1 Componente de Formação Geral.....</b>	<b>62</b>
<b>4.1.2 Componente de Conhecimento Específico .....</b>	<b>64</b>
<b>4.2 EXTENSÃO DA PROVA EM RELAÇÃO AO TEMPO TOTAL.....</b>	<b>66</b>
<b>4.3 COMPREENSÃO DOS ENUNCIADOS DAS QUESTÕES .....</b>	<b>68</b>
<b>4.3.1 Componente de Formação Geral.....</b>	<b>68</b>
<b>4.3.2 Componente de Conhecimento Específico .....</b>	<b>70</b>
<b>4.4 SUFICIÊNCIA DAS INFORMAÇÕES/INSTRUÇÕES FORNECIDAS.....</b>	<b>72</b>
<b>4.5 DIFICULDADE ENCONTRADA AO RESPONDER À PROVA .....</b>	<b>74</b>
<b>4.6 CONTEÚDOS DAS QUESTÕES OBJETIVAS DA PROVA.....</b>	<b>77</b>

4.7 TEMPO GASTO PARA CONCLUIR A PROVA .....	79
<b>CAPÍTULO 5 DISTRIBUIÇÃO DOS CONCEITOS.....</b>	<b>81</b>
5.1 PANORAMA NACIONAL DA DISTRIBUIÇÃO DOS CONCEITOS.....	81
5.2 CONCEITOS POR CATEGORIA ADMINISTRATIVA, POR MODALIDADE DE ENSINO E GRANDE REGIÃO .....	83
5.3 CONCEITOS POR ORGANIZAÇÃO ACADÊMICA E GRANDE REGIÃO .....	88
<b>CAPÍTULO 6 ANÁLISE TÉCNICA DA PROVA .....</b>	<b>94</b>
6.1 ESTATÍSTICAS BÁSICAS DA PROVA.....	95
6.1.1 Estatísticas Básicas Gerais .....	95
6.1.2 Estatísticas Básicas no Componente de Formação Geral .....	97
6.1.3 Estatísticas Básicas do Componente de Conhecimento Específico	100
6.2 ANÁLISE DAS QUESTÕES OBJETIVAS.....	102
6.2.1 Componente de Formação Geral.....	102
6.2.2 Componente de Conhecimento Específico .....	106
6.3 ANÁLISE DAS QUESTÕES DISCURSIVAS .....	110
6.3.1 Componente de Formação Geral.....	110
6.3.1.1 Análise de Conteúdo da Questão Discursiva 1 do Componente de Formação Geral.....	113
6.3.1.2 Comentários sobre a correção de Conteúdo das respostas à Questão Discursiva 1 .....	114
6.3.1.3 Análise de Conteúdo da Questão Discursiva 2 do Componente de Formação Geral.....	116
6.3.1.4 Comentários sobre a correção de Conteúdo das respostas à Questão Discursiva 2 .....	118
6.3.1.5 Análise de Língua Portuguesa das Questões Discursivas do Componente de Formação Geral .....	122
6.3.1.6 Comentários sobre a correção das respostas de Formação Geral com respeito à Língua Portuguesa .....	124
6.3.2 Componente de Conhecimento Específico .....	132
6.3.2.1 Análise da Questão Discursiva 3 do Componente de Conhecimento Específico .....	134
6.3.2.2 Comentários sobre as respostas à Questão Discursiva 3 .....	135

<b>6.3.2.3 Análise da Questão Discursiva 4 do Componente de Conhecimento Específico .....</b>	<b>136</b>
<b>6.3.2.4 Comentários sobre as respostas à Questão Discursiva 4 .....</b>	<b>138</b>
<b>6.3.2.5 Análise da Questão Discursiva 5 do Componente de Conhecimento Específico .....</b>	<b>139</b>
<b>6.3.2.6 Comentários sobre as respostas à Questão Discursiva 5 .....</b>	<b>140</b>
<b>6.3.3 Considerações Finais.....</b>	<b>141</b>
<b>Glossário de Termos Estatísticos utilizados nos Relatórios Síntese do Enade.....</b>	<b>142</b>
<b>ANEXO I Análise Gráfica das Questões .....</b>	<b>150</b>
<b>ANEXO II Tabulação das respostas do “Questionário da Percepção da Prova” por Quartos de Desempenho e Grandes Regiões.....</b>	<b>186</b>
<b>ANEXO III TABULAÇÃO DAS RESPOSTAS DO “QUESTIONÁRIO DO ESTUDANTE” SEGUNDO SEXO E QUARTOS DE DESEMPENHO DOS ESTUDANTES.....</b>	<b>196</b>
<b>ANEXO IV Comparação da opinião dos Estudantes e Coordenadores com respeito às Atividades Acadêmicas e Extraclasse.....</b>	<b>269</b>
<b>ANEXO V Questionário do Estudante.....</b>	<b>307</b>
<b>ANEXO VI Questionário do Coordenador de Curso .....</b>	<b>316</b>
<b>ANEXO VII Prova de Engenharia.....</b>	<b>327</b>
<b>ANEXO VIII Padrão de Resposta Questões Discursivas e Gabarito Definitivo das Questões Objetivas – Engenharia .....</b>	<b>368</b>
<b>ANEXO IX Concepção e elaboração das Provas do Enade.....</b>	<b>381</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/2017, da Área de Engenharia, expressos neste relatório, apresentam, para além da mensuração quantitativa decorrente do desempenho dos estudantes na prova, a potencialidade da correlação entre indicadores quantitativos e qualitativos acerca das características desejadas à formação do perfil profissional pretendido.

O Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (Enade) é um dos pilares da avaliação do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (Sinaes), criado pela Lei nº. 10.861, de 14 de abril de 2004. Além do Enade, os processos de Avaliação de Cursos de Graduação e de Avaliação Institucional constituem o tripé avaliativo do Sinaes; os resultados 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 14 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 *campus* na mesma cidade, a nota era calculada de forma agregada.

Os relatórios de análise dos resultados do Enade/2017 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 14 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 2017, com base na Portaria nº 08/2017, foi aplicado para fins de avaliação de desempenho dos estudantes dos cursos:

I - que conferem diploma de Bacharelado nas áreas de:

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

II - que conferem diploma de Bacharelado ou de Licenciatura nas áreas de:

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

III – que conferem diploma de licenciatura nas áreas de:

- a) Artes Visuais;
- b) Educação Física;

- c) Letras – Português e Espanhol;
- d) Letras – Português e Inglês;
- e) Letras – Inglês;
- f) Música; e
- g) Pedagogia.

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

- a) Análise de desenvolvimento de Sistemas;
- b) Gestão da Produção Industrial;
- c) Redes de Computadores; e
- d) Gestão da Tecnologia da Informação.

Parágrafo único. Todos os cursos de Engenharia que não se enquadram nas áreas discriminadas nas alíneas “b” a “l” do inciso I devem ser enquadradas na área de Engenharia, discriminada na alínea “l”.

Essa edição do Enade foi aplicada, no dia 26 de novembro de 2017, 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 ou Licenciatura que tinham expectativa de conclusão do curso até julho de 2018 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/2017. E no caso dos Cursos Superiores de Tecnologia, para os estudantes que tinham expectativa de conclusão do curso até dezembro de 2017 ou com setenta e cinco por cento ou mais da carga horária mínima do currículo do curso até o final das inscrições do Enade/2017.

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/2017

Capítulo 2: Distribuição dos Cursos e dos Estudantes no Brasil

Capítulo 3: Análise Técnica da Prova

Capítulo 4: Percepção da Prova

Capítulo 5: Distribuição dos Conceitos

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

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

O Capítulo 2 delineia um panorama quantitativo de cursos e estudantes concluintes na Área, apresentando, em tabelas e mapas, a sua distribuição geográfica, segundo Categoria Administrativa e Organização Acadêmica da IES. Para as tabelas, utilizam-se dados nacionais por Grande Região e por Unidade Federativa. Os mapas são apresentados por Unidade Federativa e por mesorregião, como definidas pelo IBGE<sup>1</sup>.

---

<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).

O Capítulo 3 traz as análises gerais da prova quanto ao desempenho dos estudantes no Enade/2017, 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.

O Capítulo 4 trata das percepções dos estudantes quanto à prova Enade/2017, 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/2017, 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 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. Os questionários do estudante e o questionário do coordenador (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) utilizando essas questões em comum. Adicionalmente, são apresentadas tabelas com características selecionadas dos coordenadores, obtidas a partir dos resultados do Questionário de

Coordenador do Curso (ver Anexo VI). Um procedimento de Escalamento Ideal<sup>2</sup>, seguido de uma Análise Fatorial, é aplicado às questões nas quais o Coordenador explicita graus de concordância/discordância a uma série de asserções.

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, 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, o Anexo VIII, o padrão de respostas das questões discursivas e o gabarito das objetivas, e o Anexo IX, a concepção e elaboração das provas do Enade.

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

---

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

# CAPÍTULO 1

## DIRETRIZES PARA O ENADE/2017

### 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 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 (9 questões respondidas pelo estudante ao final da prova - ver Anexo VII com a íntegra da prova de Engenharia) e os dados do Censo da Educação Superior<sup>3</sup>.

O Enade é aplicado, periodicamente, aos estudantes das diversas Áreas do conhecimento que tenham cumprido os requisitos mínimos estabelecidos. Em 2017, o Enade foi aplicado somente aos estudantes dos Cursos de Bacharelado ou Licenciatura que tinham expectativa de conclusão do curso até julho de 2018 ou com oitenta por cento ou mais da

---

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

carga horária mínima do currículo do curso da IES concluída até o final das inscrições do Enade/2017. E no caso dos Cursos Superiores de Tecnologia, para os estudantes que tinham expectativa de conclusão do curso até dezembro de 2017 ou com setenta e cinco por cento ou mais da carga horária mínima do currículo do curso concluída até o final das inscrições do Enade/2017.

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

A Comissão Assessora de Área de Engenharia é composta pelos seguintes professores, nomeados pela Portaria Inep nº 103, de 9 de fevereiro de 2017:

- Elaine Gomes Assis, Universidade Federal de Uberlândia;
- Flávio Luís Schmidt, Universidade Estadual de Campinas;
- Hugo Vieira Neto, Universidade Tecnológica Federal do Paraná;
- Janaína de Nadai Corassa, Universidade Federal de Mato Grosso;
- Luís Alberto Duncan Rangel, Universidade Federal Fluminense;
- Luís Augusto Conte Mendes Veloso, Universidade Federal do Pará; e
- Oscar William Perez Lopez, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Fazem parte da Comissão Assessora de Área de Formação Geral os seguintes professores, designados pelas Portarias Inep nº 103, de 9 de fevereiro de 2017, e Inep nº 609, de 14 de julho de 2017:

- Álvaro Nogueira de Souza, Universidade de Brasília;
- Fernanda Carla Wasner Vasconcelos, Centro Universitário UNA;
- Franciana Carneiro de Castro, Universidade Federal do Acre;
- Valeria Menezes Bastos, da Universidade Federal do Rio de Janeiro;
- Luciano Marques de Jesus, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul;
- Tânia Ferreira Rezende, Universidade Federal de Goiás; e
- Vânia Gonçalves de Brito dos Santos, Universidade Católica do Salvador.

## 1.2 MATRIZ DE AVALIAÇÃO

As diretrizes para a elaboração da prova da Área de Engenharia estão definidas na Portaria Inep nº 484, de 6 de junho de 2017.

A prova do Enade/2017, aplicada aos estudantes da Área de Engenharia, com duração total de 4 (quatro) horas, apresentou questões discursivas e de múltipla escolha, relativas a um Componente de avaliação da Formação Geral, comum aos cursos de todas as Áreas, e a um Componente Específico da Área de Engenharia.

No Componente de avaliação da Formação Geral<sup>4</sup>, foram considerados os seguintes elementos integrantes do perfil profissional:

“I. crítico e criativo na identificação e resolução de problemas tecnológicos, considerando aspectos éticos, humanísticos, científicos, econômicos, sociais, ambientais, culturais e políticos, em atendimento às demandas da sociedade;

II. atento ao surgimento e desenvolvimento de novas tecnologias sustentáveis, com capacidade de integrá-las em seu fazer profissional;

III. organizado, resiliente, propositivo e proativo em sua atuação profissional individual e em equipe, sempre atento às boas práticas na concepção e no gerenciamento de projetos de produtos, processos e serviços, com visão multidisciplinar, inovadora e empreendedora;

IV. comprometido com a sua permanente atualização profissional e ciente da responsabilidade técnica em suas atividades.”

No Componente de Formação Geral, de acordo com o art. 6º da Portaria Inep nº 493, de 6 de junho de 2017, foram verificadas as seguintes competências:

“I. fazer escolhas éticas, responsabilizando-se por suas consequências;

II. ler, interpretar e produzir textos com clareza e coerência;

III. compreender as linguagens como veículos de comunicação e expressão, respeitando as diferentes manifestações étnico-culturais e a variação linguística;

IV. interpretar diferentes representações simbólicas, gráficas e numéricas de um mesmo conceito;

V. formular e articular argumentos consistentes em situações sociocomunicativas, expressando-se com clareza, coerência e precisão;

VI. organizar, interpretar e sintetizar informações para tomada de decisões;

---

<sup>4</sup> Art. 5º, Portaria Inep nº 493, de 6 de junho de 2017.

VII. planejar e elaborar projetos de ação e intervenção a partir da análise de necessidades, de forma coerente, em diferentes contextos;

VIII. buscar soluções viáveis e inovadoras na resolução de situações-problema;

IX. trabalhar em equipe, promovendo a troca de informações e a participação coletiva, com autocontrole e flexibilidade;

X. promover, em situações de conflito, diálogo e regras coletivas de convivência, integrando saberes e conhecimentos, compartilhando metas e objetivos coletivos.”

De acordo com o Artigo art. 7º da Portaria Inep nº 493, de 6 de junho de 2017, as questões do Componente de Formação Geral versam sobre os seguintes temas:

“I. Ética, democracia e cidadania;

II. Cultura e arte;

III. Globalização e política internacional;

IV. Processos migratórios;

V. Vida urbana e vida rural;

VI. Meio ambiente;

VII. Políticas públicas: educação, habitação, saneamento, saúde, transporte, segurança, defesa e questões ambientais;

VIII. Responsabilidade social;

IX. Sociodiversidade e multiculturalismo: violência, tolerância/intolerância, inclusão/exclusão, sexualidade, relações de gênero e relações étnico-raciais;

X. Relações de trabalho;

XI. Ciência, tecnologia e sociedade;

XII. Inovação tecnológica;

XIII. Tecnologias de Informação e Comunicação.”

O Componente de avaliação de Formação Geral do Enade/2017 foi composto por 10 (dez) questões, sendo 2 (duas) questões discursivas e 8 (oito) de múltipla escolha, abordando situações-problema e estudos de caso, simulações, interpretação de textos, imagens, gráficos e tabelas. As questões discursivas do Componente de Formação Geral buscaram investigar aspectos como clareza, coerência, coesão, estratégias argumentativas, utilização de vocabulário adequado e correção gramatical do texto.

A prova do Enade/2017, no Componente de Conhecimento Específico da Área de Engenharia, avaliou se o estudante desenvolveu, no processo de formação, as seguintes competências<sup>5</sup>:

- “I. projetar e conduzir experimentos e interpretar resultados;
- II. conceber, projetar, executar e analisar sistemas, produtos e processos;
- III. planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços de Engenharia;
- IV. identificar, formular, modelar e resolver problemas de Engenharia;
- V. desenvolver e/ou utilizar novos materiais, ferramentas e técnicas;
- VI. supervisionar, operar, promover e avaliar criticamente a manutenção de sistemas;
- VII. avaliar o impacto das atividades da Engenharia no contexto social e ambiental;
- VIII. avaliar a viabilidade econômica de projetos de Engenharia.”

A prova do Enade/2017, no Componente Específico da Área de Engenharia, teve como subsídio as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação em Engenharia, expressas na Resolução CNE/CES nº 11, de 11 de março de 2002, as normativas posteriores associadas e a legislação profissional, tendo tomado como referência o seguinte perfil profissional:<sup>6</sup>

- “I. crítico e criativo na identificação e resolução de problemas tecnológicos, considerando aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais;
- II. ético e humanista no atendimento às demandas tecnológicas da sociedade;
- III. atento ao surgimento e desenvolvimento de novas tecnologias, com capacidade de integrá-las em seu fazer profissional;
- IV. organizado, resiliente, propositivo e proativo em sua atuação profissional individual e em equipe, com visão multidisciplinar;
- V. comprometido com a sua permanente atualização profissional e ciente de sua responsabilidade técnica e profissional;
- VI. claro e eficiente nas formas de comunicação oral, gráfica e escrita.”

---

<sup>5</sup> Art. 6º, Portaria Inep nº 484, de 6 de junho de 2017.

<sup>6</sup> Art. 5º, Portaria Inep nº 484, de 6 de junho de 2017.

A prova do Enade/2017, no Componente Específico da Área de Engenharia, tomou como referencial os seguintes conteúdos curriculares<sup>7</sup>:

“§1º O Núcleo de Conteúdos Básicos:

- I. Administração;
- II. Ciências do ambiente;
- III. Ciência e tecnologia dos materiais;
- IV. Economia;
- V. Eletricidade aplicada;
- VI. Expressão gráfica;
- VII. Fenômenos de transporte;
- VIII. Física;
- IX. Informática;
- X. Matemática e estatística;
- XI. Mecânica dos sólidos;
- XII. Metodologia científica e tecnológica;
- XIII. Química.

§2º O Núcleo de Conteúdos Profissionalizantes:

- I. Estratégia e Organização;
- II. Estudo de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental;
- III. Gestão de Tecnologia e Inovação;
- IV. Lógica de Programação;
- V. Métodos Numéricos;
- VI. Qualidade;
- VII. Segurança do Trabalho;
- VIII. Termodinâmica Aplicada.”

---

<sup>7</sup> Art.7º, Portaria Inep nº 484, de 6 de junho de 2017.

A parte relativa ao Componente de Conhecimento Específico da Área de Engenharia do Enade/2017 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.

## 1.3 FORMATO DA PROVA

Como já comentado, a prova do Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes de 2017 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%.

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 morfossintáticos 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;

---

<sup>8</sup> Art. 4º, parágrafo único da Portaria Inep nº 484, de 6 de junho de 2017.

- 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 questões: 25,0% para o Componente de Formação Geral e 75,0% para o Componente de Conhecimento Específico. Esta nota foi também arredondada a uma casa decimal.

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

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 Normativa do MEC nº 8, de 26 de abril de 2017, de acordo com a metodologia explicitada na Nota Técnica nº 16/2018/CGCQES/DAES<sup>10</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 Itens – 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 ou Licenciatura que tinham expectativa de conclusão do curso até julho de 2018 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/2017. E no caso dos Cursos Superiores de Tecnologia, os alunos que tinham

---

<sup>9</sup> Adaptado da Nota Técnica CGCQES/DAES nº 16/2018.

<sup>10</sup> Para a modalidade a distância (EAD), considera-se o município de funcionamento da sede do curso.

expectativa de conclusão do curso até dezembro de 2017 ou com setenta e cinco por cento ou mais da carga horária mínima do currículo do curso até o final das inscrições do Enade/2017. 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 2017.

O passo inicial para o cálculo do Conceito Enade de um curso é a obtenção do desempenho médio<sup>11</sup> de seus concluintes no Componente de Formação Geral (FG) e no 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  $j$ , 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  $k$ .

---

<sup>11</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).

O segundo passo é a obtenção da média nacional<sup>12</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:

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

$FG_{kj}$  é a nota bruta no Componente de Formação Geral 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 equação subsequente.

---

<sup>12</sup> Os cursos com desempenho médio igual a zero não são considerados no cálculo das médias e desvios-padrão nacionais da área de avaliação.

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

Onde:

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

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

$\bar{FG}_k$  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.

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

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  $k$ ;

$\bar{CE}_k$  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.

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

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  $k$ ;

$\bar{FG}_k$  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.

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

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  $k$ ;

$\bar{CE}_k$  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 todas 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>13</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:

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

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  $k$ ;

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

$Z_{FG_k} \text{ max}$  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  $k$ ;

---

<sup>13</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.

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

$Z_{CE_k \max}$  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/2017**

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 CGCQES/DAES nº 16/2018

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>14</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 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/2017**

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

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

### 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

<sup>14</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”.

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.

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/2017**

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

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

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 2017, o Exame Nacional de Desempenho de Estudantes na Área de Engenharia contou com a participação de estudantes de 258 cursos.

Considerando-se a Categoria Administrativa da IES, destaca-se a predominância das Instituições *Públicas* de ensino, que concentraram 153 dos 258 cursos de Engenharia, número correspondente a 59,3% dos cursos avaliados (Tabela 2.1).

Como mostra a Tabela 2.1, a região Sudeste foi a de maior representação, concentrando 144 cursos, ou 55,8% do total nacional. A região Nordeste participou com 48 cursos, correspondendo a 18,6% do total de cursos. A região Sul teve 42 cursos participantes, correspondendo a 16,3% do total. A região Norte participou com 17 cursos (6,6% do total). A região de menor representação foi a Centro-Oeste, com sete cursos ou 2,7% do total.

Considerando-se a distribuição dos cursos por Categoria Administrativa em cada Grande Região, a região Norte é a que apresenta a maior proporção de cursos em Instituições *Públicas* (88,2%). Em contrapartida, a região Sudeste é a que apresenta a maior proporção de cursos em Instituições *Privadas* (52,8%). Nessa região, encontra-se também a maior quantidade de cursos em Instituições *Privadas* do país, com 76 dentre os 105 dessa categoria, nessa região.

Nas demais regiões observa-se o predomínio de cursos em Instituições *Públicas*: 70,8% na região Nordeste, 71,4% na região Sul e 85,7% na região Centro-Oeste.

Considerando a Modalidade de Ensino, constata-se que a totalidade dos cursos é oferecido em *Educação Presencial*.

**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/2017 – Engenharia**

Grande Região	Categoria Administrativa			Modalidade de Ensino	
	Total	Públicas	Privadas	Educação a Distância	Educação Presencial
Brasil	258	153	105	0	258
	100,0%	59,3%	40,7%	0,0%	100,0%
NO	17	15	2	0	17
	100,0%	88,2%	11,8%	0,0%	100,0%
NE	48	34	14	0	48
	100,0%	70,8%	29,2%	0,0%	100,0%
SE	144	68	76	0	144
	100,0%	47,2%	52,8%	0,0%	100,0%
SUL	42	30	12	0	42
	100,0%	71,4%	28,6%	0,0%	100,0%
CO	7	6	1	0	7
	100,0%	85,7%	14,3%	0,0%	100,0%

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

A Tabela 2.2 disponibiliza o número de cursos de Engenharia por Organização Acadêmica segundo as Grandes Regiões brasileiras. Dos 258 cursos de Engenharia avaliados no exame, 176, equivalentes a 68,2% do total, eram oferecidos em *Universidades*. As *Faculdades*, por sua vez, apresentaram 41 cursos (15,9% do total), enquanto os *Centros Universitários* ofereceram 27, o que corresponde a 10,5% do total de cursos e os *CEFET/IFET* ofereceram 14 cursos (5,4%).

Dentre as Grandes Regiões, a Sudeste apresentou quantitativo mais elevado de cursos em todos os tipos de Organização Acadêmica: *Universidades* (87), *Centros Universitários* (16), *Faculdades* (34) e *CEFET/IFET* (sete) quando comparada às demais regiões.

Na sequência de regiões que apresentaram maiores quantitativos, a Nordeste figurou na segunda posição, com 48 cursos, dos quais 35 eram vinculados a *Universidades*, cinco a *Faculdades*, cinco, a *Centros Universitários* e três, a *CEFET/IFET*.

Já a região Sul contou com 35 cursos em *Universidades*, cinco em *Centros Universitários* e dois em *CEFET/IFET*, num total de 42 cursos. Foi a região com a maior proporção de cursos em *Centros Universitários*. Não foram oferecidos cursos nesta Área em *Faculdades* na região.

A região Norte contou com 13 cursos em *Universidades*, um em *Faculdades*, um em *Centros Universitários* e dois em *CEFET/IFET*, num total de 17 cursos. Essa região apresentou a maior proporção de cursos em *CEFET/IFET*, correspondendo a 11,8% da região.

Como já mencionado, a região Centro-Oeste foi a com menor representação no total nacional de cursos de Engenharia, sete cursos, sendo que seis em *Universidades* e um em *Faculdades*. Não foram oferecidos cursos nem em *Centros Universitários*, nem em *CEFET/IFET*. Foi a região com menor quantitativo e a maior proporção de cursos em *Universidades*.

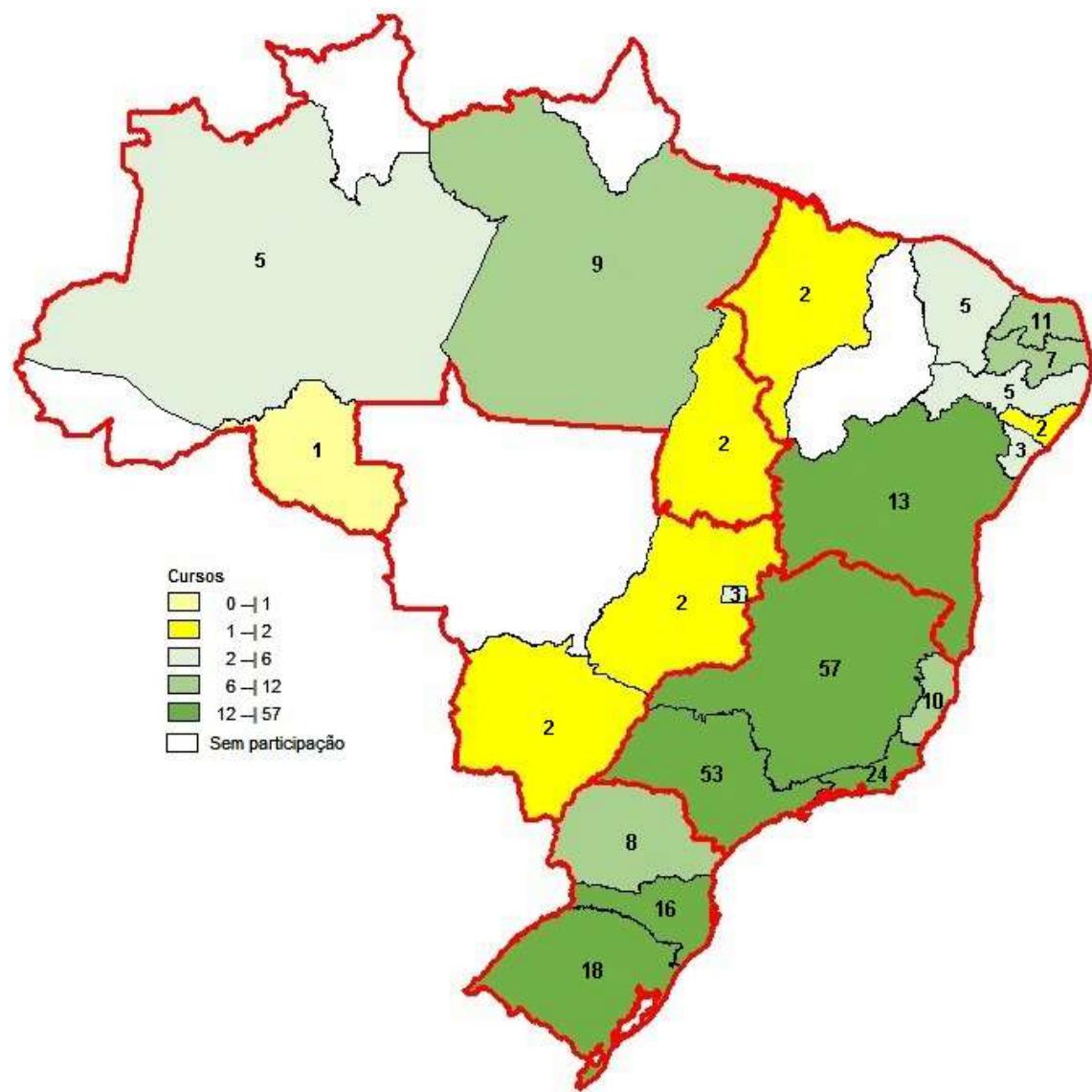
**Tabela 2.2 – Distribuição absoluta e percentual na linha de Cursos Participantes por Organização Acadêmica, segundo a Grande Região – Enade/2017 – Engenharia**

Grande Região	Total	Organização Acadêmica			
		Universidades	Centros Universitários	Faculdades	CEFET/IFET
Brasil	258	176	27	41	14
	100,0%	68,2%	10,5%	15,9%	5,4%
NO	17	13	1	1	2
	100,0%	76,5%	5,9%	5,9%	11,8%
NE	48	35	5	5	3
	100,0%	72,9%	10,4%	10,4%	6,3%
SE	144	87	16	34	7
	100,0%	60,4%	11,1%	23,6%	4,9%
SUL	42	35	5	0	2
	100,0%	83,3%	11,9%	0,0%	4,8%
CO	7	6	0	1	0
	100,0%	85,7%	0,0%	14,3%	0,0%

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

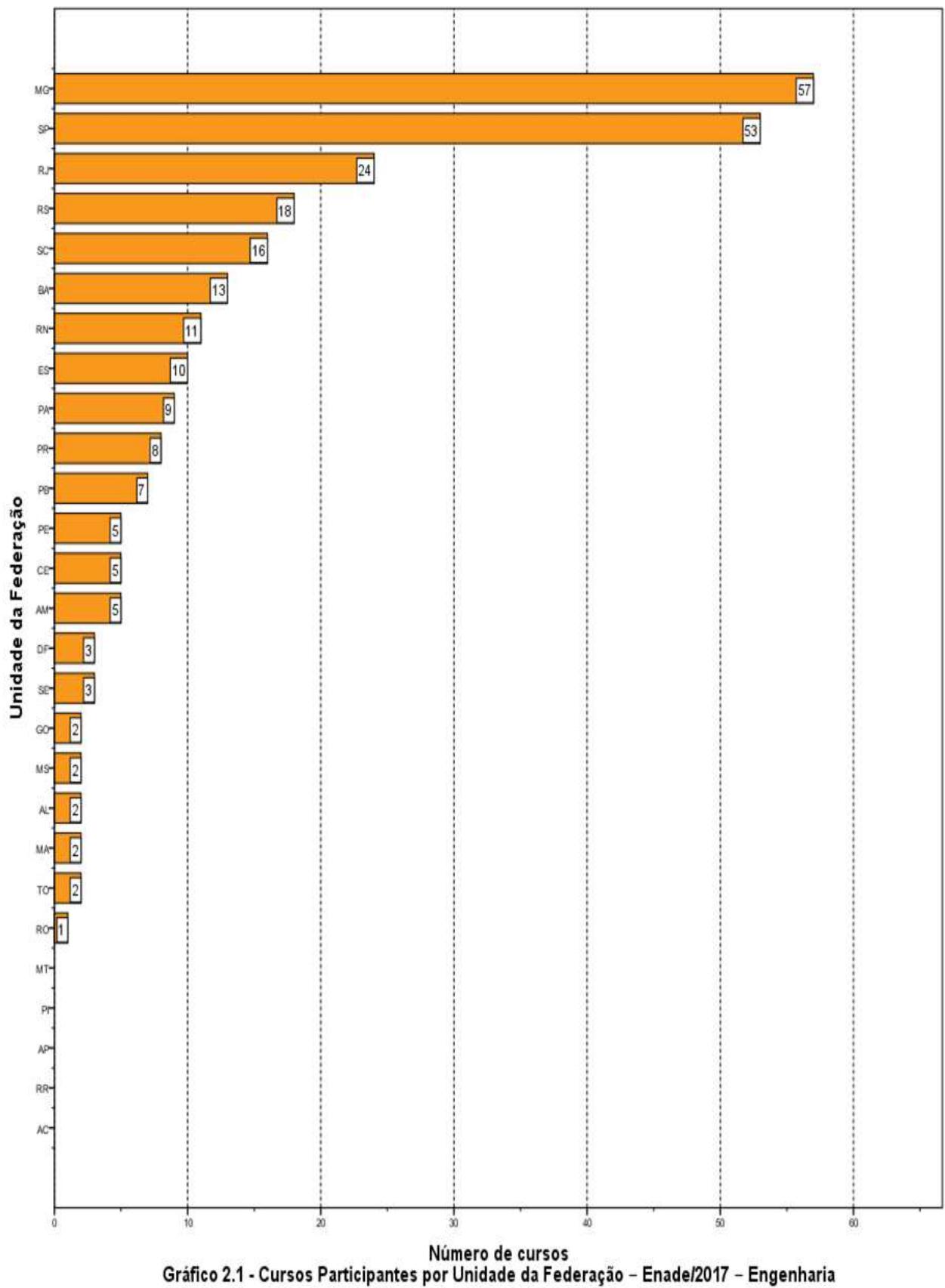
A distribuição dos cursos avaliados no Enade/2017, na Área de Engenharia, por Unidade da Federação, é apresentada na Figura 2.1 e no Gráfico 2.1. Na legenda do mapa (Figuras 2.1) observam-se cinco grupos, cada um composto por uma quantidade aproximadamente igual de UF e, a partir dessa subdivisão, foi 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 avaliados cursos de Engenharia em 22 UF. Não foram avaliados cursos no Acre, Roraima, Amapá, Piauí e Mato Grosso. Pode-se observar que Minas Gerais e São Paulo foram os estados com maior representação, seguidos de Rio de Janeiro e Rio Grande do Sul. Os quatro primeiros estados correspondem a 58,9% dos cursos de Engenharia avaliados no Enade de 2017. No outro extremo, além dos estados sem oferta de cursos, os estados com menor participação foram Rondônia (um curso), Tocantins, Goiás, Maranhão, Alagoas e Mato Grosso do Sul (todos os demais com dois cursos cada), correspondendo a 4,3% dos cursos avaliados.



**Figura 2.1 – Cursos Participantes por Unidade da Federação com indicação de Grande Região – Enade/2017 – Engenharia**

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017



Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

O número de estudantes inscritos e *Ausentes*, bem como o de estudantes *Presentes*, no Enade/2017 de Engenharia, por Categoria Administrativa e Modalidade de Ensino, é apresentado na Tabela 2.3. Em todo o Brasil, inscreveram-se no exame 8.679 estudantes, sendo que destes, 7.896 estavam *Presentes* (9,0% de ausências) e todos eram oriundos de cursos de *Educação Presencial*. A menor taxa de absentismo aconteceu na região Sudeste (7,1%) e a maior, na região Norte (14,2%). No que se refere à Categoria Administrativa, o absentismo foi maior entre os estudantes de Instituições *Privadas* (9,6%) do que entre os de Instituições *Públicas* (8,8%).

Paralelamente ao observado em todas as regiões brasileiras quanto à distribuição dos cursos, a maioria dos estudantes estava vinculada a cursos em Instituições *Públicas*. Tais instituições concentraram 71,3% dos estudantes de Engenharia de todo o país inscritos no Enade/2017 (2.492 estudantes em IES *Privadas* e 6.187, em IES *Públicas*).

A região Sudeste, apresentou o maior número de estudantes inscritos, 5.117 alunos, correspondendo a 59,0% do total nacional. O percentual de estudantes cursando Engenharia em IES *Privadas* foi um pouco mais de um terço, 34,2%, o maior percentual dentre as regiões. O absentismo nessa região foi de 7,1%.

A região Nordeste apresentou o segundo maior contingente de inscritos, 1.716, dos quais 470 (27,4%) estudavam em Instituições *Privadas*, enquanto 1.246 (72,6%), em Instituições *Públicas*. Esse contingente correspondeu a 19,8% dos alunos inscritos na área. O absentismo nessa região foi de 13,3%.

Na Região Sul, inscreveram-se 914 estudantes, correspondentes a 10,5% em termos nacionais. Nessa região, a rede privada concentrou 134 inscritos (14,7% do total regional) e as Instituições *Públicas*, 780 estudantes, o que correspondeu a 85,3% do total regional. O absentismo nessa região foi de 8,2%.

A região Norte apresentou 570 estudantes inscritos, correspondendo a 6,6% do total nacional. Nessa região, a maioria dos estudantes também era da rede pública, 506, enquanto a rede privada participou com 64 estudantes, correspondendo, respectivamente, a 88,8% e 11,2% do total regional. O absentismo nessa região foi de 14,2%.

A região Centro-Oeste apresentou a menor quantidade de estudantes na Área de Engenharia, 362 inscritos, correspondentes a 4,2% em termos de Brasil. Destes, 73 eram alunos de Instituições *Privadas* e 289 de Instituições *Públicas*, respectivamente 20,2% e 79,8% do total regional. O absentismo nessa região foi de 9,1%.

**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/2017 – Engenharia**

Grande / Condição de Presença	Região	Categoria Administrativa			Modalidade de Ensino	
		Total	Públicas	Privadas	Educação a Distância	Educação Presencial
Brasil	Ausentes	783	544	239	0	783
		100,0%	69,5%	30,5%	0,0%	100,0%
	Presentes	7.896	5.643	2.253	0	7.896
		100,0%	71,5%	28,5%	0,0%	100,0%
NO	Ausentes	9,0%	8,8%	9,6%	.	9,0%
		81	79	2	0	81
	Presentes	100,0%	97,5%	2,5%	0,0%	100,0%
		489	427	62	0	489
NE	Ausentes	14,2%	15,6%	3,1%	.	14,2%
		229	177	52	0	229
	Presentes	100,0%	77,3%	22,7%	0,0%	100,0%
		1.487	1.069	418	0	1.487
SE	Ausentes	13,3%	14,2%	11,1%	.	13,3%
		365	208	157	0	365
	Presentes	100,0%	57,0%	43,0%	0,0%	100,0%
		4.752	3.158	1.594	0	4.752
SUL	Ausentes	100,0%	66,5%	33,5%	0,0%	100,0%
		7,1%	6,2%	9,0%	.	7,1%
	Presentes	8,2%	6,5%	17,9%	.	8,2%
		75	51	24	0	75
CO	Ausentes	100,0%	68,0%	32,0%	0,0%	100,0%
		9,1%	10,0%	5,5%	.	9,1%
	Presentes	100,0%	87,9%	12,1%	0,0%	100,0%
		329	260	69	0	329

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

A Tabela 2.4 mostra o número de estudantes inscritos, *Presentes* e *Ausentes*, por Organização Acadêmica, segundo as Grandes Regiões. Dos 7.896 estudantes de Engenharia inscritos e *Presentes* para o exame de 2017 em todo o Brasil, 6.162 (78,0%) estudavam em *Universidades*, 424 (5,4%), em *Centros Universitários*, 854 (10,8%) estavam vinculados a *Faculdades* e 456 (5,8%) a *CEFET/IFET*.

Dentre as Grandes Regiões, aquela que registrou o maior contingente de participantes (estudantes inscritos e *Presentes*) estudando em *Universidades* foi a Sudeste com 3.528, o

que corresponde a 57,3% dos participantes nesse tipo de Organização Acadêmica em todo o país. Na região Sudeste, foi encontrado o maior contingente de participantes em *Centros Universitários*, 239 (correspondendo a 56,4% dos participantes nesse tipo de Organização), também em *Faculdades*, com 697 participantes, correspondendo a 81,6% de participantes *Presentes* nesse tipo de Organização e igualmente em *CEFET/IFET* (288 participantes correspondendo a 63,2% deste tipo de Organização Acadêmica).

Considerando-se a distribuição intrarregional dos participantes *Presentes*, na região Sul, dos 839 participantes, 791 estavam em *Universidades*, 27, em *Centros Universitários* e 21 em *CEFET/IFET*, correspondendo a, respectivamente, 94,3%, 3,2% e 2,5%. A região não apresentou cursos em *Faculdades*.

A região Nordeste apresentou o segundo maior contingente de participantes. Nessa região, dos 1.487 participantes, 1.179 estavam em *Universidades*, 106 em *Centros Universitários*, 78 em *Faculdades*, e 124 em *CEFET/IFET*, correspondendo a, respectivamente, 79,3%, 7,1%, 5,2% e 8,3% do total regional.

Dos 329 alunos participantes da região Centro-Oeste (a com menor contingente), 79,0% estavam em *Universidades* e 21,0%, em *Faculdades*, respectivamente, 260 e 69 estudantes. Não houve representação de alunos nem em *Centros Universitários* e nem em *CEFET/IFET*.

Na região Norte, que apresentou o segundo menor contingente de participantes, além do segundo menor contingente de *Presentes*, os 404 participantes de *Universidades* correspondiam a 82,6% do total regional, sendo de 10,6% a proporção dos alunos de *Centros Universitários* (52), de 2,0% a dos de *Faculdades* (dez) e de 4,7% de *CEFET/IFET* (23).

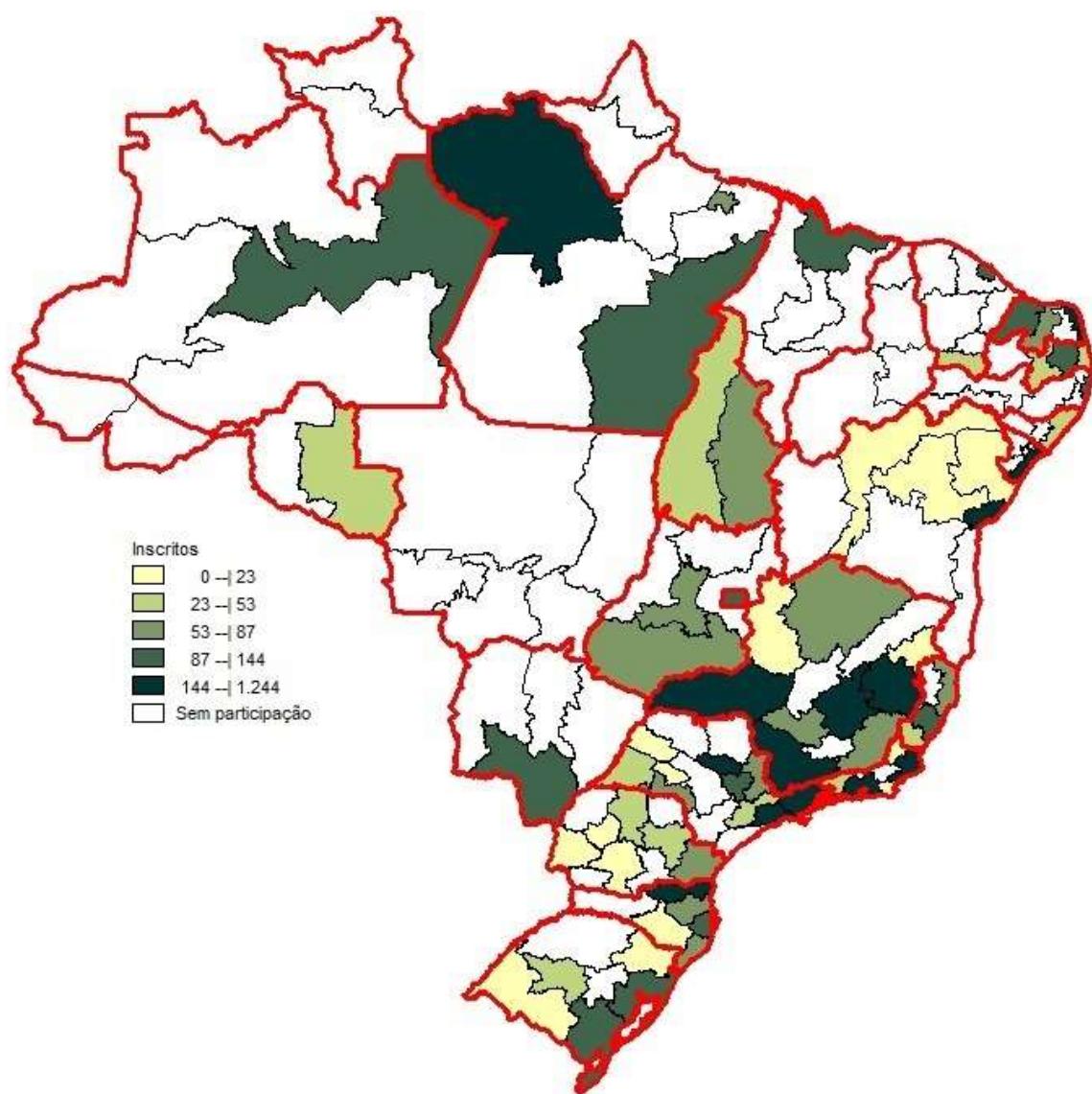
**Tabela 2.4 – Número de Estudantes Concluintes por Organização Acadêmica segundo a Grande Região e a Condição de Presença - Enade/2017 – Engenharia**

Grande / Condição de Presença	Região	Organização Acadêmica				
		Total	Universidades	Centros Universitários	Faculdades	CEFET/IFET
Brasil	Ausentes	783	558	85	68	72
		100,0%	71,3%	10,9%	8,7%	9,2%
	Presentes	7.896	6.162	424	854	456
		100,0%	78,0%	5,4%	10,8%	5,8%
NO	% Ausentes	9,0%	8,3%	16,7%	7,4%	13,6%
		81	48	2	0	31
	Presentes	100,0%	59,3%	2,5%	0,0%	38,3%
		489	404	52	10	23
NE	% Ausentes	100,0%	82,6%	10,6%	2,0%	4,7%
		14,2%	10,6%	3,7%	0,0%	57,4%
	Ausentes	229	167	39	4	19
		100,0%	72,9%	17,0%	1,7%	8,3%
SE	Presentes	1.487	1.179	106	78	124
		100,0%	79,3%	7,1%	5,2%	8,3%
	% Ausentes	13,3%	12,4%	26,9%	4,9%	13,3%
		365	248	37	60	20
SUL	Ausentes	100,0%	67,9%	10,1%	16,4%	5,5%
		4.752	3.528	239	697	288
	Presentes	100,0%	74,2%	5,0%	14,7%	6,1%
		7,1%	6,6%	13,4%	7,9%	6,5%
CO	% Ausentes	75	66	7	0	2
		100,0%	88,0%	9,3%	0,0%	2,7%
	Presentes	839	791	27	0	21
		100,0%	94,3%	3,2%	0,0%	2,5%
	Ausentes	8,2%	7,7%	20,6%	.	8,7%
		33	29	0	4	0
	Presentes	100,0%	87,9%	0,0%	12,1%	0,0%
		329	260	0	69	0
	% Ausentes	100,0%	79,0%	0,0%	21,0%	0,0%
		9,1%	10,0%	.	5,5%	.

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

A Figura 2.2 apresenta a distribuição dos estudantes inscritos (*Presentes* e *Ausentes*) no Enade/2017 na Área de Engenharia por mesorregião com indicação da UF. Foram avaliados estudantes inscritos em 22 UF (ver Gráfico 2.2) e na maioria das mesorregiões (66 mesorregiões, 48,5%, não apresentaram alunos e estão representadas por áreas brancas). Os estados de Minas Gerais, São Paulo, Rio de Janeiro e Rio Grande do Norte, nesta ordem, foram os que contaram com maior número de inscritos, somando 62,9%. No outro extremo, os estados com menor participação de alunos inscritos (além dos que não apresentaram nenhuma inscrição) foram Rondônia, Alagoas, Tocantins e Mato Grosso do Sul, todos com

menos de 100 inscritos, com uma participação muito pequena, totalizando 2,9% dos estudantes inscritos. As dez mesorregiões com o maior número de estudantes inscritos concentraram 54,7% e são mesorregiões ligadas principalmente aos municípios de capitais (Belo Horizonte, São Paulo, Rio de Janeiro, Natal, Salvador e Aracaju), além das mesorregiões do Vale do Paraíba Paulista, Sul/Sudoeste de Minas, Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba e Araraquara. A mesorregião com maior número de inscritos é a Metropolitana de Belo Horizonte, com 14,3% dos estudantes inscritos.

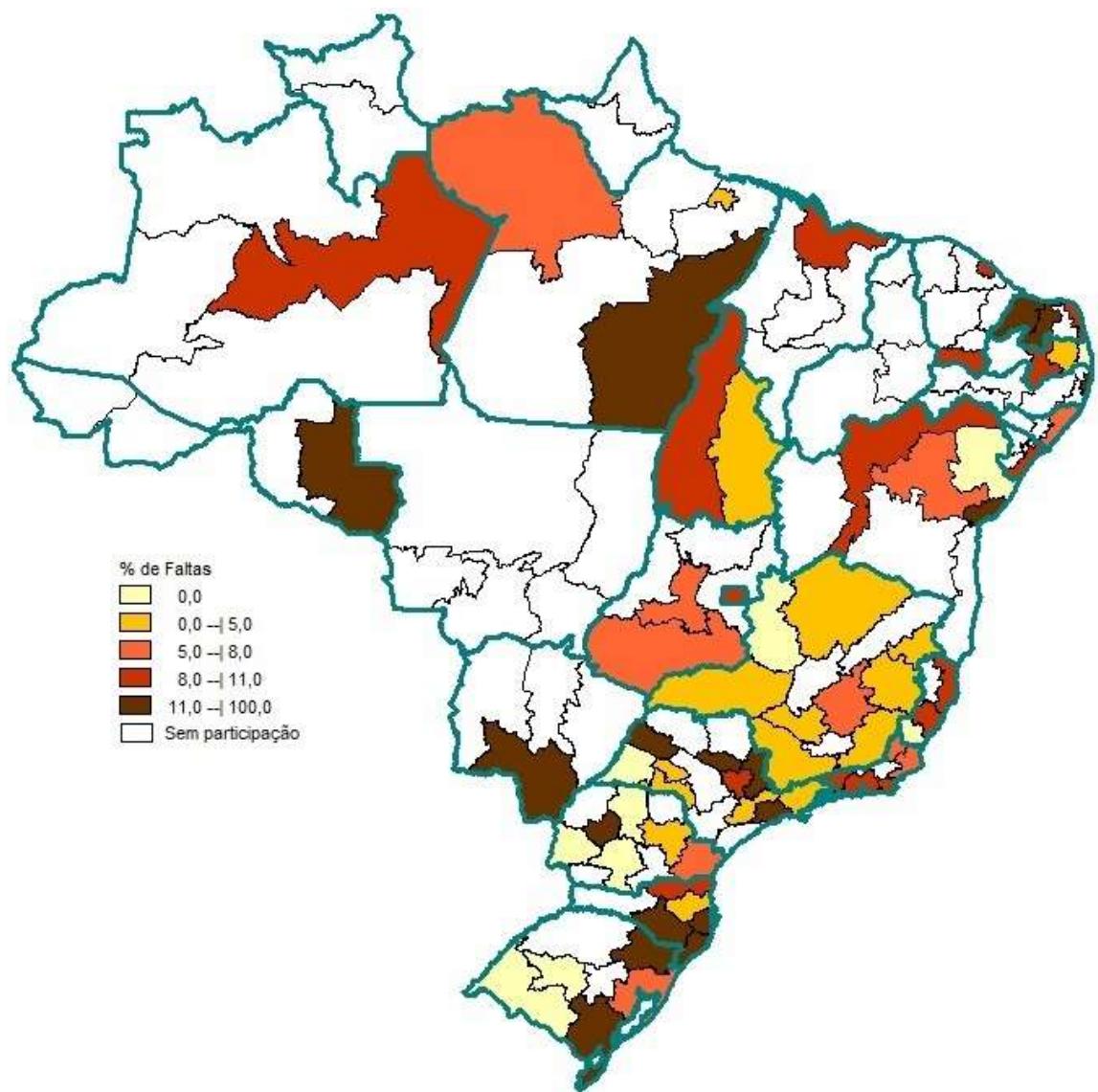


**Figura 2.2 – Estudantes por mesorregião com indicação de Unidade da Federação – Enade/2017 – Engenharia**

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

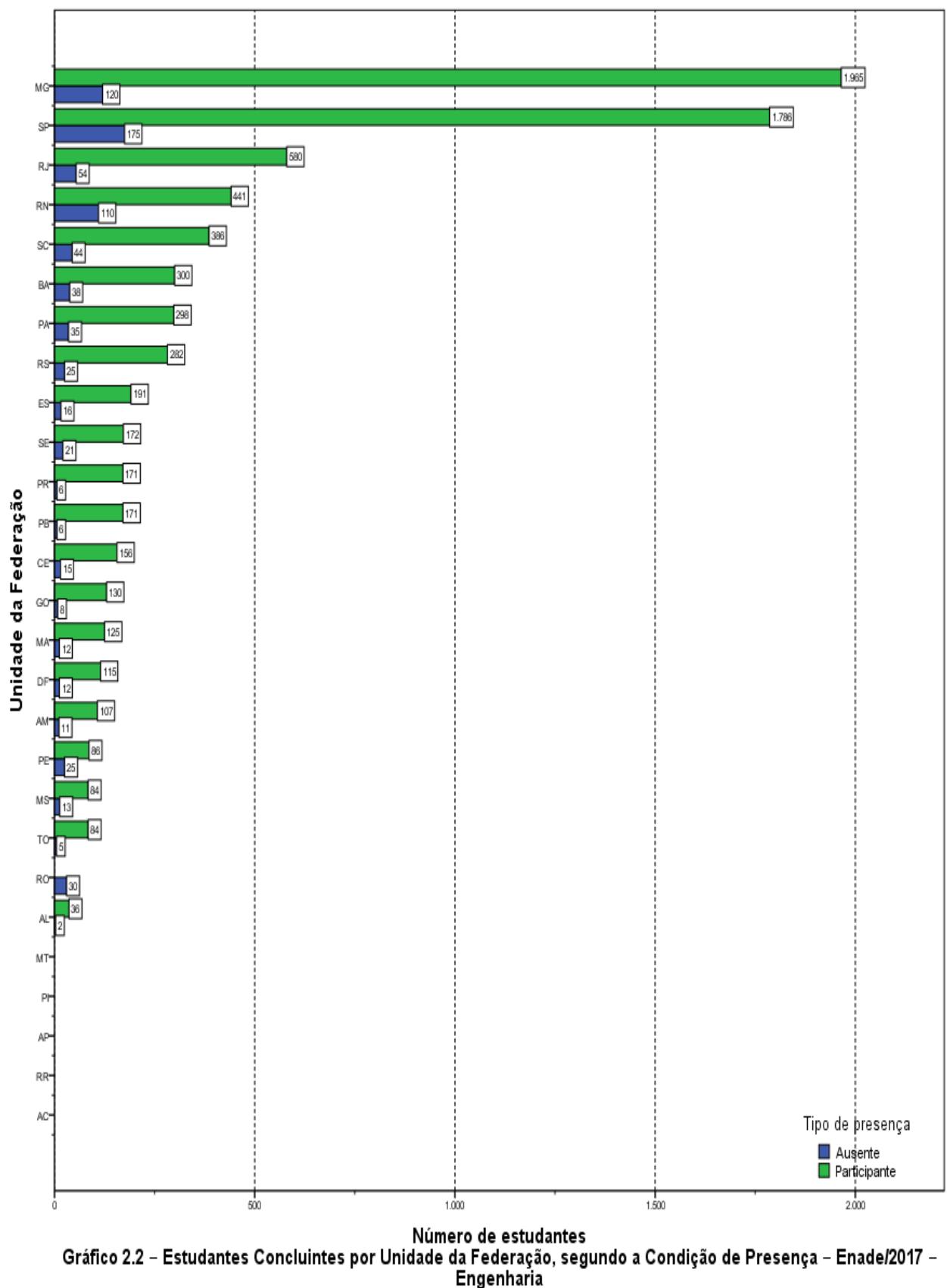
A percentagem de faltas no Brasil como um todo foi de 9,0%, mas os valores foram bem diversificados segundo a mesorregião. Para mostrar essa diversidade, a Figura 2.3 apresenta a percentagem de falta entre os alunos inscritos da área de Engenharia, segundo mesorregião com indicação de UF. Neste mapa, 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. Os dados disponibilizados nesse mapa incluem também os alunos de dupla graduação e, portanto, os valores podem diferir um pouco daqueles contidos nas tabelas.

As mesorregiões com maior percentual de *Ausentes* foram o Leste Rondoniense com 30 alunos inscritos e nenhum presente e o Central Potiguar, com 85 inscritos e 52 *Ausentes* (61,2%).



**Figura 2.3 – Percentual de estudantes ausentes por mesorregião com indicação de Unidade da Federação – Enade/2017 – Engenharia**

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017



Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

# 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. 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 que participaram do Enade/2017, o universo foi constituído por 6.780 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>15</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 percentagens que representam as participações de uma dada combinação de sexo e grupo etário somam 100,0% para cada modalidade.

<sup>15</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.

Constatou-se que os estudantes da Área de Engenharia eram, em sua maior parte, do sexo *Masculino* na modalidade de *Educação Presencial* (63,7%). Não foram observados alunos nos cursos na Modalidade de Ensino *Educação a Distância*. O grupo etário modal para o total de estudantes foi *até 24 anos* de idade com 44,6%. Mas quando desagregamos por sexo, o grupo etário modal dos estudantes do sexo *Masculino*, foi *entre 25 e 29 anos* com 28,4%, e para os estudantes do sexo *Feminino* foi *até 24 anos* com 19,0%.

A proporção de estudantes nos grupos etários diminuiu com o aumento da idade para os estudantes do sexo *Feminino*, e para as estudantes do sexo *Masculino* decresce a partir do grupo etário *entre 25 e 29 anos*.

Em 2017, tanto a *Média* quanto o *Desvio Padrão* das idades dos concluintes de Engenharia do sexo *Masculino* (26,5 e 4,6 anos, respectivamente) foram superiores aos das estudantes do sexo *Feminino* (respectivamente, 25,2 e 3,4 anos).

**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/2017 - Engenharia**

Grupo etário	Modalidade de Ensino					
	Educação Presencial			Educação a Distância		
	Sexo			Sexo		
	Total	Masculino	Feminino	Total	Masculino	Feminino
até 24 anos	44,6%	25,6%	19,0%	-	-	-
entre 25 e 29 anos	42,9%	28,4%	14,5%	-	-	-
entre 30 e 34 anos	7,9%	5,9%	2,0%	-	-	-
entre 35 e 39 anos	2,6%	2,1%	0,5%	-	-	-
entre 40 e 44 anos	1,3%	1,1%	0,2%	-	-	-
acima de 45 anos	0,7%	0,6%	0,2%	-	-	-
Total	100,0%	63,7%	36,3%	-	-	-
Média	26,0	26,4	25,2	-	-	-
Desvio padrão	4,2	4,6	3,4	-	-	-

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

A Tabela 3.2 ilustra a distribuição das respostas segundo a sua Cor ou raça por sexo do inscrito e Indicação de Ingresso por Política de Ação Afirmativa ou Inclusão Social, segundo Modalidade de Ensino do curso. Entre os concluintes, 58,0% dos estudantes se declararam de Cor ou raça *Branca* (37,0% do sexo *Masculino* e 21,1% do sexo *Feminino*). Os que se declararam de Cor ou raça *Parda* corresponderam a 28,4% do total de estudantes (17,9% do sexo *Masculino* e 10,5% do sexo *Feminino*). Já os que declararam *Preta* representam 6,6% do universo: 4,3% do sexo *Masculino* e 2,3% do sexo *Feminino*. Além disso, os demais se declararam de Cor ou raça: *Amarela* (3,0%), *Indígena* (0,3%) e 3,7% dos estudantes não declararam sua Cor ou raça (*Não quero declarar*).

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 não ingressaram por alguma política de ação afirmativa ou inclusão social. A situação inversa se observa para os que se declararam Pretos ou Pardos.

**Tabela 3.2 - 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/2017 - Cursos em modalidade Presencial - Engenharia**

Cor/raça	Ingresso por políticas de ação afirmativa								
	Total			Sim			Não		
	Sexo		Sexo			Sexo			
Total	Masculino	Feminino	Total	Masculino	Feminino	Total	Masculino	Feminino	
Branca.	58,0%	37,0%	21,1%	42,0%	26,3%	15,7%	62,0%	39,6%	22,4%
Preta.	6,6%	4,3%	2,3%	10,6%	6,7%	3,9%	5,6%	3,7%	1,9%
Amarela.	3,0%	1,6%	1,4%	2,2%	1,1%	1,1%	3,1%	1,7%	1,4%
Parda.	28,4%	17,9%	10,5%	41,3%	25,0%	16,3%	25,2%	16,2%	9,0%
Indígena.	0,3%	0,2%	0,1%	0,4%	0,3%	0,1%	0,3%	0,2%	0,1%
Não quero declarar.	3,7%	2,5%	1,1%	3,6%	2,4%	1,3%	3,7%	2,6%	1,1%
Total	100,0%	63,6%	36,4%	100,0%	61,6%	38,4%	100,0%	64,1%	35,9%

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

Com relação à faixa de renda mensal familiar declarada pelos estudantes de Engenharia, a Tabela 3.3 detalha os resultados obtidos. As faixas de renda *De 1,5 a 3 SM (R\$ 1.405,51 a R\$ 2.811,00)* e *De 3 a 4,5 SM (R\$ 2.811,01 a R\$ 4.216,50)* têm proporções iguais com valor 20,7%, a classe bimodal. A segunda classe de renda mensal familiar de maior frequência foi *De 6 a 10 SM (R\$ 5.622,01 a R\$ 9.370,00)*, com 17,6% (11,8% para o sexo *Masculino* e 5,8% para o sexo *Feminino*). Somando-se os percentuais totais das três faixas de renda mais elevadas (acima de 6 salários mínimos ou R\$ 5.622,01), obtém-se o correspondente a 30,4% dos estudantes (20,9% do sexo *Masculino* e 9,5% dos estudantes do sexo *Feminino*).

No extremo oposto da renda familiar 13,4% (8,0% do sexo *Masculino* e 5,4% do sexo *Feminino*) declararam que a renda familiar era de *Até 1,5 SM (até R\$ 1.405,50)*.

**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/2017 - Engenharia**

Renda mensal familiar	Modalidade de Ensino					
	Educação Presencial			Educação a Distância		
	Sexo		Sexo		Sexo	
Total	Masculino	Feminino	Total	Masculino	Feminino	
Até 1,5 SM (até R\$ 1.405,50).	13,4%	8,0%	5,4%	-	-	-
De 1,5 a 3 SM (R\$ 1.405,51 a R\$ 2.811,00).	20,7%	12,2%	8,5%	-	-	-
De 3 a 4,5 SM (R\$ 2.811,01 a R\$ 4.216,50).	20,7%	12,8%	7,9%	-	-	-
De 4,5 a 6 SM (R\$ 4.216,51 a R\$ 5.622,00).	14,8%	9,6%	5,2%	-	-	-
De 6 a 10 SM (R\$ 5.622,01 a R\$ 9.370,00).	17,6%	11,8%	5,8%	-	-	-
De 10 a 30 SM (R\$ 9.370,01 a R\$ 28.110,00).	11,3%	8,0%	3,3%	-	-	-
Acima de 30 SM (mais de R\$ 28.110,00).	1,5%	1,1%	0,4%	-	-	-
Total	100,0%	63,6%	36,4%	-	-	-

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

A Tabela 3.4 apresenta a distribuição dos estudantes com respeito à existência de renda e sustento da família. A proporção de estudantes que declararam *Não tenho renda e meus gastos são financiados pela minha família ou por outras pessoas* foi a classe modal da distribuição com 43,3% (25,4% para o sexo *Masculino* e 17,9% para o sexo *Feminino*). A proporção de respondentes com gastos financiados por programas governamentais foi maior entre os alunos do sexo *Masculino* (3,7%).

Agrupando as três primeiras categorias, já que todas se referem a indivíduos que dependem de outros para o seu sustento, este grupo constitui a grande maioria dos alunos com 79,3% (47,8% para o sexo *Masculino* e 31,6% para o sexo *Feminino*).

**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/2017 - Engenharia**

Situação financeira e sustento da família	Modalidade de Ensino					
	Educação Presencial			Educação a Distância		
	Sexo		Sexo		Sexo	
Total	Masculino	Feminino	Total	Masculino	Feminino	
Não tenho renda e meus gastos são financiados por programas governamentais.	6,8%	3,7%	3,1%	-	-	-
Não tenho renda e meus gastos são financiados pela minha família ou por outras pessoas.	43,3%	25,4%	17,9%	-	-	-
Tenho renda, mas recebo ajuda da família ou de outras pessoas para financiar meus gastos.	29,2%	18,7%	10,5%	-	-	-
Tenho renda e não preciso de ajuda para financiar meus gastos.	9,4%	7,2%	2,2%	-	-	-
Tenho renda e contribuo com o sustento da família.	7,4%	5,1%	2,3%	-	-	-
Sou o principal responsável pelo sustento da família.	3,9%	3,4%	0,4%	-	-	-
Total	100,0%	63,6%	36,4%	-	-	-

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

A Tabela 3.5 apresenta as distribuições percentuais dos estudantes segundo grau de escolaridade do pai. A escolaridade do pai modal foi *Ensino Médio* com 38,4% (24,3% do sexo *Masculino* e 14,1% do sexo *Feminino*). A segunda resposta com maior frequência foi *Ensino Superior - Graduação* com 22,1% (14,4% do sexo *Masculino* e 7,6% do sexo *Feminino*).

Nos extremos, estão aqueles que afirmaram que a escolaridade do pai era *Nenhuma* com 2,7% (1,7% do sexo *Masculino* e 1,0% do sexo *Feminino*) e aqueles que afirmaram que a escolaridade do pai era *Pós-graduação* com 9,2% (6,2% do sexo *Masculino* e 3,0% do sexo *Feminino*).

**Tabela 3.5 - Distribuição percentual do total de estudantes por Modalidade de Ensino e Sexo, segundo o Grau de escolaridade do pai - Enade/2017 - Engenharia**

Grau de escolaridade do pai	Modalidade de Ensino					
	Educação Presencial			Educação a Distância		
	Sexo		Sexo		Sexo	
Total	Masculino	Feminino	Total	Masculino	Feminino	
Nenhuma.	2,7%	1,7%	1,0%	-	-	-
Ensino Fundamental: 1º ao 5º ano (1ª a 4ª série).	15,0%	9,2%	5,8%	-	-	-
Ensino Fundamental: 6º ao 9º ano (5ª a 8ª série).	12,6%	7,7%	4,9%	-	-	-
Ensino Médio.	38,4%	24,3%	14,1%	-	-	-
Ensino Superior - Graduação.	22,1%	14,4%	7,6%	-	-	-
Pós-graduação.	9,2%	6,2%	3,0%	-	-	-
Total	100,0%	63,6%	36,4%	-	-	-

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

A escolaridade da mãe (Tabela 3.6) revela que, 37,5% (23,4% do sexo *Masculino* e 14,2% do sexo *Feminino*) dos estudantes declararam como sendo *Ensino Médio*. Enquanto 25,8% (17,1% do sexo *Masculino* e 8,8% do sexo *Feminino*) declararam a escolaridade da mãe como sendo *Ensino Superior – Graduação*. Nos extremos, estão aqueles que afirmaram que a escolaridade da mãe era *Nenhuma* com 1,0% (0,7% do sexo *Masculino* e 0,3% do sexo *Feminino*).

*Feminino*) e aqueles que afirmaram que a escolaridade do mãe era *Pós-graduação* com 14,7% (9,3% do sexo *Masculino* e 5,4% do sexo *Feminino*). Uma observação interessante é que as mães apresentam proporções maiores nas escolaridades mais elevadas do que os pais, e que a proporção de mães sem nenhuma escolaridade é menor do que a dos pais.

**Tabela 3.6 - Distribuição percentual do total de estudantes por Modalidade de Ensino e Sexo, segundo o Grau de escolaridade da mãe - Enade/2017 - Engenharia**

Grau de escolaridade da mãe	Modalidade de Ensino					
	Educação Presencial			Educação a Distância		
	Sexo		Sexo		Sexo	
Total	Masculino	Feminino	Total	Masculino	Feminino	
Nenhuma.	1,0%	0,7%	0,3%	-	-	-
Ensino Fundamental: 1º ao 5º ano (1ª a 4ª série).	10,5%	6,6%	3,9%	-	-	-
Ensino Fundamental: 6º ao 9º ano (5ª a 8ª série).	10,4%	6,5%	3,9%	-	-	-
Ensino Médio.	37,5%	23,4%	14,2%	-	-	-
Ensino Superior - Graduação.	25,8%	17,1%	8,8%	-	-	-
Pós-graduação.	14,7%	9,3%	5,4%	-	-	-
Total	100,0%	63,6%	36,4%	-	-	-

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

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*, 84,8% (53,1% do sexo *Masculino* e 31,7% do sexo *Feminino*).

**Tabela 3.7 - Distribuição percentual do total de estudantes por Modalidade de Ensino e Sexo, segundo o Tipo de Ensino Médio concluído no Ensino Médio - Enade/2017 - Engenharia**

Tipo de Ensino Médio concluído	Modalidade de Ensino					
	Educação Presencial			Educação a Distância		
	Sexo		Sexo		Sexo	
Total	Masculino	Feminino	Total	Masculino	Feminino	
Ensino médio tradicional.	84,8%	53,1%	31,7%	-	-	-
Profissionalizante técnico (eletrônica, contabilidade, agrícola, outro).	13,2%	9,0%	4,2%	-	-	-
Profissionalizante magistério (Curso Normal).	0,3%	0,1%	0,2%	-	-	-
Educação de Jovens e Adultos (EJA) e/ou Supletivo.	1,4%	1,1%	0,3%	-	-	-
Outra modalidade.	0,3%	0,2%	0,1%	-	-	-
Total	100,0%	63,6%	36,4%	-	-	-

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

A Tabela 3.8 apresenta a distribuição do tipo de escola cursada no Ensino Médio, segundo a *Categoria Administrativa* da Instituição frequentada no Ensino Superior e o sexo dos estudantes para os concluintes de Engenharia. Nas IES *Públicas* o percentual de estudantes que cursaram todo o Ensino Médio em escolas privadas foi de 53,3% contra 38,4% de estudantes que cursaram todo o Ensino Médio em escolas públicas. Nas IES *Privadas* esta relação se inverte com o percentual de estudantes que cursaram todo o Ensino Médio em escolas públicas igual a 49,6% contra 37,4% em escolas privadas.

Tais resultados mostram uma 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 como pode ser constatado na Tabela 3.8. Esta observação é corroborada por um teste qui-quadrado realizado para verificar se a distribuição de tipo de escola cursada no segundo grau foi a mesma para os estudantes graduando-se em IES *Públicas* e *Privadas*. A hipótese de que alunos em IES *Públicas* e *Privadas* teriam as mesmas distribuições de tipo de escola cursada é rejeitada.

**Tabela 3.8 - Distribuição percentual na coluna de estudantes por Sexo e Categoria Administrativa da IES, segundo o Tipo de escola cursada no Ensino Médio - Enade/2017 - Cursos em modalidade Presencial - Engenharia**

Tipo de escola cursada	Sexo					
	Total		Masculino		Feminino	
	Categoria Administrativa da IES		Categoria Administrativa da IES		Categoria Administrativa da IES	
	Públicas	Privadas	Públicas	Privadas	Públicas	Privadas
Todo em escola pública.	38,4%	49,6%	38,1%	50,6%	38,9%	47,8%
Todo em escola privada (particular).	53,3%	37,4%	53,1%	35,0%	53,7%	41,7%
Todo no exterior.	0,1%	0,4%	0,1%	0,3%	0,1%	0,4%
A maior parte em escola pública.	3,0%	6,5%	3,4%	7,6%	2,5%	4,6%
A maior parte em escola privada (particular).	4,7%	5,7%	4,9%	5,8%	4,4%	5,4%
Parte no Brasil e parte no exterior.	0,4%	0,4%	0,4%	0,6%	0,4%	0,1%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

A Tabela 3.9 apresenta a informação de bolsas de estudo ou financiamento recebido 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. Um pouco mais de um quinto (23,1%) declarou que recebeu bolsa de estudo ou financiamento. Já 11,0% dos estudantes declararam que não receberam bolsa/financiamento, embora o curso não fosse gratuito. A proporção dos que declararam que não receberam, pois, o curso era gratuito foi de 65,9%. A proporção dos que receberam bolsa/financiamento diminui com o aumento da renda, e é menor para Brancos (20,9%) e Amarelos (20,8%); e maior para Pretos (31,1%); *Indígenas* (25,0%) e Pardos (27,2%).

**Tabela 3.9 – 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/2017 – Cursos em modalidade Presencial - Engenharia**

Cor ou raça e faixa de Renda mensal familiar	Não, pois meu curso é gratuito.	Não, embora meu curso não seja gratuito.	Sim.
Branca.	Até 1,5 SM (até R\$ 1.405,50).	281	31
	De 1,5 a 3 SM (R\$ 1.405,51 a R\$ 2.811,00).	468	74
	De 3 a 4,5 SM (R\$ 2.811,01 a R\$ 4.216,50).	578	111
	De 4,5 a 6 SM (R\$ 4.216,51 a R\$ 5.622,00).	472	100
	De 6 a 10 SM (R\$ 5.622,01 a R\$ 9.370,00).	689	118
	De 10 a 30 SM (R\$ 9.370,01 a R\$ 28.110,00).	473	106
	Acima de 30 SM (mais de R\$ 28.110,00).	67	3
Preta.	Até 1,5 SM (até R\$ 1.405,50).	69	7
	De 1,5 a 3 SM (R\$ 1.405,51 a R\$ 2.811,00).	66	8
	De 3 a 4,5 SM (R\$ 2.811,01 a R\$ 4.216,50).	54	16
	De 4,5 a 6 SM (R\$ 4.216,51 a R\$ 5.622,00).	48	7
	De 6 a 10 SM (R\$ 5.622,01 a R\$ 9.370,00).	50	3
	De 10 a 30 SM (R\$ 9.370,01 a R\$ 28.110,00).	21	3
	Acima de 30 SM (mais de R\$ 28.110,00).	4	0
Amarela.	Até 1,5 SM (até R\$ 1.405,50).	18	2
	De 1,5 a 3 SM (R\$ 1.405,51 a R\$ 2.811,00).	26	9
	De 3 a 4,5 SM (R\$ 2.811,01 a R\$ 4.216,50).	29	8
	De 4,5 a 6 SM (R\$ 4.216,51 a R\$ 5.622,00).	25	5
	De 6 a 10 SM (R\$ 5.622,01 a R\$ 9.370,00).	29	8
	De 10 a 30 SM (R\$ 9.370,01 a R\$ 28.110,00).	16	6
	Acima de 30 SM (mais de R\$ 28.110,00).	2	1
Parda.	Até 1,5 SM (até R\$ 1.405,50).	254	14
	De 1,5 a 3 SM (R\$ 1.405,51 a R\$ 2.811,00).	366	43
	De 3 a 4,5 SM (R\$ 2.811,01 a R\$ 4.216,50).	293	41
	De 4,5 a 6 SM (R\$ 4.216,51 a R\$ 5.622,00).	178	26
	De 6 a 10 SM (R\$ 5.622,01 a R\$ 9.370,00).	204	43
	De 10 a 30 SM (R\$ 9.370,01 a R\$ 28.110,00).	117	31
	Acima de 30 SM (mais de R\$ 28.110,00).	9	0
Indígena.	Até 1,5 SM (até R\$ 1.405,50).	5	2
	De 1,5 a 3 SM (R\$ 1.405,51 a R\$ 2.811,00).	4	0
	De 3 a 4,5 SM (R\$ 2.811,01 a R\$ 4.216,50).	2	0
	De 4,5 a 6 SM (R\$ 4.216,51 a R\$ 5.622,00).	2	0
	De 6 a 10 SM (R\$ 5.622,01 a R\$ 9.370,00).	2	0
	De 10 a 30 SM (R\$ 9.370,01 a R\$ 28.110,00).	0	0
	Acima de 30 SM (mais de R\$ 28.110,00).	1	0
Não quero declarar.	Até 1,5 SM (até R\$ 1.405,50).	31	3
	De 1,5 a 3 SM (R\$ 1.405,51 a R\$ 2.811,00).	39	3
	De 3 a 4,5 SM (R\$ 2.811,01 a R\$ 4.216,50).	46	3
	De 4,5 a 6 SM (R\$ 4.216,51 a R\$ 5.622,00).	35	1
	De 6 a 10 SM (R\$ 5.622,01 a R\$ 9.370,00).	34	2
	De 10 a 30 SM (R\$ 9.370,01 a R\$ 28.110,00).	41	4
	Acima de 30 SM (mais de R\$ 28.110,00).	5	0

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

A Tabela 3.10 apresenta a informação de bolsas de estudo ou financiamento recebido para custear todas ou a maior parte das mensalidades por sexo segundo a faixa de renda familiar para os cursos da Área de Engenharia. A situação predominante declarada pelos alunos de ambos os sexos foi de que não teria recebido bolsa de estudo ou financiamento porque o curso era gratuito: 65,1% dos alunos do sexo *Masculino* e 67,3% das alunas. Para os estudantes de ambos os sexos, a proporção dos que receberam bolsa é de pouco acima de um quinto dos estudantes e decai com o aumento da renda, com alternativa modal *Até 1,5 SM (Até R\$1.405,50)* com 31,1% para os estudantes do sexo *Masculino* e 32,8% para as estudantes do sexo *Feminino*. Digno de nota foram os estudantes do sexo *Masculino* que receberam bolsa de estudo ou financiamento, mas declararam renda familiar *Acima de 30 SM (mais de R\$28.1110,00)*.

**Tabela 3.10 – 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/2017– Cursos em modalidade Presencial - Engenharia**

Faixa de Renda mensal familiar	Masculino			Feminino	
	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.
Até 1,5 SM (até R\$ 1.405,50).	393	39	195	265	20
De 1,5 a 3 SM (R\$ 1.405,51 a R\$ 2.811,00).	564	94	295	405	43
De 3 a 4,5 SM (R\$ 2.811,01 a R\$ 4.216,50).	611	115	277	391	64
De 4,5 a 6 SM (R\$ 4.216,51 a R\$ 5.622,00).	478	98	175	282	41
De 6 a 10 SM (R\$ 5.622,01 a R\$ 9.370,00).	654	134	135	354	40
De 10 a 30 SM (R\$ 9.370,01 a R\$ 28.110,00).	467	119	42	201	31
Acima de 30 SM (mais de R\$ 28.110,00).	69	10	5	19	12
					0

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

A Tabela 3.11 apresenta a informação de bolsas de estudo ou financiamento recebido 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. Como já verificado na tabela anterior, a maior parte dos estudantes declara não ter recebido bolsa ou financiamento pelo fato de o curso ser gratuito. A proporção de estudantes que declarou ter recebido bolsa de estudo ou financiamento foi de 23,1% e decai com o aumento da renda.

**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 alternativa de resposta, segundo a faixa de Renda mensal familiar em salários mínimos e em reais – Enade/2017 – Engenharia**

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.
Até 1,5 SM (até R\$ 1.405,50).	658	59	334	0	0
De 1,5 a 3 SM (R\$ 1.405,51 a R\$ 2.811,00).	969	137	511	0	0
De 3 a 4,5 SM (R\$ 2.811,01 a R\$ 4.216,50).	1.002	179	437	0	0
De 4,5 a 6 SM (R\$ 4.216,51 a R\$ 5.622,00).	760	139	255	0	0
De 6 a 10 SM (R\$ 5.622,01 a R\$ 9.370,00).	1.008	174	196	0	0
De 10 a 30 SM (R\$ 9.370,01 a R\$ 28.110,00).	668	150	67	0	0
Acima de 30 SM (mais de R\$ 28.110,00).	88	22	5	0	0

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

A Tabela 3.12 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. A situação predominante declarada para ambos os sexos de todos os grupos de cor ou raça é de que *Sim*, alguém da família tem curso superior. Para o total de alunos de cursos de Engenharia, as do sexo *Feminino* declaram uma menor proporção de famílias com indivíduos com curso superior. Para os alunos do sexo *Masculino*, a maior proporção foi para aqueles que declararam cor ou raça *Amarela* (com exceção dos que não quiseram declarar). Enquanto para as alunas, a maior proporção foi para as que declararam cor ou raça *Branca*.

**Tabela 3.12 - 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/2017– Cursos em modalidade Presencial - Engenharia**

Cor ou raça	Masculino		Feminino	
	Sim.	Não.	Sim.	Não.
Branca.	2.395	494	1.303	343
Preta.	237	100	127	53
Amarela.	106	19	74	32
Parda.	1.046	357	588	233
Indígena.	13	4	4	3
Não quero declarar.	171	27	65	24

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

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. A situação predominante declarada pelos alunos é de que *Sim*, alguém da família tem curso superior. Estas proporções são menores para aqueles alunos que declaram receber alguma bolsa ou financiamento.

**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/2017 – Engenharia**

Tipo de bolsa ou financiamento	Educação Presencial		Educação a Distância	
	Sim.	Não.	Sim.	Não.
Não, pois meu curso é gratuito.	4.199	954	0	0
Não, embora meu curso não seja gratuito.	679	181	0	0
Sim.	1.251	554	0	0

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

A Tabela 3.14 apresenta a informação de existência de algum tipo de auxílio permanência por habilitação para os alunos da área de Engenharia. A situação predominante declarada pelos alunos é 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/2017 – Engenharia**

Alternativa de resposta	Educação Presencial		Educação a Distância	
	Não.	Sim.	Não.	Sim.
Não.	6.446	0	0	0
Sim.	1.372	0	0	0

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

A Tabela 3.15 apresenta a informação para os concluintes de Engenharia sobre recebimento de algum tipo de bolsa acadêmica por Modalidade de Ensino segundo a UF. O recebimento de bolsas é a situação mais comum em mais da metade das UF (61,5%).

**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/2017 – Engenharia**

Unidade da Federação	Educação Presencial				Educação a Distância			
	Não.	% da linha	Sim.	% da linha	Não.	% da linha	Sim.	% da linha
AC	2	40,0%	3	60,0%	0	0	0	0
AL	15	34,9%	28	65,1%	0	0	0	0
AM	25	27,8%	65	72,2%	0	0	0	0
AP	0	0,0%	3	100,0%	0	0	0	0
BA	245	65,9%	127	34,1%	0	0	0	0
CE	101	46,1%	118	53,9%	0	0	0	0
DF	45	47,9%	49	52,1%	0	0	0	0
ES	81	48,5%	86	51,5%	0	0	0	0
GO	128	67,7%	61	32,3%	0	0	0	0
MA	89	66,9%	44	33,1%	0	0	0	0
MG	1.141	54,1%	968	45,9%	0	0	0	0
MS	26	37,1%	44	62,9%	0	0	0	0
MT	15	44,1%	19	55,9%	0	0	0	0
PA	150	45,2%	182	54,8%	0	0	0	0
PB	57	39,3%	88	60,7%	0	0	0	0
PE	49	40,5%	72	59,5%	0	0	0	0
PI	10	62,5%	6	37,5%	0	0	0	0
PR	52	30,2%	120	69,8%	0	0	0	0
RJ	302	60,9%	194	39,1%	0	0	0	0
RN	180	51,4%	170	48,6%	0	0	0	0
RO	6	50,0%	6	50,0%	0	0	0	0
RR	0	0	0	0	0	0	0	0
RS	71	31,8%	152	68,2%	0	0	0	0
SC	122	37,1%	207	62,9%	0	0	0	0
SE	84	65,1%	45	34,9%	0	0	0	0
SP	980	52,9%	873	47,1%	0	0	0	0
TO	46	74,2%	16	25,8%	0	0	0	0
Total	4.022	51,8%	3.746	48,2%	0	0	0	0

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

A Tabela 3.16 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 segundo a cor ou raça declarada. Para o total de alunos, a proporção daqueles que ingressaram por meio de alguma política específica é um pouco mais de um quinto, com valores um pouco maiores para as mulheres: 21,2% para as alunas e 19,5% para os alunos. Estas 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*.

**Tabela 3.16 – 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/2017– Cursos em modalidade Presencial - Engenharia**

Cor ou raça	Masculino		Feminino	
	Não	Sim	Não	Sim
Branca.	2.476	413	1.399	247
Preta.	232	105	119	61
Amarela.	108	17	88	18
Parda.	1.010	393	565	256
Indígena.	13	4	5	2
Não quero declarar.	161	37	69	20

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

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 segundo a cor ou raça declarada. Como já comentado, para o total de alunos de

cursos Presenciais, a proporção daqueles que ingressaram por meio de alguma política específica é um pouco mais de um quinto: 20,1%. Estas 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*.

**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/2017 – Engenharia**

Cor ou raça	Educação Presencial		Educação a Distância	
	Não	Sim	Não	Sim
Branca.	3.875	660	0	0
Preta.	351	166	0	0
Amarela.	196	35	0	0
Parda.	1.575	649	0	0
Indígena.	18	6	0	0
Não quero declarar.	230	57	0	0

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

A Tabela 3.18 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 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. Estas proporções são maiores para alunos que se autodeclararam *Pretos*, *Pardos* e *Indígenas* independentemente do tipo de escola cursada.

**Tabela 3.18 – 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/2017 - Cursos em modalidade Presencial - Engenharia**

Tipo de escola cursada no Ensino Médio	Não										Sim			
	Branca.	Preta.	Amarela	Parda	Indígena	Não quero declarar.	Branca.	Preta.	Amarela	Parda	Indígena	Não quero declarar.		
Todo em escola pública.	984	156	51	612	3	53	573	138	29	599	4	50		
Todo em escola privada (particular).	2.503	152	113	768	13	145	58	23	3	30	0	5		
Todo no exterior.	5	5	0	1	0	3	0	1	0	0	0	0		
A maior parte em escola pública.	151	15	11	86	2	9	21	3	3	12	2	1		
A maior parte em escola privada (particular).	211	21	20	104	0	17	8	1	0	8	0	1		
Parte no Brasil e parte no exterior.	21	2	1	4	0	3	0	0	0	0	0	0		

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

A Tabela 3.19 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 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. Para o conjunto de alunos, estas proporções são maiores entre as alunas.

**Tabela 3.19 – 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 escola cursada no Ensino Médio – Enade/2017 – Cursos em modalidade Presencial – Engenharia**

Tipo de escola cursada no Ensino Médio	Masculino		Feminino	
	Não	Sim	Não	Sim
Todo em escola pública.	1.211	861	648	532
Todo em escola privada (particular).	2.312	69	1.382	50
Todo no exterior.	9	1	5	0
A maior parte em escola pública.	198	30	76	12
A maior parte em escola privada (particular).	249	8	124	10
Parte no Brasil e parte no exterior.	21	0	10	0

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

A Tabela 3.20 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 por sexo, segundo o tipo de Ensino Médio concluído. A proporção daqueles que ingressaram por meio de alguma política específica foi maior para aqueles que concluíram o *Profissionalizante técnico (eletrônica, contabilidade, agrícola, outro)* seguidos pelos alunos que concluíram o *Profissionalizante magistério (Curso Normal)*, *Ensino médio tradicional* ou *EJA ou supletivo*. À exceção da última situação (referente à EJA ou Supletivo), essas proporções são maiores para o sexo *Feminino*.

**Tabela 3.20 – 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/2017 – Cursos em modalidade Presencial – Engenharia**

Tipo de Ensino Médio concluído	Masculino		Feminino	
	Não	Sim	Não	Sim
Ensino médio tradicional.	3.401	748	2.008	470
Profissionalizante técnico (eletrônica, contabilidade, agrícola, outro).	499	207	203	126
Profissionalizante magistério (Curso Normal).	9	0	8	4
Educação de Jovens e Adultos (EJA) e/ou Supletivo.	76	11	21	2
Outra modalidade.	15	3	5	2

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

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 por Modalidade de Ensino, segundo o tipo de escola cursada no Ensino Médio. A proporção dos estudantes que ingressaram por meio de alguma política específica é maior para os alunos que cursaram o Ensino Médio todo em escola pública e menor para aqueles que cursaram todo ou a maior parte em escolas privadas.

**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/2017 – Engenharia**

Tipo de escola cursada no Ensino Médio	Educação Presencial		Educação a Distância	
	Não	Sim	Não	Sim
Todo em escola pública.	1.859	1.393	0	0
Todo em escola privada (particular).	3.694	119	0	0
Todo no exterior.	14	1	0	0
A maior parte em escola pública.	274	42	0	0
A maior parte em escola privada (particular).	373	18	0	0
Parte no Brasil e parte no exterior.	31	0	0	0

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

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 por Modalidade de Ensino, segundo o tipo de Ensino Médio concluído. A proporção dos estudantes que ingressaram por meio de alguma política específica, para ambos os sexos, é menor para os alunos que concluíram a *EJA e/ou Supletivo* e maior para aqueles que concluíram curso *Profissionalizante técnico (eletrônica, contabilidade, agrícola, outro)*.

**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/2017 – Engenharia**

Tipo de Ensino Médio concluído	Educação Presencial		Educação a Distância	
	Não	Sim	Não	Sim
Ensino médio tradicional.	5.409	1.218	0	0
Profissionalizante técnico (eletrônica, contabilidade, agrícola, outro).	702	333	0	0
Profissionalizante magistério (Curso Normal).	17	4	0	0
Educação de Jovens e Adultos (EJA) e/ou Supletivo.	97	13	0	0
Outra modalidade.	20	5	0	0

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

### 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 afirmou estudar *De quatro a sete horas por semana*, correspondendo a 32,8% dos estudantes (20,0% do sexo *Masculino* e 12,8% do sexo *Feminino*).

Estudaram *de uma a três horas* por semana 29,8% dos estudantes (20,1% do sexo *Masculino* e 9,7% do sexo *Feminino*). A declaração de que estudaram *de oito a doze horas* semanais foi dada por, respectivamente, 10,6% e 6,9% do total de estudantes concluintes do sexo *Masculino* e *Feminino*. Os valores correspondentes para os que declararam estudar *mais de doze horas* semanais foram, respectivamente, 10,6% e 6,6%. Tipicamente, os estudantes do sexo *Feminino* declararam estudar menos horas fora das aulas do que os estudantes do sexo *Masculino*. 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/2017 - Engenharia**

Horas de estudo	Modalidade de Ensino					
	Educação Presencial			Educação a Distância		
	Sexo		Sexo		Sexo	
Horas de estudo	Total	Masculino	Feminino	Total	Masculino	Feminino
Nenhuma, apenas assisto às aulas.	2,9%	2,4%	0,5%	-	-	-
De uma a três.	29,8%	20,1%	9,7%	-	-	-
De quatro a sete.	32,8%	20,0%	12,8%	-	-	-
De oito a doze.	17,4%	10,6%	6,9%	-	-	-
Mais de doze.	17,1%	10,6%	6,6%	-	-	-
Total	100,0%	63,6%	36,4%	-	-	-

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

Algumas questões propostas no “Questionário do Estudante” pedem que seja manifestado um grau de discordância/concordância numa escala numérica ordinal de 6 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*, 40,5% do total de estudantes (26,3% do sexo *Masculino* e 14,2% do sexo *Feminino*) optaram pelo nível mais alto de concordância, *Concordo Totalmente*, a alternativa modal (ver Tabela 3.24).

Como já comentado, 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 27,7% do total de estudantes (17,5% do sexo *Masculino* e 10,3% do sexo *Feminino*). A classe seguinte foi a *Concordo Parcialmente* com 16,9% dos estudantes (10,3% do sexo *Masculino* e 6,6% do sexo *Feminino*).

Os estudantes que optaram pelo nível de concordância/discordância seguinte, *Discordo Parcialmente*, foram 8,4% (5,2% do sexo *Masculino* e 3,2% do sexo *Feminino*). Para o nível de concordância *Discordo*, foi observado o percentual de 4,4% do total de estudantes (2,8% do sexo *Masculino* e 1,5% do sexo *Feminino*). E por último, 2,1% dos estudantes discordaram totalmente (1,2% do sexo *Masculino* e 0,9% do sexo *Feminino*). Tais dados podem ser contemplados 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/2017 - Engenharia**

Nível de Discordância / Concordância	Modalidade de Ensino						
	Educação Presencial			Educação a Distância			Sexo
	Total	Masculino	Feminino	Total	Masculino	Feminino	
Discordo Totalmente	2,1%	1,2%	0,9%	-	-	-	-
Discordo	4,4%	2,8%	1,5%	-	-	-	-
Discordo Parcialmente	8,4%	5,2%	3,2%	-	-	-	-
Concordo Parcialmente	16,9%	10,3%	6,6%	-	-	-	-
Concordo	27,7%	17,5%	10,3%	-	-	-	-
Concordo Totalmente	40,5%	26,3%	14,2%	-	-	-	-
Total	100,0%	63,4%	36,6%	-	-	-	-

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

Os resultados referentes aos níveis de discordância/concordância, com respeito à assertiva *A instituição contou com biblioteca virtual ou conferiu acesso a obras disponíveis em acervos virtuais que os estudantes de Engenharia, segundo sexo, utilizam ou utilizaram durante o curso, estão apresentados na Tabela 3.25. Nota-se que 40,2% do total de estudantes (25,3% do sexo *Masculino* e 14,9% do sexo *Feminino*) concordaram totalmente com esta 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 no outro extremo, o da discordância plena, tanto para os estudantes do sexo *Masculino* quanto para do sexo *Feminino*.

O nível seguinte de discordância/concordância, *Concordo*, foi indicado por 22,8% do total de estudantes (14,9% do sexo *Masculino* e 7,9% do sexo *Feminino*). Já as proporções correspondentes para os que concordaram parcialmente com essa declaração são 13,9%, 8,6% e 5,2%. Optaram por algum nível de discordância com a asserção 23,1% do total de estudantes (15,0% do sexo *Masculino* e 8,1% do sexo *Feminino*).

**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/2017 - Engenharia**

Nível de Discordância / Concordância	Modalidade de Ensino						
	Educação Presencial			Educação a Distância			Sexo
	Total	Masculino	Feminino	Total	Masculino	Feminino	
Discordo Totalmente	8,4%	5,5%	2,9%	-	-	-	-
Discordo	5,6%	3,6%	2,0%	-	-	-	-
Discordo Parcialmente	9,1%	5,9%	3,2%	-	-	-	-
Concordo Parcialmente	13,9%	8,6%	5,2%	-	-	-	-
Concordo	22,8%	14,9%	7,9%	-	-	-	-
Concordo Totalmente	40,2%	25,3%	14,9%	-	-	-	-
Total	100,0%	63,8%	36,2%	-	-	-	-

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

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

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 3.26 comparam, para os cursos em modalidade Presencial, os graus de discordância/concordância dos estudantes da área de Engenharia e os 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, os Coordenadores optaram desde a alternativa *Discordo* (1,4%) até a alternativa *Concordo Totalmente* (68,4%). Já os alunos se distribuíram entre todas as categorias, com 40,1% escolhendo a alternativa máxima de concordância. Os valores são decrescentes com o afastamento da concordância total.

**Tabela 3.26 - 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/2017 - Cursos em modalidade Presencial - Engenharia**

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo Totalmente	Discordo	Discordo Parcialmente	Concordo Parcialmente	Concordo	Concordo Totalmente	
Discordo Totalmente	0,0%	0,1%	0,2%	0,0%	0,7%	1,9%	2,9%
Discordo	0,0%	0,2%	0,3%	0,2%	1,6%	3,2%	5,5%
Discordo Parcialmente	0,0%	0,2%	0,7%	0,4%	2,3%	6,4%	10,0%
Concordo Parcialmente	0,0%	0,3%	0,8%	0,6%	3,9%	11,5%	17,1%
Concordo	0,0%	0,4%	1,3%	0,7%	5,9%	16,1%	24,3%
Concordo Totalmente	0,0%	0,2%	1,0%	0,8%	8,7%	29,4%	40,1%
Total	0,0%	1,4%	4,3%	2,8%	23,1%	68,4%	100,0%

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

Os resultados da Tabela 3.27 comparam os níveis de discordância/concordância dos estudantes da área de Engenharia 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 esta assertão, os Coordenadores optaram desde o nível *Discordo Parcialmente* (2,0%) até *Concordo Totalmente* (76,0%). Estudantes estão espalhados por todos os diferentes níveis de concordância/discordância, e as proporções são crescentes com o nível de concordância.

**Tabela 3.27 - 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/2017 - Cursos em modalidade Presencial - Engenharia**

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo Totalmente	Discordo	Discordo Parcialmente	Concordo Parcialmente	Concordo	Concordo Totalmente	
Discordo Totalmente	0,0%	0,0%	0,2%	0,3%	0,6%	2,6%	3,7%
Discordo	0,0%	0,0%	0,4%	0,4%	1,2%	3,4%	5,3%
Discordo Parcialmente	0,0%	0,0%	0,4%	0,7%	1,8%	6,3%	9,1%
Concordo Parcialmente	0,0%	0,0%	0,4%	1,2%	2,4%	10,4%	14,4%
Concordo	0,0%	0,0%	0,3%	1,3%	3,8%	16,7%	22,1%
Concordo Totalmente	0,0%	0,0%	0,3%	1,7%	6,8%	36,6%	45,5%
Total	0,0%	0,0%	2,0%	5,6%	16,5%	76,0%	100,0%

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

Estudantes são menos otimistas que os seus coordenadores: a distribuição marginal desses estudantes aponta para uma menor proporção de concordância. Em particular, apenas 45,5% dos alunos concordam plenamente com a assertão por oposição a 76,0% dos coordenadores (lembrar que é um valor ponderado pelo número de concluintes do curso). *Grosso modo* podemos dizer que, para um dado nível de discordância/concordância do coordenador (coluna da tabela), as proporções dos estudantes são crescentes com o nível de concordância. Esse padrão só é notável para os níveis de concordância dos coordenadores. Níveis de discordância apresentam poucos dados e nenhum padrão notável: apenas 2,0% dos coordenadores optaram pelos mesmos.

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

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

Para esta assertão, os Coordenadores optaram desde o nível mais baixo de discordância até o mais alto de concordância. 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 (37,2%), e os valores dos demais níveis são decrescentes com o afastamento da classe modal.

**Tabela 3.28 - 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/2017 - Cursos em modalidade Presencial - Engenharia**

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo Totalmente	Discordo	Discordo Parcialmente	Concordo Parcialmente	Concordo	Concordo Totalmente	
Discordo Totalmente	0,0%	0,0%	0,2%	0,9%	0,9%	2,0%	4,0%
Discordo	0,1%	0,0%	0,5%	0,8%	1,2%	3,0%	5,6%
Discordo Parcialmente	0,0%	0,0%	0,9%	1,5%	1,9%	5,8%	10,2%
Concordo Parcialmente	0,2%	0,3%	1,1%	2,5%	3,3%	9,6%	17,0%
Concordo	0,1%	0,4%	1,6%	2,9%	5,0%	15,9%	25,9%
Concordo Totalmente	0,1%	0,3%	1,8%	3,1%	5,4%	26,5%	37,2%
Total	0,6%	1,0%	6,2%	11,7%	17,7%	62,8%	100,0%

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

Os resultados da Tabela 3.29 comparam, para o curso Presencial, os níveis de discordância/concordância dos estudantes da área de Engenharia 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 esta asserção, os Coordenadores optaram desde o nível *Discordo* até o nível mais alto de concordância. 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 (43,7%), e os valores dos demais níveis são decrescentes com o afastamento da classe modal.

**Tabela 3.29 - 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/2017 - Cursos em modalidade Presencial - Engenharia**

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo Totalmente	Discordo	Discordo Parcialmente	Concordo Parcialmente	Concordo	Concordo Totalmente	
Discordo Totalmente	0,0%	0,0%	0,3%	0,3%	1,7%	1,7%	4,1%
Discordo	0,0%	0,0%	0,5%	0,5%	2,2%	2,4%	5,6%
Discordo Parcialmente	0,0%	0,1%	0,5%	1,0%	3,3%	4,3%	9,2%
Concordo Parcialmente	0,0%	0,1%	0,8%	1,7%	4,8%	7,3%	14,8%
Concordo	0,0%	0,1%	1,3%	2,3%	6,9%	12,1%	22,7%
Concordo Totalmente	0,0%	0,3%	1,9%	3,3%	11,2%	26,9%	43,7%
Total	0,0%	0,7%	5,4%	9,1%	30,2%	54,6%	100,0%

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

### 3.2 PERFIL DO COORDENADOR<sup>16</sup>

Um fator importante é o coordenador do curso. Nas tabelas que se seguem, são apresentadas algumas características destes. A Tabela 3.30 apresenta a distribuição por sexo e idade dos coordenadores. Nos cursos de Engenharia, esta posição é ocupada principalmente por homens: 176 em 252 cursos. A distribuição etária dos coordenadores do sexo *Masculino* é mais jovem do que a das coordenadoras. O grupo etário modal dos coordenadores é *36 a 40 anos* (22,7%), enquanto o das coordenadoras é o de *41 a 45 anos* (31,6%).

**Tabela 3.30 - Distribuição absoluta e percentual dos coordenadores por Modalidade de Ensino e Sexo, segundo o Grupo etário - Enade/2017 - Engenharia**

Grupo etário	Modalidade de Ensino							
	Educação Presencial				Educação a Distância			
	Sexo:		Sexo:		Sexo:		Sexo:	
	Masculino	Feminino	Masculino	Feminino	Masculino	Feminino	Masculino	Feminino
Grupo etário	N	% da coluna	N	% da coluna	N	% da coluna	N	% da coluna
Menos de 25	0	0,0%	0	0,0%	0	-	0	-
25 a 30	7	4,0%	2	2,6%	0	-	0	-
31 a 35	28	15,9%	11	14,5%	0	-	0	-
36 a 40	40	22,7%	17	22,4%	0	-	0	-
41 a 45	26	14,8%	24	31,6%	0	-	0	-
46 a 50	13	7,4%	11	14,5%	0	-	0	-
51 a 55	22	12,5%	6	7,9%	0	-	0	-
56 a 60	21	11,9%	2	2,6%	0	-	0	-
Mais de 60	19	10,8%	3	3,9%	0	-	0	-
Total	176	100,0%	76	100,0%	0	-	0	-

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

Segundo os dados disponibilizados na Tabela 3.31, com informações sobre a grande Área de Formação dos Coordenadores, segundo a Categoria Administrativa e a Organização Acadêmica da IES, há uma alta concentração da área de formação na graduação desses coordenadores em *Engenharias*, com 69,7% (alternativa modal). Já a segunda alternativa com maior frequência foi *Ciências Exatas e da Terra*, com 20,3%. *Ciências Agrárias* (5,2%); *Ciência Biológicas* (3,2%) e *Ciências da Saúde* (1,6%) também apresentam participações.

<sup>16</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.

**Tabela 3.31 - Distribuição absoluta e percentual na coluna dos coordenadores por Categoria Administrativa e por Organização Acadêmica, segundo Área de Formação na graduação - Enade/2017 - Cursos em modalidade Presencial - Engenharia**

Área de Formação	Categoria Administrativa da IES						Organização Acadêmica da IES					
	Total		Públicas		Privadas		Universidades		Centros Universitários		Faculdades	CEFET/IFET
	N	% na coluna	N	% na coluna	N	% na coluna	N	% na coluna	N	% na coluna	N	% na coluna
Ciências Exatas e da Terra	51	20,3%	30	19,9%	21	21,0%	35	21,2%	3	11,5%	11	28,2%
Ciências Biológicas	8	3,2%	5	3,3%	3	3,0%	6	3,6%	2	7,7%	0	0,0%
Engenharias	175	69,7%	104	68,9%	71	71,0%	111	67,3%	20	76,9%	27	69,2%
Ciências da Saúde	4	1,6%	1	0,7%	3	3,0%	3	1,8%	1	3,8%	0	0,0%
Ciências Agrárias	13	5,2%	11	7,3%	2	2,0%	10	6,1%	0	0,0%	1	2,6%
Ciências Sociais Aplicadas	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%
Linguística, Letras e Artes	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%
Total	251	100,0%	151	100,0%	100	100,0%	165	100,0%	26	100,0%	39	100,0%
											21	100,0%

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

A Tabela 3.32 apresenta a distribuição do nível mais alto de titulação dos coordenadores de cursos Presenciais de Engenharia segundo a grande Área de formação. A quase totalidade dos coordenadores possui algum curso de pós-graduação. A situação mais frequente é a de *Doutorado* (114), seguida de *Mestrado* (75) e de *Programa de Pós-Doutorado* (52). Apenas dez coordenadores (4,0%) declararam a *Especialização* como sendo a sua mais alta titulação e um coordenador declarou possuir apenas a *Graduação*. As áreas de formação dos cursos de pós-graduação continuam concentradas nas Engenharias (69,0%).

**Tabela 3.32 - Total de coordenadores por Nível mais elevado de titulação, segundo a Área de Formação - Enade/2017 - Cursos em modalidade Presencial - Engenharia**

Área de Formação	Você possui pós-graduação? (indique o nível mais alto alcançado até o momento)				
	Graduação	Especialização	Mestrado	Doutorado	Programa de Pós-Doutorado
Ciências Exatas e da Terra	0	0	14	19	10
Ciências Biológicas	0	0	2	4	2
Engenharias	0	8	53	77	36
Ciências da Saúde	0	0	0	2	1
Ciências Agrárias	0	1	2	9	3
Ciências Sociais Aplicadas	0	0	2	0	0
Ciências Humanas	0	1	0	0	0
Linguística, Letras e Artes	0	0	0	0	0
Outras	0	0	2	2	0
Não se aplica	1	0	0	1	0
Total	1	10	75	114	52

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

A Tabela 3.33 apresenta a distribuição do nível mais alto de titulação dos coordenadores dos cursos Presenciais por Categoria Administrativa e Organização Acadêmica. Lembra-se que esta Área não oferece cursos a Distância. A situação modal para o total dos Coordenadores (45,0%), e para aqueles em IES *Públicas* (58,9%), *Universidades* (53,3%) e *CEFET/IFET* (57,1%) é o *Doutorado*. Já a segunda titulação em representatividade para todas as categorias é o *Mestrado*. Para IES *Privadas*, *Centros Universitários* e *Faculdades*, a moda é o coordenador com *Mestrado*.

**Tabela 3.33 - Distribuição percentual e absoluta dos coordenadores por Categoria Administrativa e Organização Acadêmica, segundo Nível mais elevado de titulação - Enade/2017 - Cursos em modalidade Presencial - Engenharia**

Titulação	Categoria Administrativa da IES				Organização Acadêmica da IES									
	Total		Públicas		Privadas		Universidades		Centro	Universitários	Faculdades	CEFET/IFET		
	N	% na coluna	N	% na coluna	N	% na coluna	N	% na coluna	N	% na coluna	N	% na coluna	N	% na coluna
Graduação	1	0,4%	1	0,7%	0	0,0%	1	0,6%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Especialização	10	4,0%	1	0,7%	9	9,0%	1	0,6%	2	7,7%	6	15,4%	1	4,8%
Mestrado	75	29,9%	19	12,6%	56	56,0%	31	18,8%	14	53,8%	24	61,5%	6	28,6%
Doutorado	113	45,0%	89	58,9%	24	24,0%	88	53,3%	6	23,1%	7	17,9%	12	57,1%
Programa de Pós-Doutorado	52	20,7%	41	27,2%	11	11,0%	44	26,7%	4	15,4%	2	5,1%	2	9,5%
Total	251	100,0%	151	100,0%	100	100,0%	165	100,0%	26	100,0%	39	100,0%	21	100,0%

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

Cerca de (81,7%) dos coordenadores de curso Presencial têm 1 a 4 anos de atuação na sua IES. Ver Tabela 3.34 para a informação cruzada de Tempo de atuação na IES e de Mandato da posição de Coordenador. O mandato modal é de 1 a 4 anos.

**Tabela 3.34 -Distribuição absoluta e percentual dos coordenadores por Tempo de atuação como coordenador deste Curso, segundo o tempo de Mandato - Enade/2017 - Cursos em modalidade Presencial - Engenharia**

Mandato (em anos)	Há quanto tempo atua como coordenador deste curso? Em ano(s).							Total						
	1 a 4	5 a 8	9 a 12	13 a 16	17 a 20	Mais de 20								
1 a 4	184	88,9%	17	8,2%	5	2,4%	1	0,5%	0	0,0%	0	0,0%	207	100,0%
5 a 8	6	35,3%	11	64,7%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	17	100,0%
9 a 12	4	50,0%	2	25,0%	2	25,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	8	100,0%
13 a 16	1	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	100,0%
17 a 20	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-
Mais de 20	11	57,9%	4	21,1%	1	5,3%	1	5,3%	1	5,3%	1	5,3%	19	100,0%
Total	206	81,7%	34	13,5%	8	3,2%	2	0,8%	1	0,4%	1	0,4%	252	100,0%

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

Quando se considera a distribuição de tempo anterior de experiência em coordenação de cursos, 87,7% dos coordenadores declararam ter de 1 a 4 anos (alternativa modal) de experiência prévia. 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/2017 - Engenharia**

Tempo (em anos)	Modalidade de Ensino			
	Educação Presencial		Educação a Distância	
	N	% da coluna	N	% da coluna
1 a 4	221	87,7%	0	-
5 a 8	16	6,3%	0	-
9 a 12	9	3,6%	0	-
13 a 16	1	0,4%	0	-
17 a 20	4	1,6%	0	-
Mais de 20	1	0,4%	0	-
Total	252	100,0%	0	-

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

A Tabela 3.36 apresenta a informação de Coordenação concomitante com outro curso de graduação, segundo a informação de experiência de coordenação em outra Área e

Modalidade de Ensino. A grande maioria dos coordenadores (63,5%) não coordena concomitantemente outro curso, mas 12,7% declararam coordenar curso em outra Área.

**Tabela 3.36 - Total de coordenadores por Coordenação concomitante com outro curso de graduação, segundo Modalidade de Ensino e experiência de Coordenação de cursos de graduação em outra Área - Enade/2017 - Engenharia**

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	32	24	3	0	59
	Não	160	24	8	1	193
Educação a Distância	Sim	0	0	0	0	0
	Não	0	0	0	0	0

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

Os coordenadores também 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*), seguido de uma Análise Fatorial (que realiza uma redução de dimensionalidade). Todas as 55 questões (numeradas de 20 a 74 no questionário) foram consideradas na análise e foi possível extrair 12 fatores que explicam 80,3% da variabilidade do conjunto. Nota-se que a grande maioria dos coordenadores apresentou altos graus de concordância com as asserções (todas positivas).

A Tabela 3.37 apresenta a Matriz de componentes rotacionada (o método Varimax foi utilizado) das questões e dos fatores latentes identificados. Para facilitar a leitura, os valores com módulo abaixo de 0,5 estão grafados em cor mais clara. A Tabela 3.38 lista os fatores latentes reconhecidos.

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

Questão	Componente											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Q20	0,211	0,070	-0,018	0,216	0,122	-0,011	0,047	0,058	0,719	-0,046	-0,058	0,096
Q21	0,947	0,039	0,061	0,049	0,034	0,019	0,000	0,128	0,143	-0,017	0,004	0,010
Q22	0,997	0,007	0,024	0,022	0,004	0,012	0,000	0,039	0,025	0,000	0,002	0,004
Q23	0,997	0,007	0,024	0,022	0,004	0,012	0,000	0,039	0,025	0,000	0,002	0,004
Q24	0,997	0,006	0,024	0,022	0,004	0,013	-0,001	0,040	0,026	-0,001	0,003	0,004
Q25	0,997	0,007	0,025	0,022	0,005	0,012	0,000	0,040	0,025	-0,001	0,002	0,004
Q26	0,997	0,007	0,024	0,022	0,004	0,012	0,000	0,039	0,025	0,000	0,002	0,004
Q27	0,284	0,115	0,184	0,225	0,074	0,180	0,016	0,666	0,188	-0,150	0,011	0,165
Q28	0,997	0,007	0,024	0,022	0,004	0,012	0,000	0,040	0,025	-0,001	0,002	0,004
Q29	0,466	0,153	0,079	0,059	-0,028	0,201	0,215	0,315	0,341	0,013	0,038	-0,013
Q30	0,997	0,007	0,024	0,022	0,004	0,014	0,000	0,040	0,026	0,000	0,002	0,003
Q31	0,997	0,007	0,024	0,022	0,004	0,012	0,000	0,041	0,025	-0,001	0,002	0,004
Q32	0,994	0,025	0,023	0,045	0,019	0,008	0,005	0,027	0,050	-0,008	-0,007	0,008
Q33	0,312	0,213	0,093	0,021	-0,023	0,032	0,082	0,554	0,356	0,038	0,169	0,024
Q34	0,455	0,141	-0,029	0,055	-0,005	-0,036	0,368	0,456	0,187	0,097	0,186	-0,104
Q35	0,997	0,007	0,025	0,023	0,005	0,012	0,000	0,040	0,026	-0,001	0,003	0,004
Q36	0,997	0,006	0,024	0,022	0,004	0,013	-0,001	0,039	0,025	-0,001	0,002	0,004
Q37	-0,007	0,109	0,679	-0,050	-0,020	0,070	0,023	-0,083	0,225	-0,086	0,097	-0,134
Q38	-0,002	0,035	0,579	0,004	0,014	-0,030	-0,090	0,138	0,020	0,689	-0,019	-0,031
Q39	0,088	0,029	0,149	0,069	-0,018	0,768	-0,005	0,119	0,229	0,139	-0,011	-0,134
Q40	0,047	0,132	-0,022	0,049	0,022	0,849	0,126	0,027	0,058	0,087	0,070	-0,002
Q41	-0,007	0,244	-0,026	0,066	0,119	0,493	0,664	-0,115	-0,096	0,269	-0,059	0,113
Q42	-0,013	0,167	-0,050	0,159	0,040	0,175	0,117	-0,001	0,001	0,825	0,111	-0,017
Q43	-0,026	0,055	-0,019	0,076	0,043	0,174	0,804	0,219	0,008	0,054	0,051	-0,054
Q44	0,006	-0,063	0,011	-0,112	0,869	-0,105	-0,042	-0,016	0,041	0,010	0,033	-0,036
Q45	0,006	0,162	0,005	0,232	0,668	0,096	0,409	-0,295	0,097	0,069	-0,045	0,075
Q46	0,539	0,096	-0,015	0,017	0,063	0,043	-0,009	0,384	0,065	-0,005	-0,007	-0,112
Q47	0,998	0,009	0,024	0,022	0,005	0,013	0,002	0,037	0,024	0,002	0,003	0,005
Q48	0,017	0,060	0,014	-0,075	0,042	0,027	-0,069	0,090	0,062	-0,011	0,644	0,099
Q49	0,034	-0,002	0,966	0,056	-0,005	0,011	-0,024	0,032	-0,043	0,055	-0,014	0,048
Q50	0,997	0,006	0,024	0,022	0,004	0,012	0,000	0,039	0,025	-0,001	0,002	0,007
Q51	0,997	0,007	0,024	0,022	0,004	0,012	0,000	0,039	0,025	0,000	0,002	0,004
Q52	-0,026	0,222	-0,012	0,803	0,021	0,055	0,107	0,098	0,052	0,104	-0,055	0,012
Q53	-0,005	0,133	0,062	0,295	-0,064	0,004	0,096	0,045	0,583	-0,139	0,342	-0,181
Q54	-0,018	-0,012	0,958	0,001	-0,002	0,000	-0,009	0,024	-0,065	0,063	-0,020	0,066
Q55	0,690	-0,004	0,696	0,016	0,000	0,008	-0,008	0,043	-0,028	0,045	-0,012	0,052

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

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

Questão	Componente											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Q56	-0,014	0,111	-0,037	0,018	0,245	<b>0,716</b>	0,268	0,042	-0,173	0,026	-0,001	0,093
Q57	0,005	0,027	-0,012	-0,058	-0,028	0,088	-0,099	0,183	<b>0,601</b>	0,098	0,013	0,190
Q58	-0,013	0,208	-0,014	<b>0,581</b>	0,428	0,011	0,242	0,264	-0,041	0,072	0,250	0,007
Q59	0,073	0,305	-0,045	0,323	0,062	0,040	0,180	<b>0,633</b>	0,059	0,250	0,072	0,003
Q60	0,003	0,122	-0,025	0,115	-0,014	0,018	-0,048	-0,080	-0,079	0,152	<b>0,829</b>	0,030
Q61	-0,020	0,128	0,069	-0,012	-0,012	-0,011	0,357	0,181	0,172	-0,089	<b>0,642</b>	-0,175
Q62	0,132	0,330	0,315	<b>0,549</b>	0,005	0,085	0,084	0,181	0,160	-0,084	0,018	0,344
Q63	<b>0,553</b>	0,000	<b>0,613</b>	0,162	0,030	-0,023	-0,004	0,255	-0,135	-0,027	-0,027	0,108
Q64	-0,012	-0,034	0,025	0,011	-0,008	-0,032	-0,009	0,025	0,140	0,002	0,041	<b>0,845</b>
Q65	0,119	<b>0,680</b>	0,016	0,403	0,101	0,043	0,010	0,109	-0,002	0,223	-0,066	-0,033
Q66	-0,001	0,174	-0,022	0,262	<b>0,738</b>	0,227	-0,205	0,317	-0,093	0,035	0,000	-0,048
Q67	0,090	0,238	-0,008	0,298	<b>0,754</b>	0,304	0,245	0,053	0,023	0,026	-0,013	0,044
Q68	-0,050	<b>0,723</b>	0,321	0,156	0,102	0,062	0,083	0,139	-0,141	-0,110	0,164	0,119
Q69	-0,041	<b>0,836</b>	0,005	0,013	0,048	0,055	0,137	0,029	0,057	0,040	0,175	-0,004
Q70	-0,002	<b>0,704</b>	-0,044	0,035	0,125	0,206	0,335	0,054	0,108	0,098	-0,142	0,028
Q71	0,173	<b>0,650</b>	-0,013	0,241	0,014	-0,083	-0,101	0,066	0,293	-0,040	0,058	-0,071
Q72	0,168	0,136	0,021	<b>0,763</b>	0,191	0,056	-0,095	0,041	0,209	0,046	0,009	-0,065
Q73	-0,011	0,196	-0,016	-0,006	0,080	0,323	0,480	-0,001	-0,035	<b>0,642</b>	-0,043	0,073
Q74	-0,040	<b>0,726</b>	-0,055	0,120	0,012	0,189	-0,074	0,168	0,022	0,242	0,234	-0,081

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

### **Tabela 3.38 - Fatores Latentes**

---

1. O TCC, as disciplinas, os conteúdos abordados e as metodologias de ensino contribuem para a formação integral, cidadã, profissional e desenvolvem as capacidades crítica, reflexiva, analítica, cognitiva, de se atualizar, de trabalhar em equipe e de ser ético; e a relação professor-aluno, os professores, o nível de exigência, as avaliações coerentes e adequadas são determinantes para estimular o estudo, a aprendizagem e para que os estudantes concluam o curso e que superem as dificuldades do processo de formação.
2. Infraestrutura física para os professores e a coordenação, de refeição, sanitária e das salas de aula são adequadas; e biblioteca suficiente com acesso adequado a periódicos.
3. Estudantes avaliam o curso; professores dominam os conteúdos abordados e possuem habilidades didáticas adequadas; coordenação com disponibilidade para orientação acadêmica e que conta com apoio institucional.
4. CPA atuante; atividades acadêmicas possibilitam reflexão, convivência e respeito à diversidade; servidores suficientes; e formação pedagógica para docentes.
5. A articulação teoria-prática, as atividades práticas e sua infraestrutura são suficientes, adequadas e contribuem para a formação profissional.
6. Ofertas de participação em atividades acadêmicas/eventos para estudantes e professores e de projetos de iniciação científica.
7. Ofertas de participação em colegiados e de intercâmbios e/ou estágios nacionais.
8. Desenvolvimento da capacidade de pensar criticamente e refletir sobre problemas da sociedade; servidores técnicos qualificados; e planos de ensino adequados.
9. NDE atuante; uso de TIC's no ensino; e professores com disponibilidade para atendimento extraclasses.
10. Ofertas de intercâmbios e/ou estágios internacionais e de extensão universitária; e promoção de atividades de cultura, de lazer e de interação social.
11. Plano de carreira para docentes e servidores técnicos; e acompanhamento de egressos.
12. Disponibilização de monitores.

---

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

# CAPÍTULO 4

## PERCEPÇÃO DA PROVA

As análises feitas neste capítulo tratam das percepções dos concluintes da Área de Engenharia sobre a prova aplicada no Enade/2017. Estas percepções foram mensuradas por meio de nove questões que avaliaram desde o grau de dificuldade da prova até o tempo gasto para concluir-la. As percepções sobre a prova foram relacionadas com o desempenho dos estudantes e com a Grande Região de funcionamento do curso. O questionário de percepção da prova encontra-se ao final do Anexo VII, que traz a reprodução da prova.

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

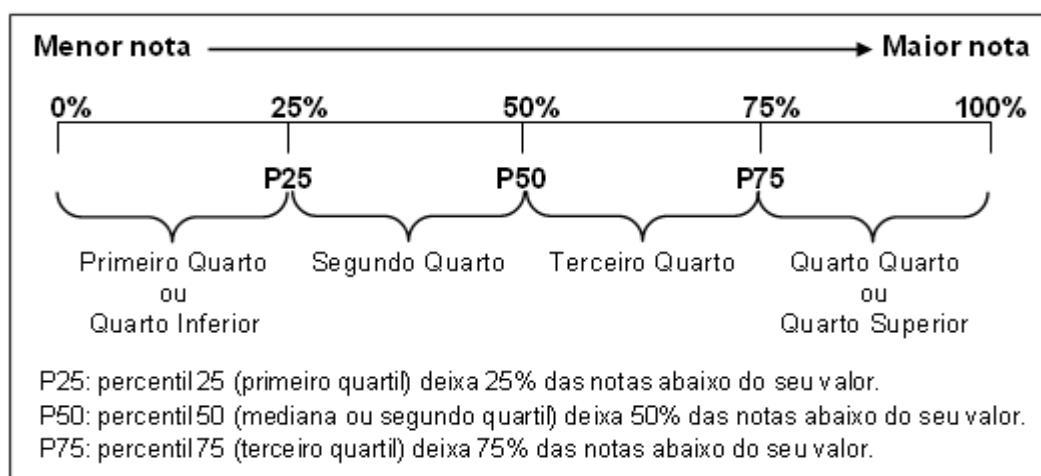


Figura 1 – Ilustração esquemática de quartis e quartos

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

As Tabelas no Anexo II apresentam os valores absolutos e a distribuição percentual<sup>17</sup> das alternativas válidas das nove questões, segundo o mesmo recorte de desempenho dos alunos e Grande Região de funcionamento do curso.

## 4.1 GRAU DE DIFICULDADE DA PROVA

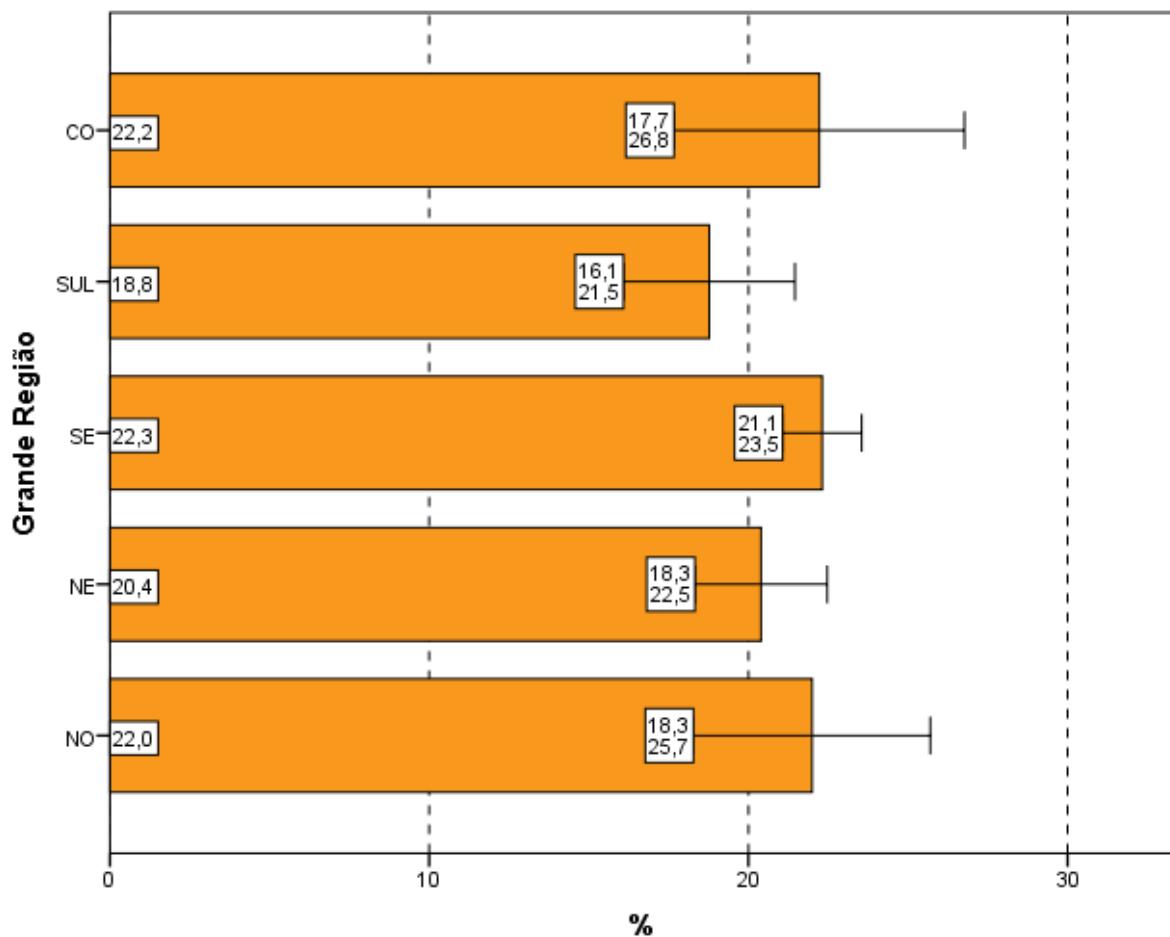
### 4.1.1 Componente de Formação Geral

Ao avaliarem *Qual o grau de dificuldade desta prova na parte de Formação Geral?* (Questão 1), 21,5% do grupo de inscritos e presentes optaram pelas alternativas *Difícil* ou *Muito difícil*. Entretanto, para mais da metade dos estudantes (61,2%), 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 Sudeste, onde a proporção foi de 22,3%, enquanto a de menor incidência foi a Sul, com 18,8%. No Gráfico 4.1, é possível observar que não há diferença estatisticamente significativa entre as Grandes Regiões. A proporção de presentes à prova que consideraram o Componente de Formação Geral como sendo de grau de dificuldade *Médio* esteve entre 59,3% na região Sudeste e 65,0% na região Nordeste.

---

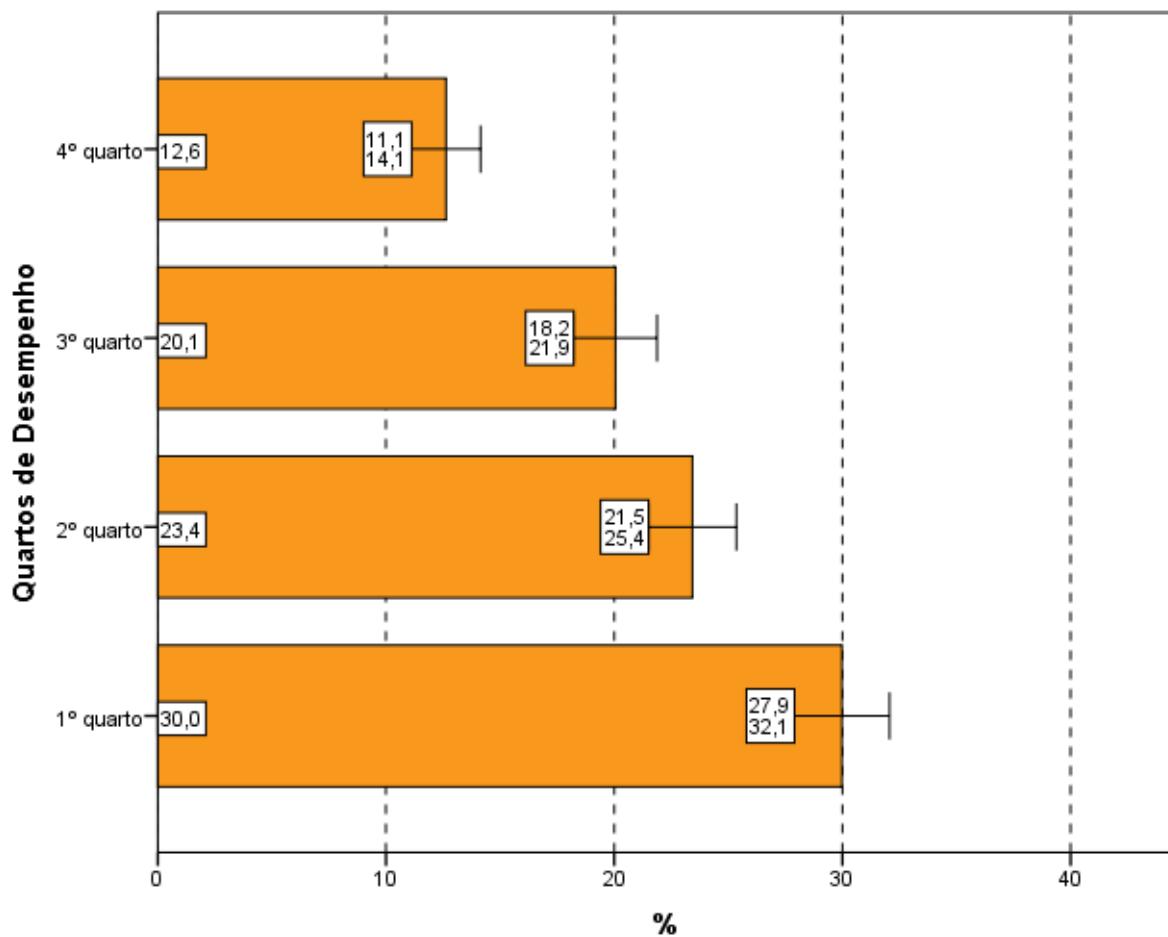
<sup>17</sup> Cumpre lembrar uma das convenções para tabelas numéricas (pág. iii) sobre a possibilidade de a soma das partes não resultar em 100% por questões de arredondamento.



**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/2017 – Engenharia**

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

O percentual de alunos que consideraram a prova *Difícil* ou *Muito difícil* foi decrescente em função dos quartos de desempenho: 30,0% no primeiro quarto e 12,6% no quarto, grupo de melhor desempenho na prova. Nos quartos de desempenho intermediários, a proporção de alunos que consideraram a prova *Difícil* ou *Muito difícil* foi de 23,4% no segundo quarto e 20,1% no terceiro quarto. As diferenças entre os quartos são estatisticamente significativas, exceto entre o segundo e o terceiro. Para todos os quartos de desempenho, a alternativa modal para esta pergunta foi *Médio*, com 58,2% e 61,6% dos respondentes nos quartos extremos, primeiro e quarto, 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/2017 – Engenharia**

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

#### 4.1.2 Componente de Conhecimento Específico

Ao responderem à Questão 2 – *Qual o grau de dificuldade desta prova na parte de Componente Específico?* – 46,2% do grupo de estudantes classificaram-na como *Difícil* ou *Muito difícil*. Além disso, o Componente de Conhecimento Específico da prova foi considerado com grau de dificuldade *Médio* por 47,3% dos alunos (Gráfico 4.3, Gráfico 4.4, e, no Anexo II, a Tabela II.2).

A análise das respostas dos estudantes quanto ao grau de dificuldade do Componente de Conhecimento Específico da prova, agregado por Grande Região, mostra que as diferenças entre a maior e as três menores proporções de alunos que a avaliaram como *Difícil* ou *Muito difícil* são estatisticamente significativas: a maior na região Norte (55,1%) e as três menores proporções nas regiões Nordeste (44,6%), Sudeste (45,7%) e Sul (45,7%). O percentual de alunos que

classificaram o grau de dificuldade como *Médio*, no Componente de Conhecimento Específico, variou de 41,8% a 49,5%, para as regiões Norte e Nordeste, respectivamente.

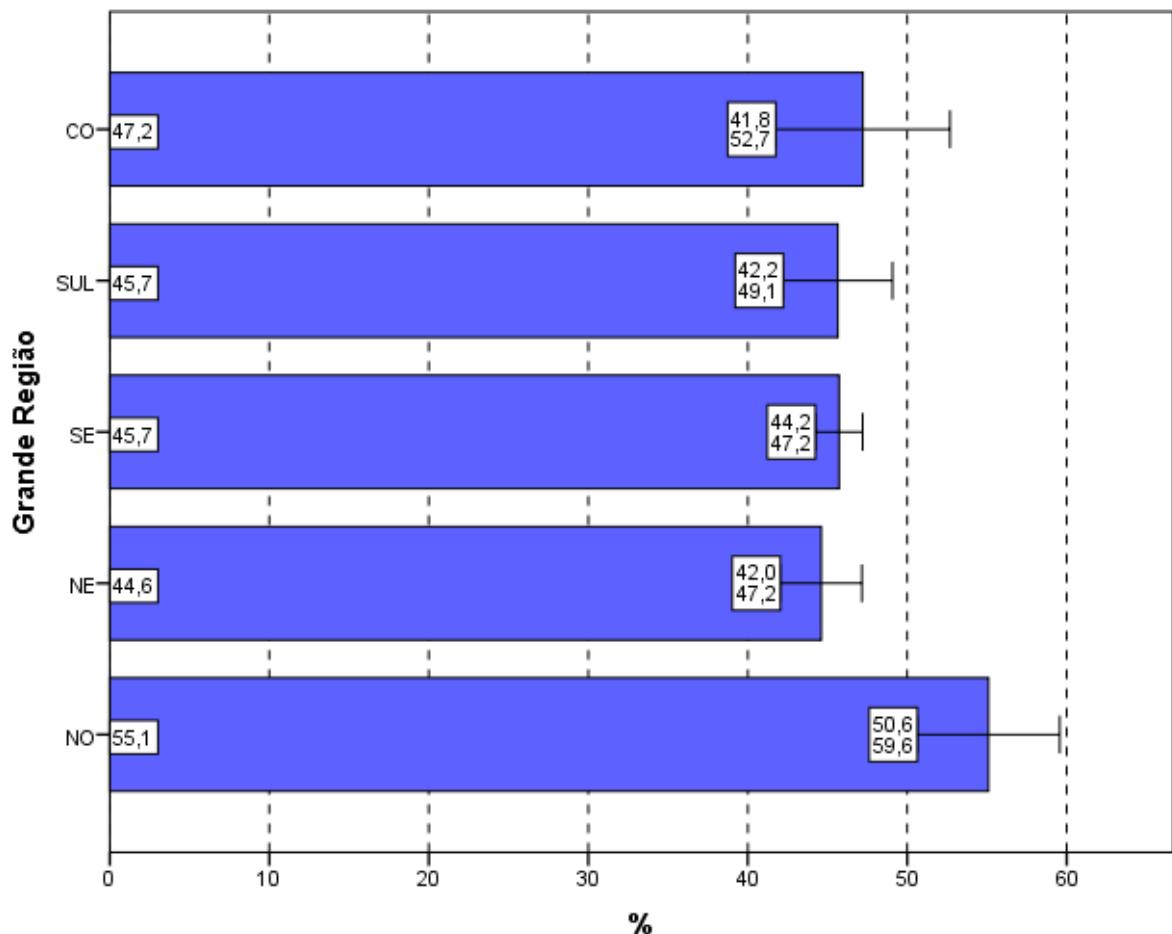
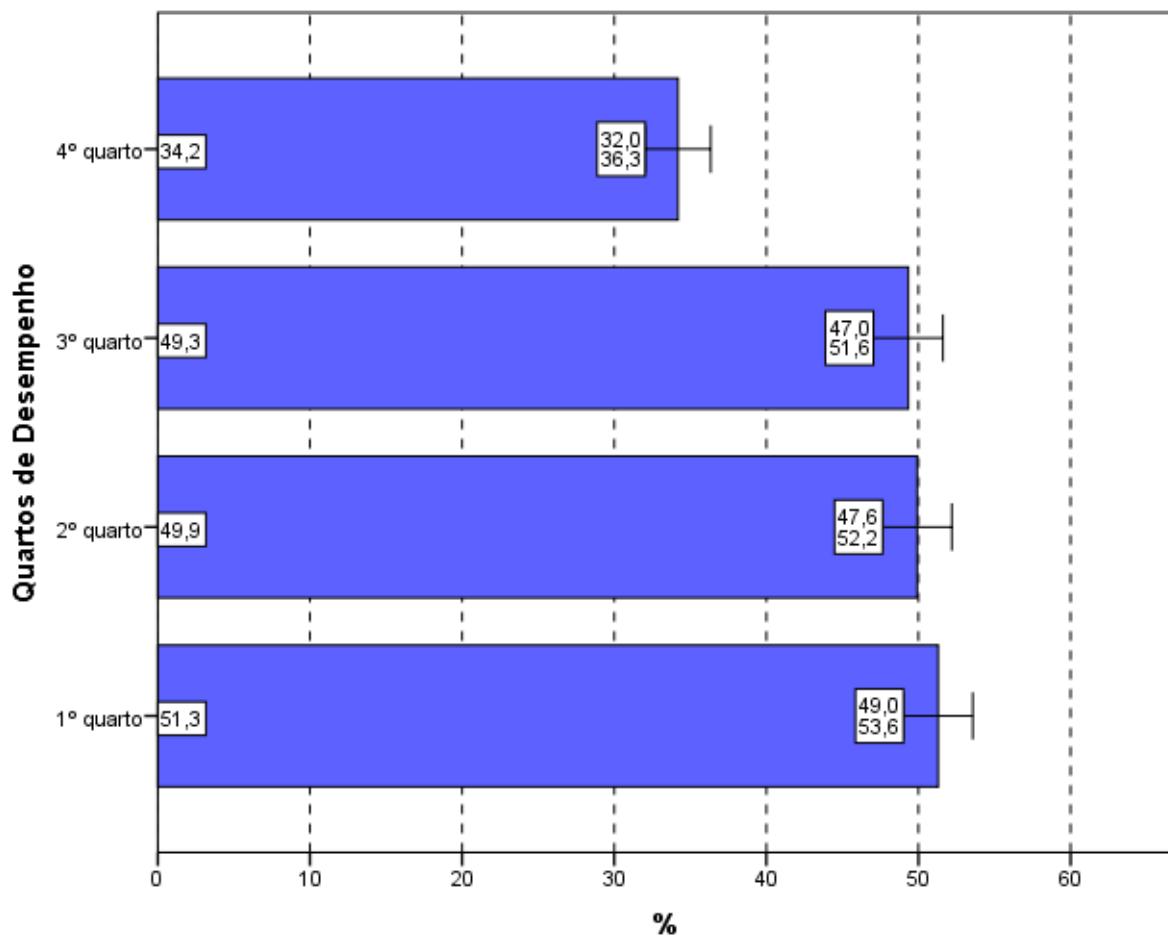


Gráfico 4.3 – Percentual de estudantes que avaliaram “o grau de dificuldade desta prova na parte de Componente Específico” como *Difícil* ou *Muito difícil* por Grande Região – Enade/2017 – Engenharia

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

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 último e os demais quartos de desempenho. A proporção dos que classificaram a parte específica como *Difícil* ou *Muito difícil* variou de 34,2% (último quarto) a 51,3% (primeiro quarto). A alternativa modal para a Questão 2 foi o grau *Médio*, com 43,2% do quarto inferior e 55,3% do superior optando por esta resposta.



**Gráfico 4.4 – 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/2017 – Engenharia**

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

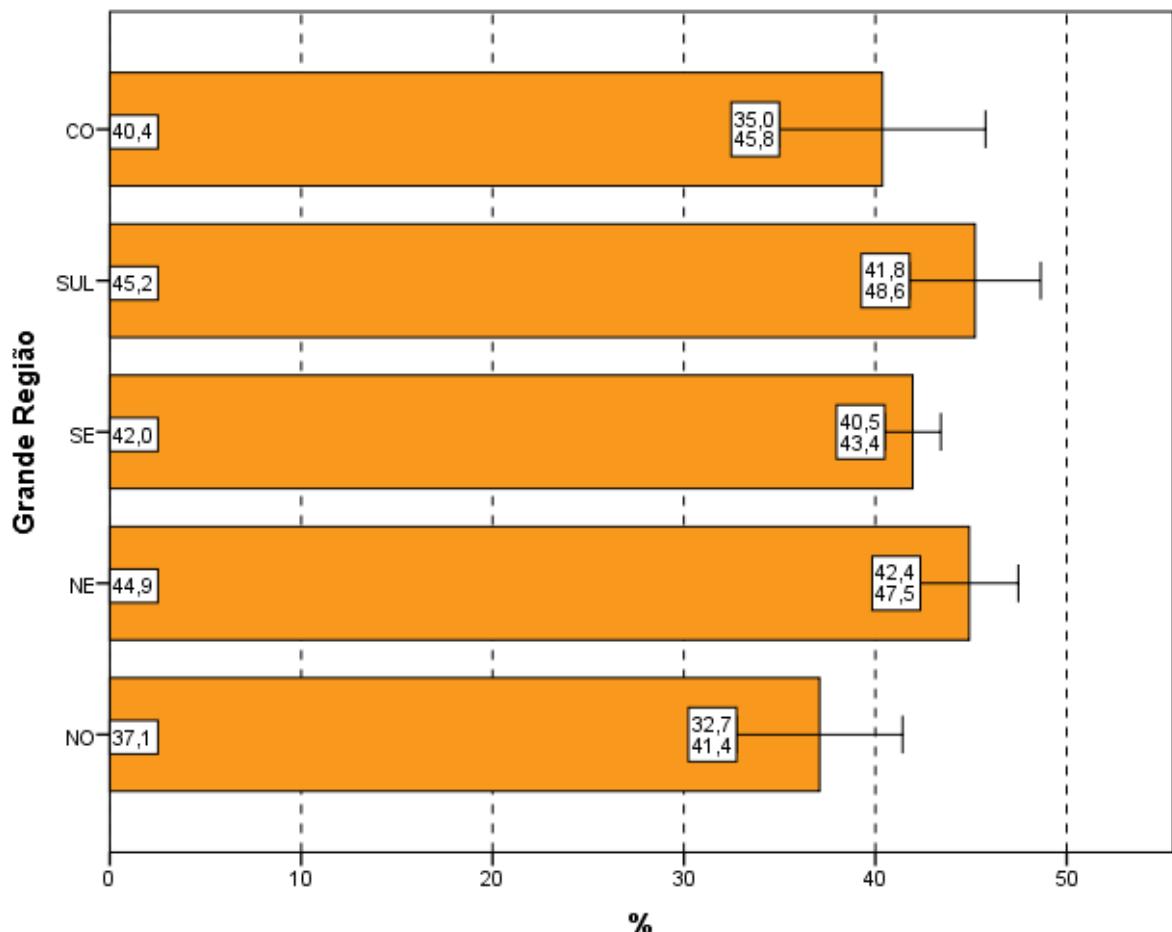
## 4.2 EXTENSÃO DA PROVA EM RELAÇÃO AO TEMPO TOTAL

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

O percentual de alunos que responderam ser a extensão da prova *adequada* foi de 48,1%. Já 42,5% dos inscritos presentes consideraram que a prova foi *longa* ou *muito longa*, e 9,4% a avaliaram como *curta* ou *muito curta*.

Entre as Grandes Regiões, a proporção daqueles que avaliaram a prova como *longa* ou *muito longa* em relação ao tempo total destinado à sua resolução variou de 37,1% na

região Norte até 45,2% na região Sul. As diferenças entre a região Norte, menor proporção, e as regiões Nordeste e Sul, as duas maiores proporções, são estatisticamente significativas.

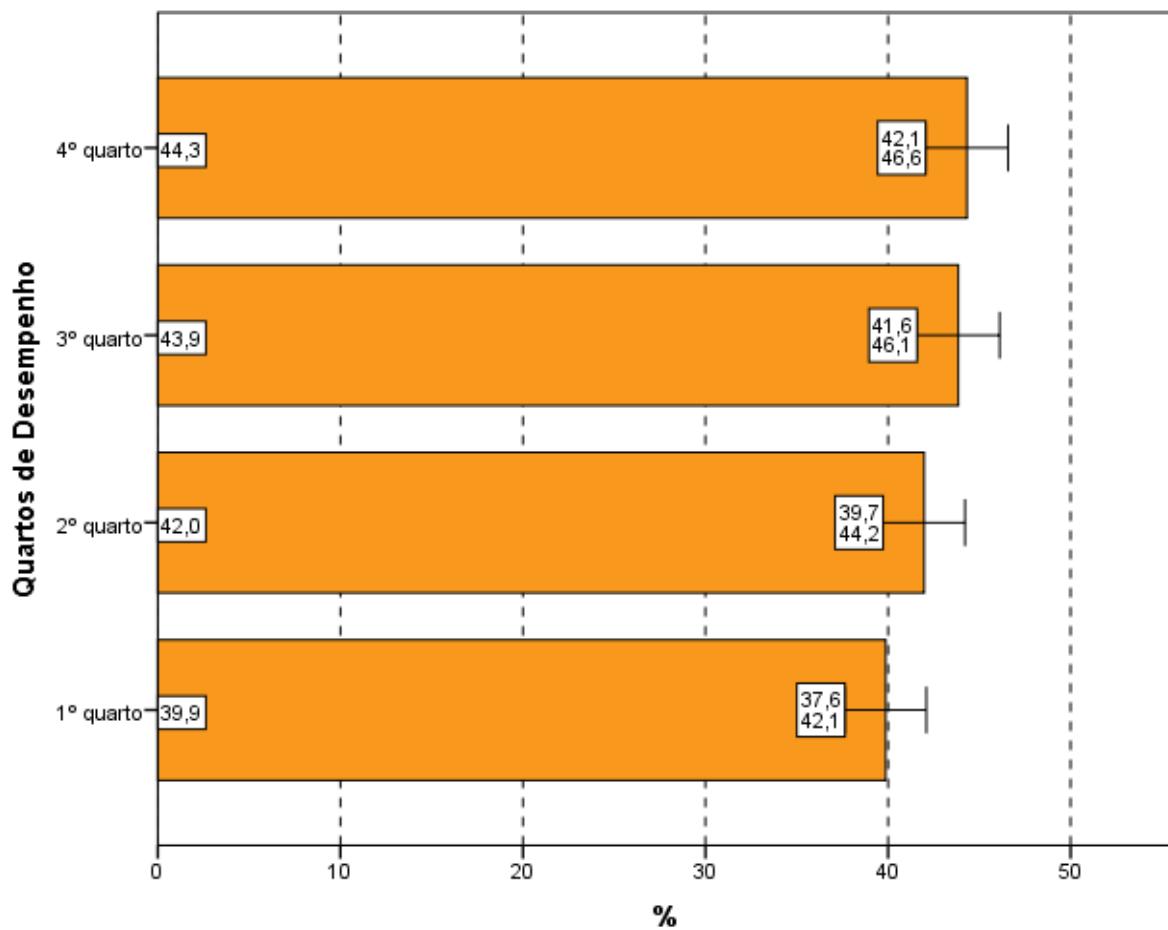


**Gráfico 4.5 – Percentual de estudantes que avaliaram “a extensão da prova, em relação ao tempo total” como *longa* ou *muito longa* por Grande Região – Enade/2017 – Engenharia**

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

Considerando-se o desempenho dos alunos, nota-se ainda que 50,0% consideraram a extensão da prova *adequada* no quarto de desempenho inferior e 46,4% no de melhor desempenho (quarto superior). Nos quartos intermediários, esta proporção foi 48,7% no segundo quarto e 47,3% no terceiro.

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



**Gráfico 4.6 – Percentual de estudantes que avaliaram “a extensão da prova, em relação ao tempo total” como *longa* ou *muito longa* por Quartos de Desempenho – Enade/2017 – Engenharia**

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

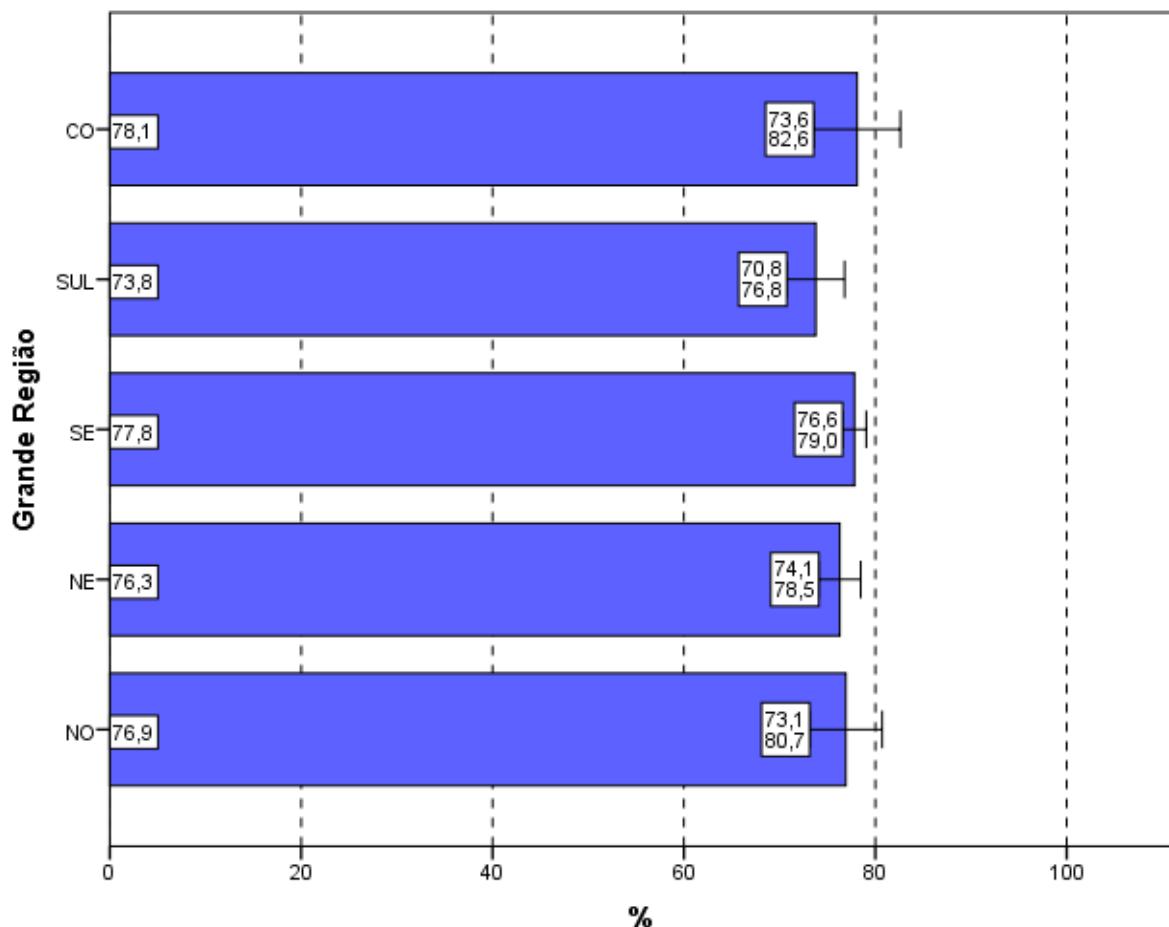
## 4.3 COMPREENSÃO DOS ENUNCIADOS DAS QUESTÕES

### 4.3.1 Componente de Formação Geral

Com relação aos enunciados das questões do Componente de Formação Geral (Questão 4), as opiniões foram positivas, já que 77,0% dos alunos avaliados consideraram *todos* ou *a maioria* dos enunciados das questões *claros e objetivos* (Gráfico 4.7, Gráfico 4.8, e, no Anexo II, a Tabela II.4).

Na análise regional, a percentagem de estudantes que avaliaram que *todos* ou *a maioria* dos enunciados das questões do Componente de Formação Geral estavam *claros e objetivos* variou de 73,8% na região Sul a 78,1% na região Centro-Oeste, não havendo diferenças estatisticamente significativas entre as regiões.

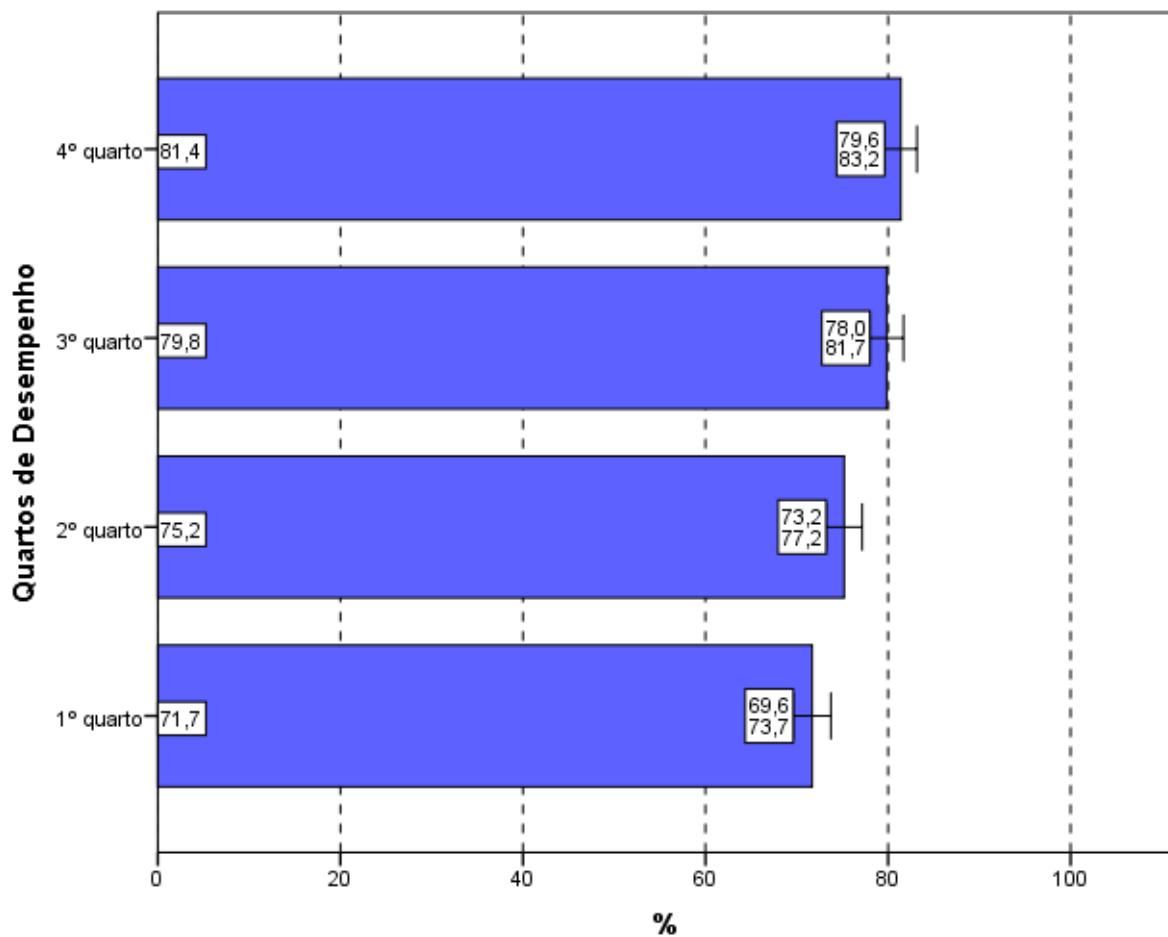
A análise das percepções dos estudantes sobre a clareza e objetividade dos enunciados permite afirmar que *todos*, ou a *maioria* dos enunciados de questões relativas ao Componente de Formação Geral, foram considerados *claros* e *objetivos* para a maior parte dos respondentes (maior ou igual a 73,8% em todas as regiões e maior ou igual a 71,7% para todos os quartos de desempenho).



**Gráfico 4.7 – 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/2017 – Engenharia**

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

Segundo o desempenho, observa-se que a proporção dos que emitiram esta opinião cresce conforme o desempenho aumenta, com diferenças estatisticamente significativas dos dois quartos inferiores em relação aos dois quartos superiores. No quarto superior, a clareza e objetividade de *todos* ou da *maioria* dos enunciados das questões foi percebida por 81,4%.



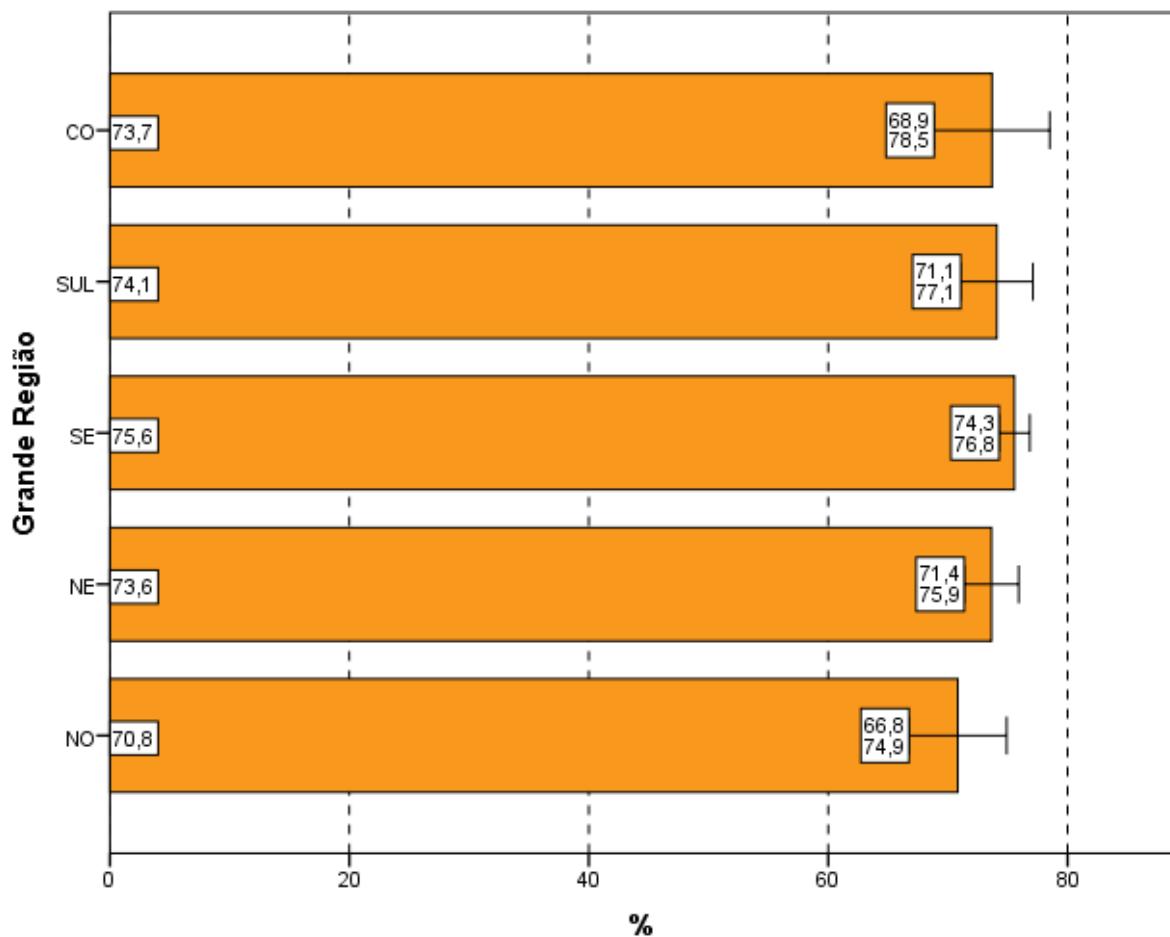
**Gráfico 4.8 – Percentual de estudantes que consideraram que *todos* ou a *maioria* dos “enunciados das questões da prova na parte de Formação Geral estavam claros e objetivos” por Quartos de Desempenho – Enade/2017 – Engenharia**

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

#### 4.3.2 Componente de Conhecimento Específico

Com relação aos enunciados das questões do Componente de Conhecimento Específico da prova, para 74,6% dos estudantes avaliados da Área de Engenharia, a clareza e a objetividade (Questão 5) estavam presentes em *todas* ou na *maioria* das questões (Gráfico 4.9, Gráfico 4.10, e no Anexo II, a Tabela II.5).

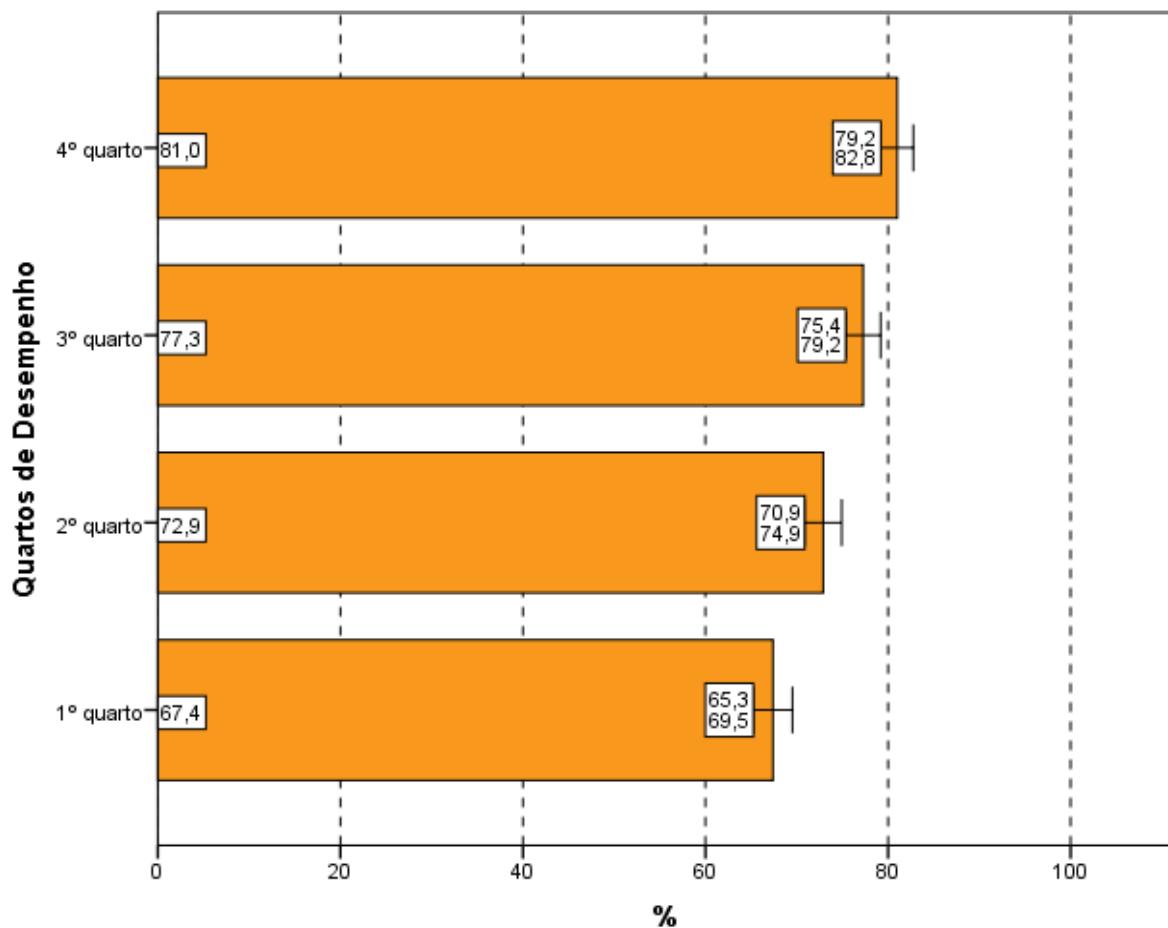
A maioria dos estudantes de todas as Grandes Regiões brasileiras considerou *claros* e *objetivos* *todos* ou a *maioria* dos enunciados das questões do Componente de Conhecimento Específico da prova, percentual sempre maior ou igual a 70,8%. Entretanto, não há diferenças estatisticamente significativas entre as proporções, nas Grandes Regiões, dos que assim responderam a essa questão.



**Gráfico 4.9 – 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/2017 – Engenharia**

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

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 (81,0%) se comparada ao quarto inferior de desempenho (67,4%). As diferenças entre o primeiro e os demais quartos de desempenho são estatisticamente significativas. Além de existir, também, diferença estatisticamente entre o segundo e os dois últimos quartos.



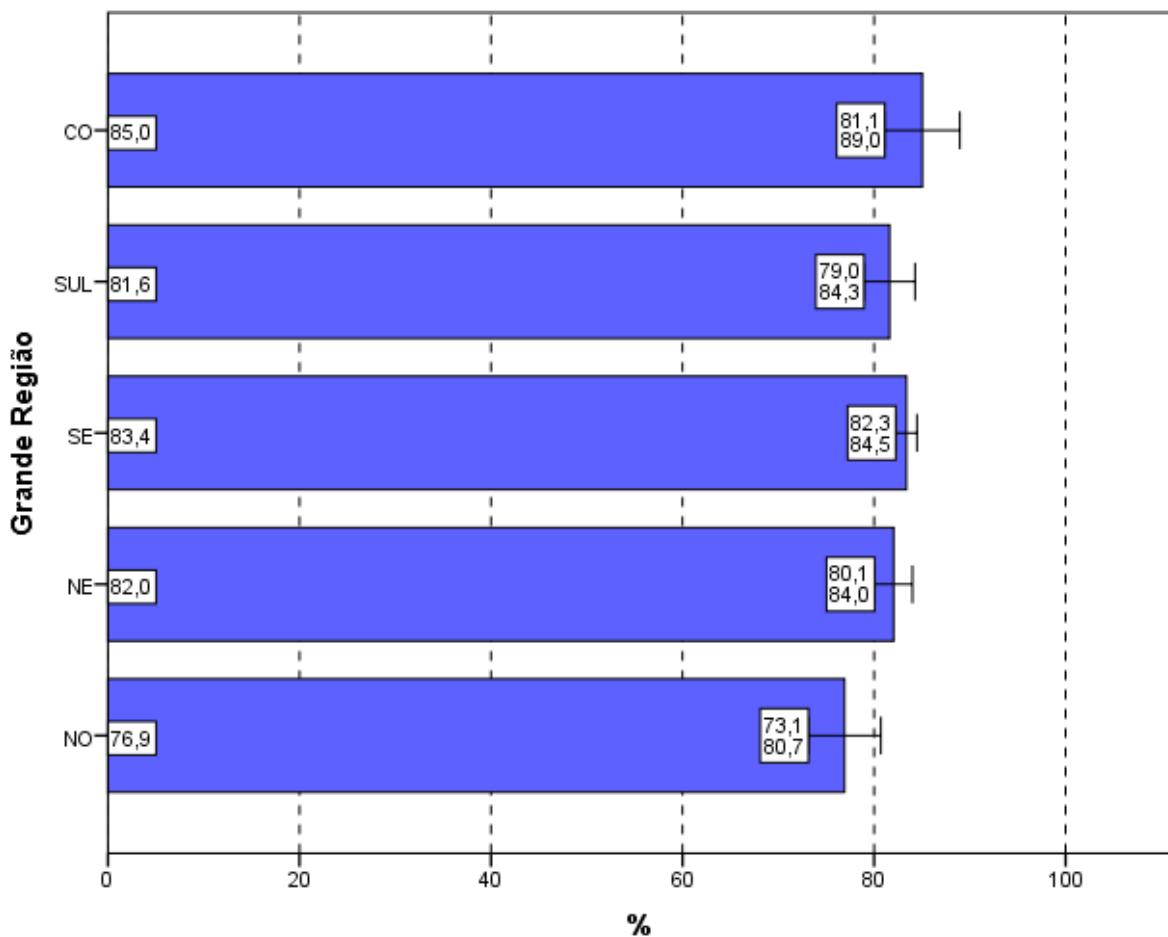
**Gráfico 4.10 – Percentual de estudantes que consideraram que todos ou a maioria “enunciados das questões da prova na parte de Componente Específico estavam claros e objetivos” por Quartos de Desempenho – Enade/2017 – Engenharia**

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

#### 4.4 SUFICIÊNCIA DAS INFORMAÇÕES/INSTRUÇÕES FORNECIDAS

Ao avaliarem as informações/instruções fornecidas para a resolução das questões (Questão 6), 82,6% dos respondentes da Área de Engenharia de todo o Brasil afirmaram que estas eram *até excessivas ou suficientes em todas ou na maioria* das questões (Gráfico 4.11, Gráfico 4.12, e, no Anexo II, a Tabela II.6).

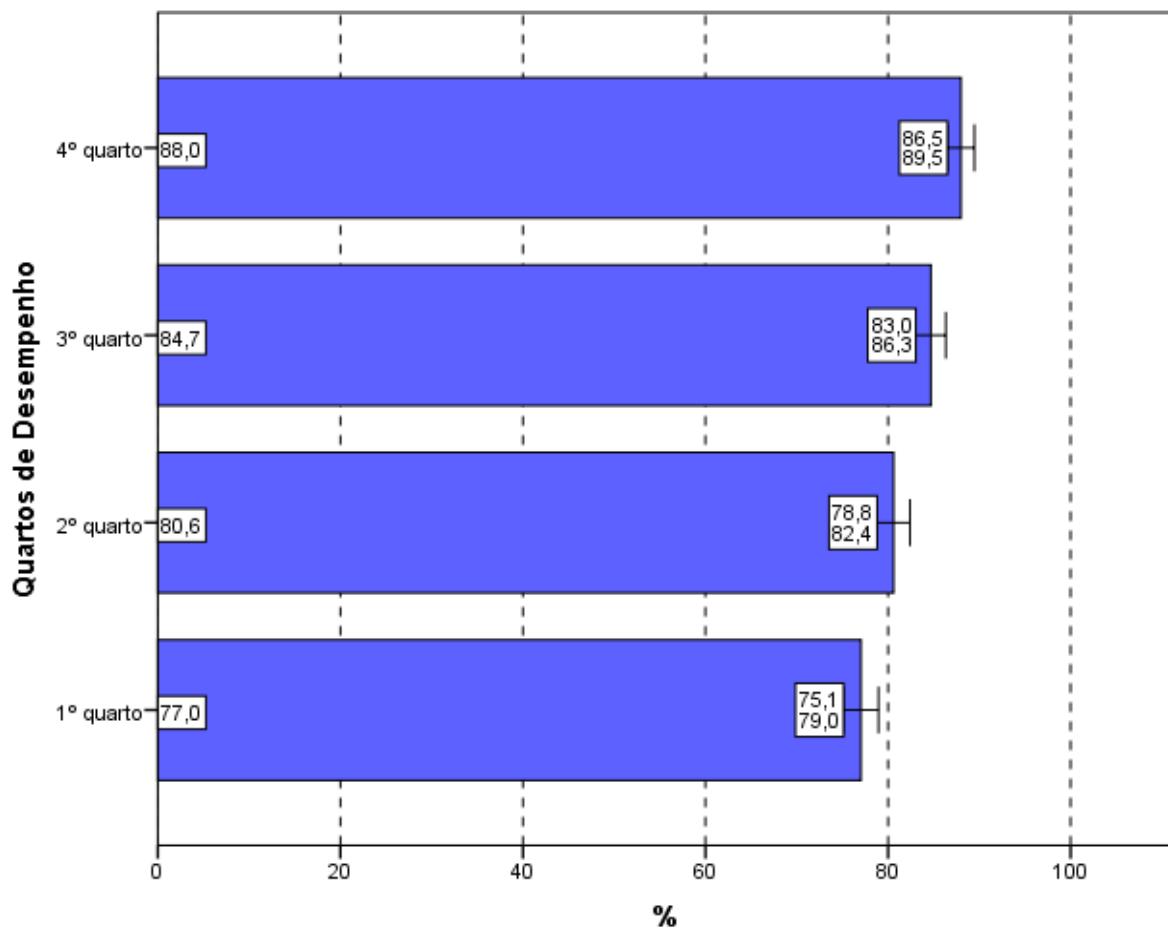
Quanto à distribuição de respondentes pelas Grandes Regiões observa-se que a proporção de estudantes que consideraram as informações/instruções fornecidas *até excessivas ou suficientes em todas ou na maioria* das questões foi sempre superior ou igual a 76,9%, chegando a 85,0% na região Centro-Oeste. A diferença entre o maior percentual, obtido na região Centro-Oeste, e o menor, da região Norte, é estatisticamente significativa.



**Gráfico 4.11 – Percentual de estudantes que consideraram como até excessivas ou “suficientes” em todas ou na maioria das questões as “informações/instruções fornecidas para a resolução das questões” por Grande Região – Enade/2017 – Engenharia**

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

Levando-se em conta o desempenho dos participantes, notam-se diferenças estatisticamente significativas entre as opiniões de estudantes de todos os quartos de desempenho, com exceção da diferença entre o primeiro e o segundo quartos, como mostra o Gráfico 4.12. O percentual de participantes que avaliaram as informações/instruções como até excessivas ou suficientes *em todas ou na maioria* das questões foi mais elevado no quarto superior (88,0%), percentual superior à média nacional (82,6%). Já no quarto inferior, a suficiência das informações/instruções declarada como até excessiva, *em todas ou na maioria* das questões foi percebida por 77,0% dos respondentes. Estas proporções são crescentes com os quartos de desempenho.



**Gráfico 4.12 – Percentual de estudantes que consideraram como até excessivas ou “suficientes” em todas ou na maioria das questões as “informações/instruções fornecidas para a resolução das questões” por Quartos de Desempenho – Enade/2017 – Engenharia**

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

## 4.5 DIFICULDADE ENCONTRADA AO RESPONDER À PROVA

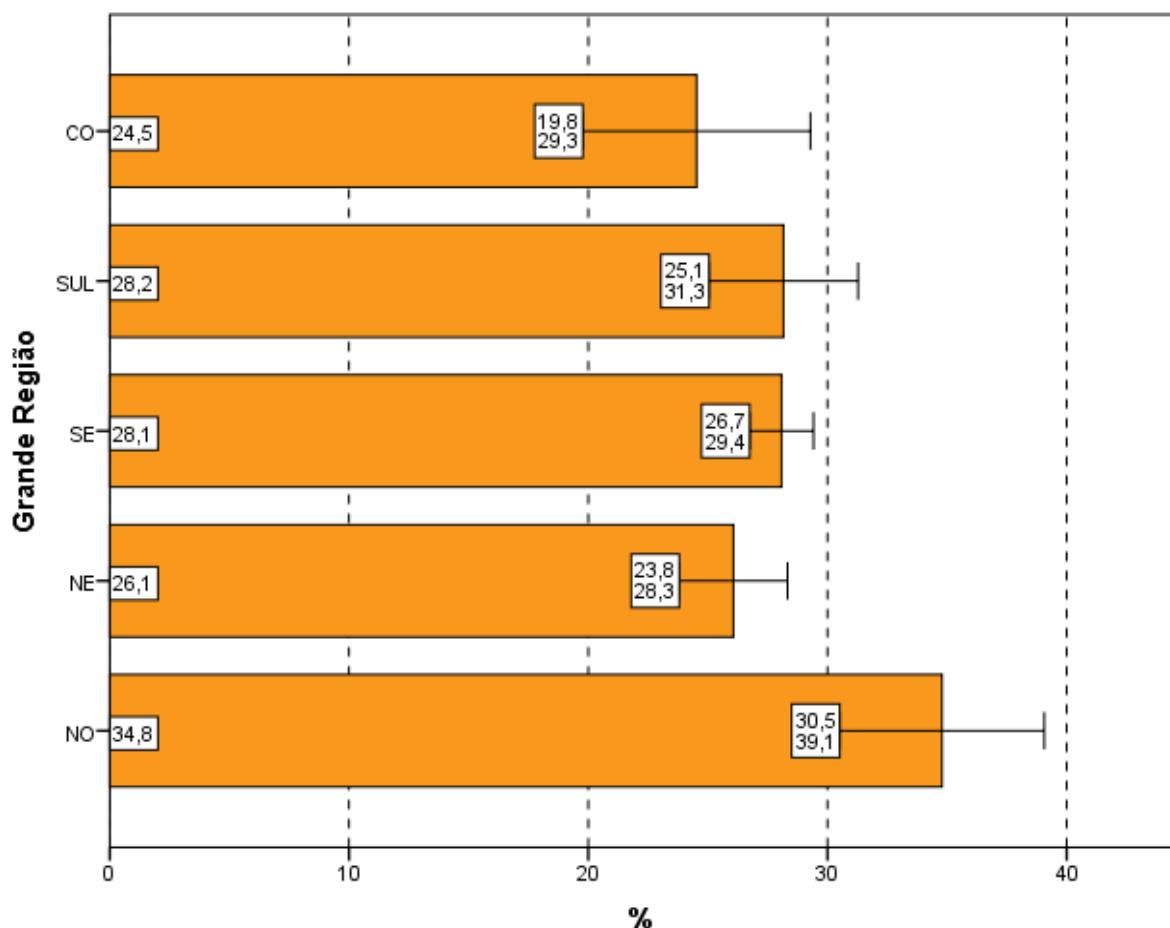
Perguntados sobre as dificuldades com as quais depararam ao responder à prova (Questão 7), 28,0% dos estudantes apontaram o *Desconhecimento do conteúdo*. Para 34,5%, a *Forma diferente de abordagem do conteúdo* foi indicada como dificuldade. Já a *Falta de motivação para fazer a prova* foi a dificuldade apontada por 21,2% dos respondentes.

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

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

Na análise por Grandes Regiões, o percentual de inscritos e presentes que apontaram o *Desconhecimento do conteúdo* como dificuldade ao responder à prova não superou 34,8%. Os percentuais variaram de 24,5% na região Centro-Oeste a 34,8% na Norte, sendo esta diferença significativa estatisticamente.

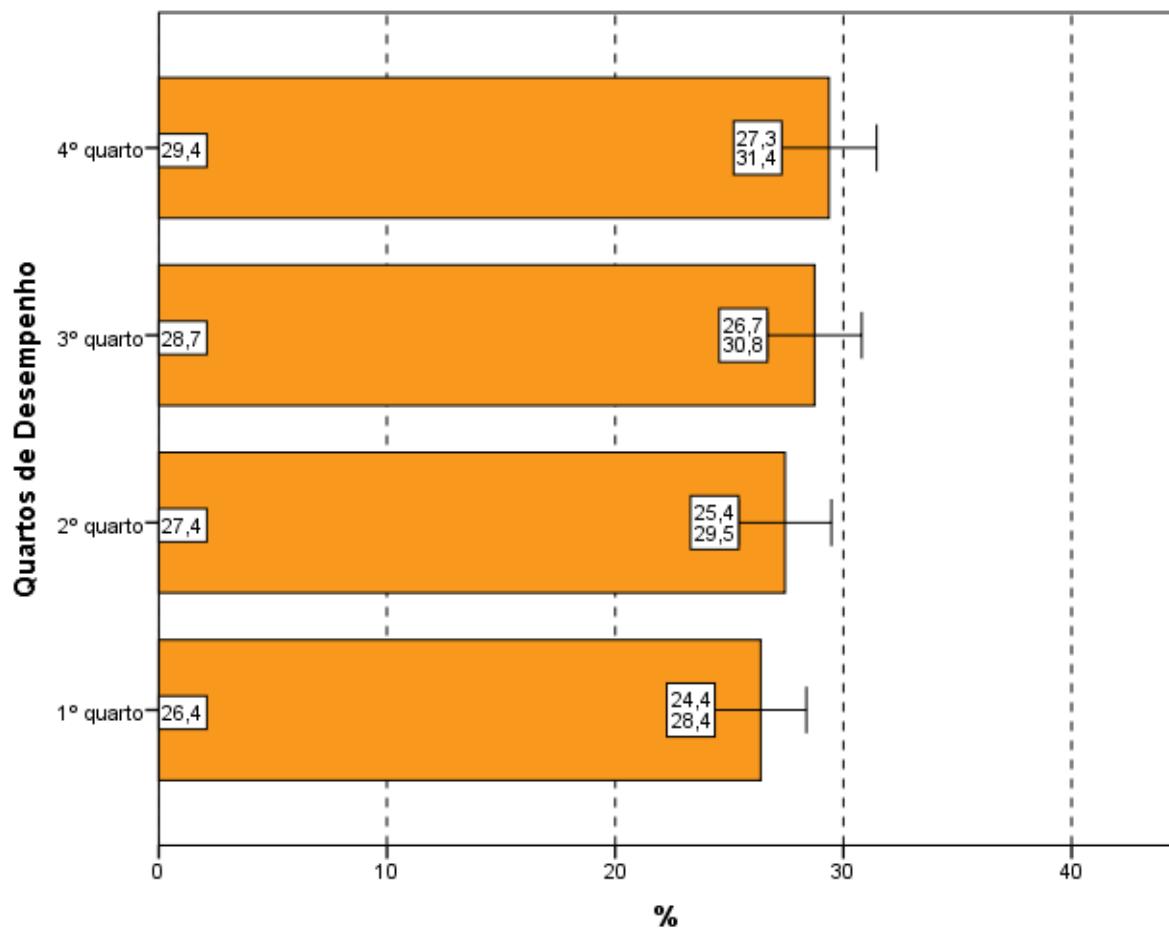
A *Forma diferente de abordagem do conteúdo* foi a escolha modal dos estudantes em todas as Grandes Regiões, com percentuais que variaram de 29,5% (região Sul) a 42,5% (região Norte). O percentual de alunos que citaram a *Falta de motivação* como dificuldade variou de 13,1% (região Norte) a 25,8% (região Sul). Os que declararam não ter *qualquer tipo de dificuldade para responder à prova* variaram de 4,6% na região Norte a 10,0% na Sul.



**Gráfico 4.13 – Percentual de estudantes que consideraram o *Desconhecimento do conteúdo* como a principal “dificuldade ao responder à prova” por Grande Região – Enade/2017 – Engenharia**

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

Com relação aos quartos de desempenho, o *Desconhecimento do conteúdo* foi a opção escolhida por 29,4% dos estudantes do quarto superior e 26,4% do quarto inferior. Nota-se que as proporções entre os quartos de desempenho não apresentam diferenças estatisticamente significativas. A alternativa modal para os alunos dos três primeiros quartos de desempenho foi que a dificuldade encontrada foi causada pela *Forma diferente de abordagem do conteúdo*: 37,1% no primeiro quarto, 37,4% no segundo e 35,9% do terceiro quarto. No quarto de maior desempenho, a alternativa modal foi o *Desconhecimento do Conteúdo* (29,4%).



**Gráfico 4.14 – Percentual de estudantes que consideraram o *Desconhecimento do conteúdo* como a principal “dificuldade ao responder à prova” por Quartos de Desempenho – Enade/2017 – Engenharia**

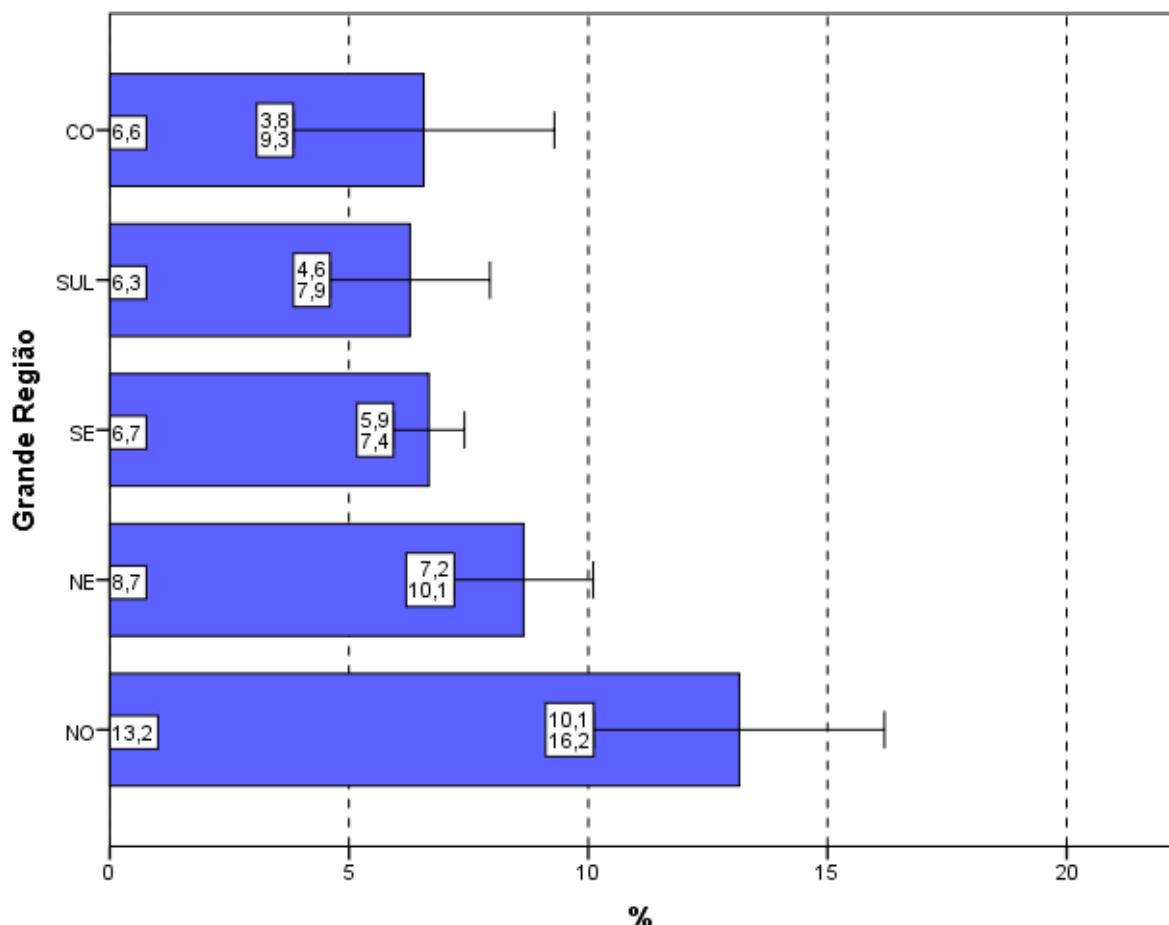
Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

## 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 7,4%, afirmou que *não estudou ainda a maioria desses conteúdos* (Gráficos 4.15, Gráfico 4.16, e a Tabelas II.8 no Anexo II). A maioria (64,5%) afirmou ter estudado e aprendido *muitos ou todos* os conteúdos avaliados.

Na análise por Grande Região, a proporção de respondentes que escolheram a opção *não estudou ainda a maioria desses conteúdos* foi pequena. Observa-se que nas regiões Nordeste (8,7%) e Norte (13,2%), apesar de pequenas, as proporções foram maiores do que a média nacional (7,4%). Observa-se diferença estatisticamente significativa entre a região Norte, região de maior proporção, e todas as demais regiões.

Em todas as regiões, a maioria dos presentes afirmou ter estudado e aprendido *muitos ou todos* os conteúdos, com proporções variando entre 50,9% na região Norte e 66,7% na Sudeste.

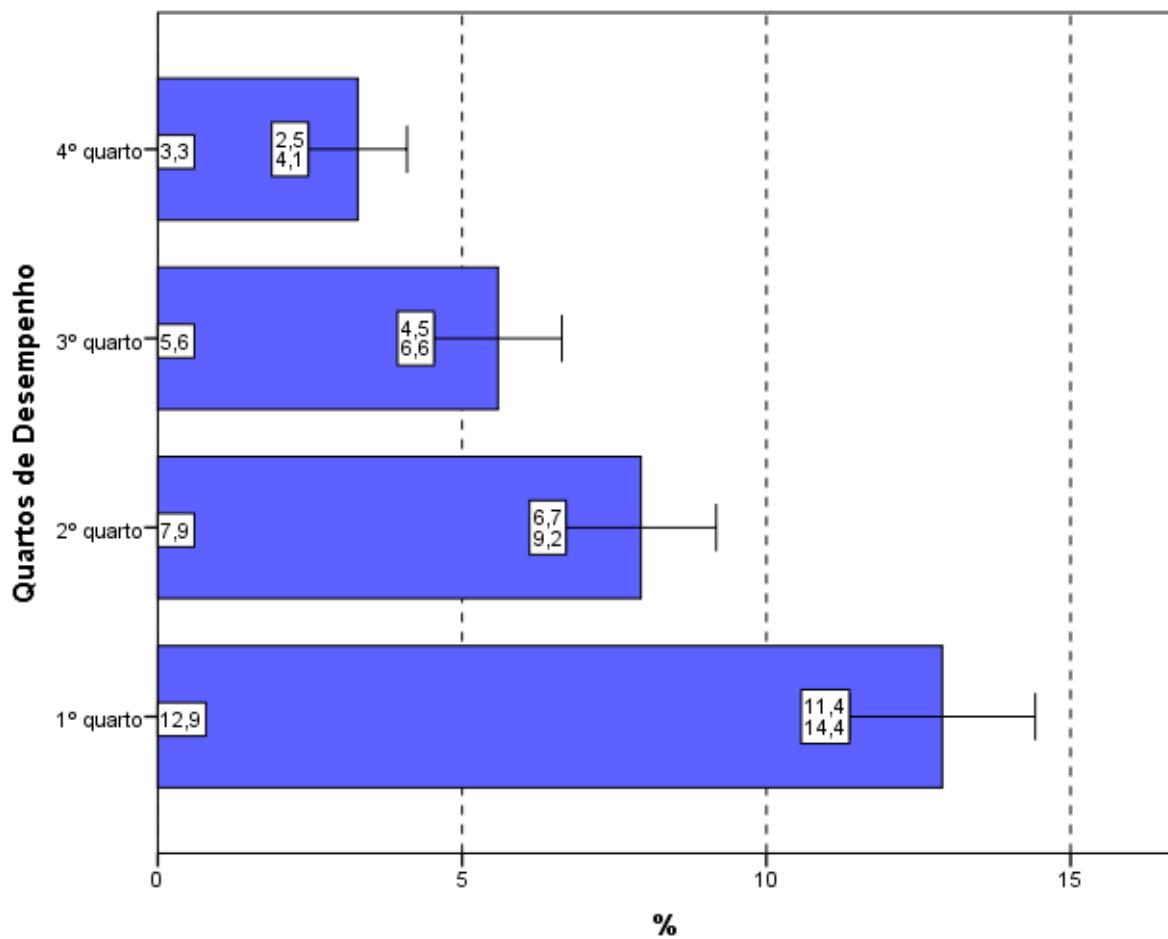


**Gráfico 4.15 – Percentual de estudantes que informaram que *não estudaram ainda a maioria desses conteúdos* por Grande Região – Enade/2017 – Engenharia**

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

Considerando-se separadamente as opiniões de estudantes dos quatro quartos de desempenho, observa-se que, no quarto inferior, 12,9% ofereceram como resposta que *não estudou ainda a maioria desses conteúdos*, sendo 3,3% os do quarto superior com a mesma resposta. A diferença entre os alunos que optaram por este motivo de dificuldade entre todos os quartos de desempenho é estatisticamente significativa.

Tendo em conta o quarto superior, 78,5% dos alunos afirmaram ter estudado e aprendido *muitos ou todos* os conteúdos. No outro extremo, no primeiro quarto, 50,5% optaram pelas mesmas categorias. As proporções são crescentes com o desempenho.



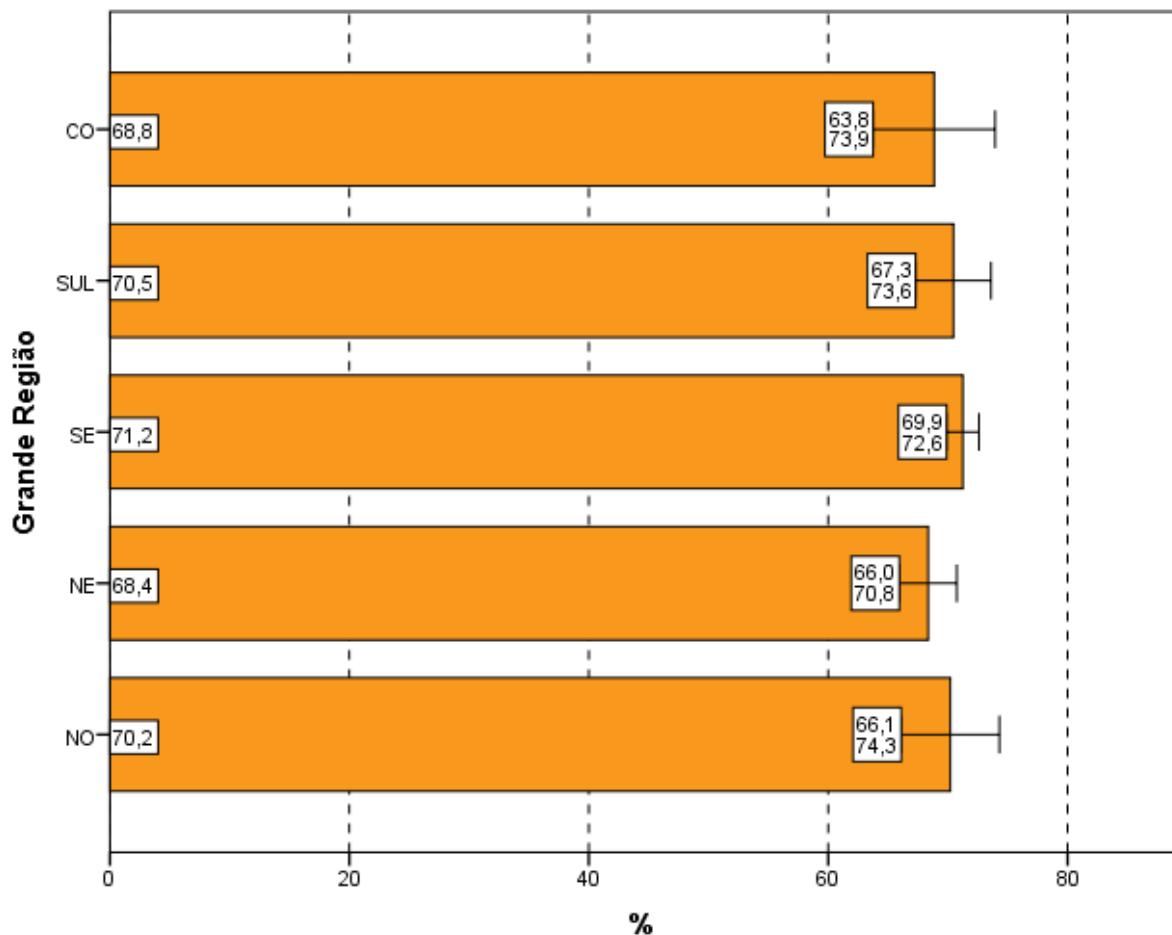
**Gráfico 4.16 - Percentual de estudantes que informaram que *não estudaram ainda a maioria desses conteúdos* por Quartos de Desempenho – Enade/2017 – Engenharia**

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

## 4.7 TEMPO GASTO PARA CONCLUIR A PROVA

Ao responderem sobre o tempo de conclusão da prova (Questão 9), mais do que dois terços dos estudantes (70,4%) afirmaram ter gasto *Entre duas e quatro horas* (Gráfico 4.17, Gráfico 4.18 e, no Anexo II, a Tabela II.9).

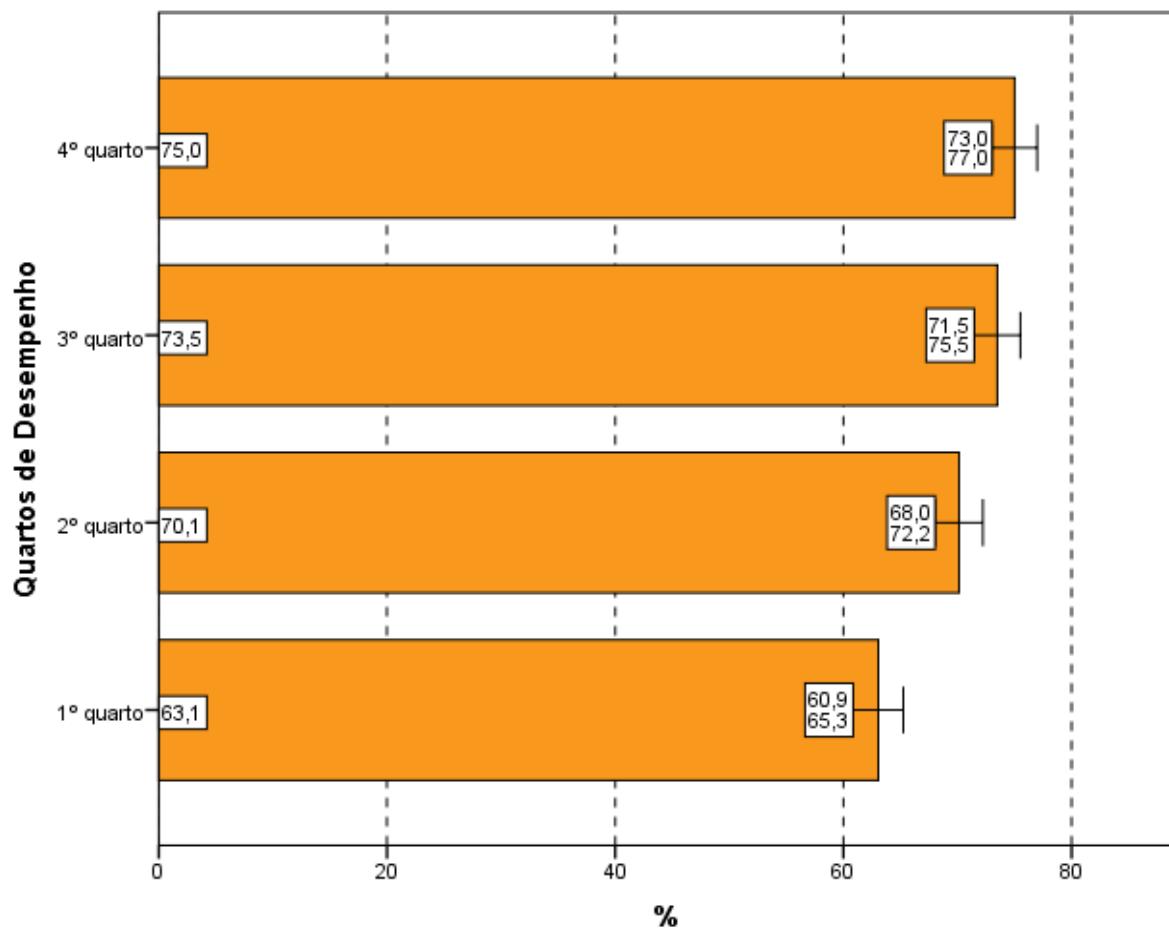
Considerando-se as cinco Grandes Regiões brasileiras, os percentuais dos que utilizaram *Entre duas e quatro horas* para finalizar a prova nas regiões Sul (70,5%) e Sudeste (71,2%) foram superiores ao percentual nacional. Nas demais Grandes Regiões, o percentual de alunos que dispensaram *Entre duas e quatro horas* para concluir a prova ficou igual ou inferior de 70,2%, como mostra o Gráfico 4.17. Não há diferenças estatisticamente significativas entre as proporções das Grandes Regiões.



**Gráfico 4.17 – Percentual de estudantes que perceberam que gastaram de *duas a quatro horas* ‘para concluir a prova’ por Grande Região – Enade/2017 – Engenharia**

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

Uma vez sendo analisadas as alternativas escolhidas pelos estudantes que se situam nos diferentes quartos de desempenho, observa-se uma tendência crescente: uma maior proporção de participantes no quarto superior declarou ter gasto *Entre duas e quatro horas para concluir a prova* quando comparada com os dos quartos inferiores. As diferenças entre o primeiro (63,1%) e os demais quartos de desempenho são estatisticamente significativas, bem como a diferença entre o segundo quarto e o quarto superior.



**Gráfico 4.18 – Percentual de estudantes que perceberam que gastaram de *duas a quatro horas* “para concluir a prova” por Quartos de Desempenho – Enade/2017 – Engenharia**

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

# 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).

A Tabela 5.1 apresenta a quantidade e distribuição de cursos de Engenharia participantes do Enade/2017, 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 Sem Conceito (SC), ou seja, àqueles, em princípio, sem alunos concluintes que houvessem participado da prova ou àqueles que tivessem tão somente um aluno concluinte<sup>18</sup>.

Observando-se os dados da Tabela 5.1, nota-se que, dos 258 cursos participantes, 94 (36,4%) classificaram-se com conceito 3, o valor modal. Esse foi também o conceito modal em todas as regiões: Norte (47,1%), Nordeste (37,5%), Sudeste (31,9%), Sul (40,5%) e Centro-Oeste (71,4%). O conceito 2 foi o segundo mais frequente em nível nacional (29,8%, correspondendo a 77 cursos) e o conceito 4, o terceiro (20,9%, correspondendo a 54 cursos). Houve, ainda, seis cursos (2,3%) que receberam conceito 1 e 12 cursos (4,7%) que receberam conceito 5. Dos 258 cursos de Engenharia, 15 (5,8%) ficaram Sem Conceito (SC).

**Tabela 5.1 – Distribuição absoluta e percentual na coluna de Cursos Participantes por Grande Região, segundo o Conceito Enade – Enade/2017 – Engenharia**

Conceito Enade	Grande Região											
	Brasil		NO		NE		SE		SUL		CO	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Total	258	100,0	17	100,0	48	100,0	144	100,0	42	100,0	7	100,0
SC	15	5,8	1	5,9	2	4,2	12	8,3	0	0,0	0	0,0
1	6	2,3	0	0,0	2	4,2	3	2,1	0	0,0	1	14,3
2	77	29,8	5	29,4	17	35,4	45	31,3	10	23,8	0	0,0
3	94	36,4	8	47,1	18	37,5	46	31,9	17	40,5	5	71,4
4	54	20,9	3	17,6	7	14,6	28	19,4	15	35,7	1	14,3
5	12	4,7	0	0,0	2	4,2	10	6,9	0	0,0	0	0,0

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

A região Norte participou com 17 cursos ou 6,6% do total nacional. Desses, oito cursos receberam o conceito 3, o que equivale a 47,1% do total regional, além de ser o conceito modal na região, como já comentado. A três cursos (17,6%) atribuiu-se conceito 4, a cinco

<sup>18</sup> Estes cursos com somente um concluinte não foram considerados no capítulo 2.

cursos (29,4%), conceito 2. Um curso ficou Sem Conceito (SC) e nenhum curso recebeu os conceitos 1 e 5 nessa região.

A região Nordeste participou com 48 cursos ou 18,6% do total nacional. Nessa região, 18 cursos (37,5% em termos regionais) obtiveram conceito 3, o conceito modal para a região, como já comentado. Os conceitos 1 e 2 foram atribuídos, respectivamente, a dois e a 17 cursos (4,2% e 35,4%, respectivamente). Ainda nessa região, sete cursos (14,6%) foram avaliados com o conceito 4, e dois cursos (4,2%), com conceito 5. Dois cursos ficaram Sem Conceito (SC).

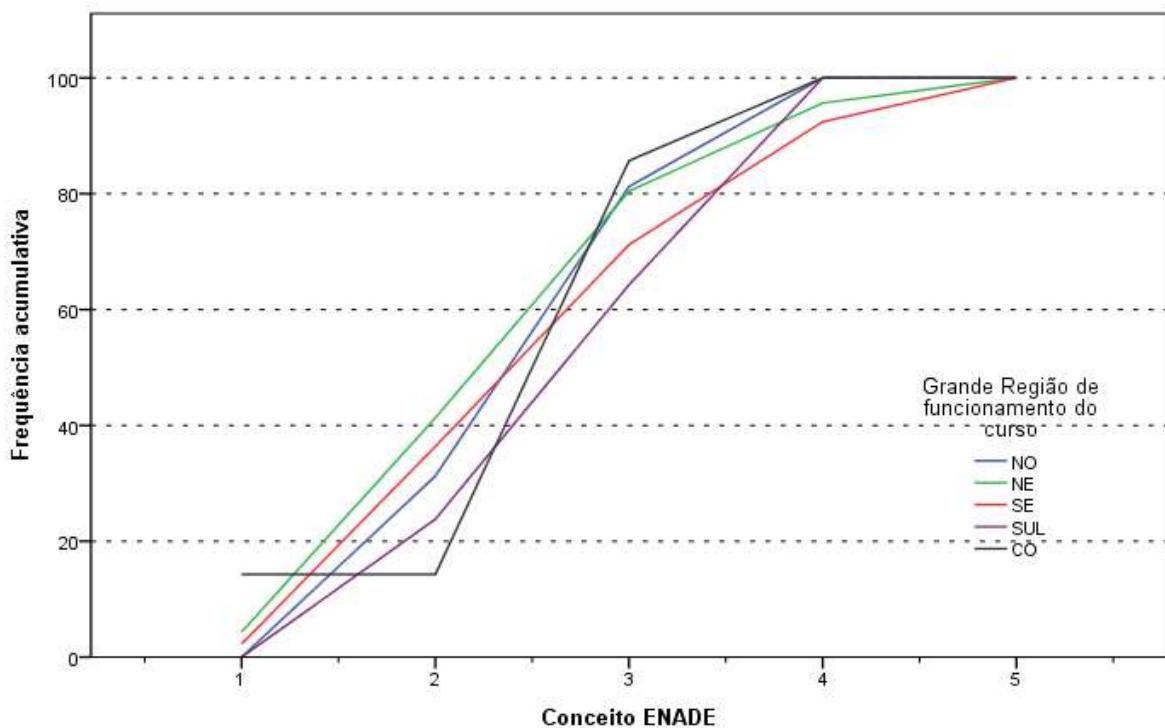
Dos 144 cursos participantes da região Sudeste (55,8% do total nacional), o conceito modal foi o 3, como já anteriormente assinalado, obtido por 46 cursos (31,9%). O conceito 2 foi o segundo mais frequente, atribuído a 45 cursos (31,3%). Os conceitos 1, 4 e 5 foram atribuídos a três (2,1%), 28 (19,4%) e dez (6,9%) cursos, respectivamente. Nessa região, 12 cursos ficaram Sem Conceito (SC).

Os 42 cursos da região Sul corresponderam a 16,3% do total nacional. Como já indicado, houve predominância do conceito 3, atribuído a 40,5% dos cursos da região (conceito modal), ou seja, atribuído a 17 dos 42 cursos participantes na região Sul. O conceito 2 foi atribuído a dez cursos (23,8%) e o conceito 4, a 15 cursos (35,7%). Nenhum curso ficou Sem Conceito (SC) ou recebeu conceitos 1 e 5.

Já dos sete cursos participantes na região Centro-Oeste (2,7% do total nacional), cinco receberam conceito 3, o conceito modal (71,4%), como já fora destacado. O conceito 1 foi atribuído a um curso (14,3%) e o conceito 4 a outro (14,3%). Os conceitos 2 e 5 não foram atribuídos a nenhum curso. Nessa região, nenhum curso ficou Sem Conceito (SC).

O Gráfico 5.1 apresenta a distribuição cumulativa do Conceito Enade segundo Grande Região. Num 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. Por exemplo, a região Norte (linha azul) apresenta um pouco mais de 80% dos cursos com conceito 3 ou abaixo deste valor. A região Nordeste (linha verde), também apresenta em torno de 80% dos cursos na mesma situação: com conceito 3 ou abaixo. Nas regiões Norte (linha azul), Sul (linha roxa) e Centro-Oeste (linha preta), todos os cursos têm conceitos 4 ou abaixo disso, já que a poligonal cumulativa alcança 100% para o conceito 4. Em linhas gerais, num 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 Nordeste (linha verde) e Sudeste (linha vermelha) apresentam as distribuições com valores

maiores. Cursos em IES situadas na região Centro Oeste (linha preta) apresentam uma situação intermediária.



**Gráfico 5.1 – Distribuição cumulativa do Conceito Enade segundo a Grande Região – Engenharia – Enade/2017**

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

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

A Tabela 5.2 apresenta a distribuição dos cursos de Engenharia participantes do Enade/2017, por Categoria Administrativa e Modalidade de ensino, de acordo com os conceitos por eles alcançados, segundo as Grandes Regiões brasileiras. Dos 258 cursos participantes, 153 (59,3%) eram ministrados em Instituições Públicas e 105 (40,7%), em Instituições Privadas. Quanto à Modalidade de ensino, todos os 258 cursos eram presenciais.

De acordo com as informações da Tabela 5.2, em termos nacionais, entre Instituições Públicas e Privadas, observa-se que, dos 12 cursos avaliados com conceito 5, dez eram oferecidos em IES Públicas e dois, em IES Privadas. Dos 153 cursos participantes de IES Públicas, o conceito 3 foi o valor modal atribuído a 62 cursos (40,5%). Entre os demais cursos de Instituições Públicas participantes, 46 cursos (30,1%) foram avaliados com conceito 4, outros 28 cursos (18,3%) obtiveram conceito 2 e um curso (0,7%) recebeu conceito 1 e, como

já comentado, dez cursos (6,5%) receberam conceito 5. Nesta categoria, seis cursos (3,9%) ficaram Sem Conceito (SC).

Na rede privada, o conceito modal foi 2, atribuído a 49 cursos, o correspondente a 46,7% dos 105 cursos da categoria. Entre os demais cursos participantes, cinco (4,8%) receberam conceito 1, e 32 (30,5%), conceito 3. O conceito 4 foi atribuído a oito cursos (7,6%) e o conceito 5, a dois cursos (1,9%). Nesta Categoria Administrativa, nove cursos (8,6%) ficaram Sem Conceito (SC).

Dos 258 cursos participantes da modalidade presencial, o conceito 3 foi o valor modal, atribuído a 96 cursos (37,2%). Entre os demais cursos nessa modalidade de ensino, 88 cursos (34,1%) foram avaliados com conceito 2, 43 cursos (16,7%) obtiveram conceito 4, sete cursos (2,7%) receberam conceito 5, e 11 cursos (4,3%) receberam conceito 1. Nessa modalidade, 13 cursos (5,0%) ficaram Sem Conceito (SC).

Nessa Modalidade, nenhum curso a Distância foi registrado.

**Tabela 5.2 – Total de Cursos Participantes por Categoria Administrativa e por Modalidade de ensino, segundo a Grande Região e o Conceito Enade – Enade/2017 – Engenharia**

Grande Região / Conceito Enade	Categoria Administrativa			Modalidade de ensino	
	Total	Pública	Privada	Educação Presencial	Educação a Distância
Brasil	258	153	105	258	0
SC	15	6	9	15	0
1	6	1	5	6	0
2	77	28	49	77	0
3	94	62	32	94	0
4	54	46	8	54	0
5	12	10	2	12	0
NO	17	15	2	17	0
SC	1	1	0	1	0
1	0	0	0	0	0
2	5	5	0	5	0
3	8	6	2	8	0
4	3	3	0	3	0
5	0	0	0	0	0
NE	48	34	14	48	0
SC	2	0	2	2	0
1	2	1	1	2	0
2	17	8	9	17	0
3	18	16	2	18	0
4	7	7	0	7	0
5	2	2	0	2	0
SE	144	68	76	144	0
SC	12	5	7	12	0
1	3	0	3	3	0
2	45	8	37	45	0
3	46	23	23	46	0
4	28	24	4	28	0
5	10	8	2	10	0
SUL	42	30	12	42	0
SC	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0
2	10	7	3	10	0
3	17	12	5	17	0
4	15	11	4	15	0
5	0	0	0	0	0
CO	7	6	1	7	0
SC	0	0	0	0	0
1	1	0	1	1	0
2	0	0	0	0	0
3	5	5	0	5	0
4	1	1	0	1	0
5	0	0	0	0	0

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

Na análise por região, observa-se que, na região Norte, as Instituições Privadas participaram com dois cursos (11,8% do total regional), os quais receberam o conceito 3, o modal. As Instituições Públicas participaram com 15 cursos na região Norte (88,2% do total regional), dos quais seis obtiveram conceito 3, o valor modal. O conceito 2 foi atribuído a cinco

cursos, e o conceito 4, a três cursos. Um curso ficou Sem Conceito (SC), e os conceitos 1 e 5 não foram atribuídos a nenhum curso nessa combinação de categoria e região.

Todos os 17 cursos oferecidos na região Norte eram presenciais. Nove cursos (52,9%) obtiveram o conceito modal 2, seis (35,3%) obtiveram conceito 3, e um (5,9%), conceito 4. Um curso nessa Modalidade ficou Sem Conceito (SC), mas nenhum recebeu os conceitos 1 ou 5.

Na região Nordeste, a rede privada concentrou 14 dos 48 cursos participantes, o equivalente a 29,2% do total da região. Dentre os cursos oferecidos por IES Privadas no Nordeste, nove cursos (64,3%) foram avaliados com conceito 2, o conceito modal. Dois cursos obtiveram conceito 3, um curso recebeu conceito 1. Nenhum curso obteve conceitos 4 e 5. Nessa combinação de categoria e região, dois cursos ficaram Sem Conceito (SC). As Instituições Públicas da região Nordeste participaram com 34 cursos (70,8% do total da região). Desses, 16 obtiveram conceito 3 (47,1%), o valor modal, seguidos por outros 8 cursos (23,5%), que receberam conceito 2. O conceito 4 foi atribuído a sete cursos (20,6%). O conceito 1 foi atribuído a apenas um curso (2,9%) e o conceito 5 a dois (5,9%). Nenhum curso ficou Sem Conceito (SC).

Todos os 48 cursos na região foram presenciais. Para esses, a moda foi o conceito 2 com 20 cursos (41,7%). Os demais cursos presenciais da região foram alocados aos conceitos 1 (dois cursos), 3 (15 cursos), 4 (oito cursos) e 5 (um curso). Dois cursos presenciais ficaram Sem Conceito (SC), não havendo, como já mencionado anteriormente, registro de cursos a Distância nessa região.

Na região Sudeste, a proporção de cursos da rede privada, 52,8%, foi mais elevada do que a registrada nas demais regiões brasileiras, correspondendo a 76 dos 144 cursos participantes. Nessa categoria e região, o conceito modal foi 2, atribuído a 37 cursos (48,7%). Sete cursos ficaram Sem Conceito (SC). Os demais foram avaliados com conceito 1 (três cursos), conceito 3 (23 cursos), conceito 4 (quatro cursos) e conceito 5 (dois cursos). Entre os 68 cursos oferecidos por Instituições Públicas na região Sudeste, o conceito modal foi 4, atribuído a 24 cursos (35,3%). Os demais receberam os conceitos 2, 3 e 5, com respectivamente, oito, 23 e oito cursos. Cinco cursos ficaram Sem Conceito (SC). Na região Sudeste, nesta categoria, nenhum curso ficou com conceito 1.

Também na região Sudeste, todos os 144 cursos participantes foram presenciais. Para esses, houve uma distribuição bimodal entre os conceitos 2 e 3, atribuídos a 49 cursos cada (34,0% para cada conceito). Os demais cursos presenciais da região foram alocados aos conceitos 1 (seis cursos, 4,2%), 4 (24 cursos, 16,7%) e 5 (seis cursos, 4,2%). Dez cursos

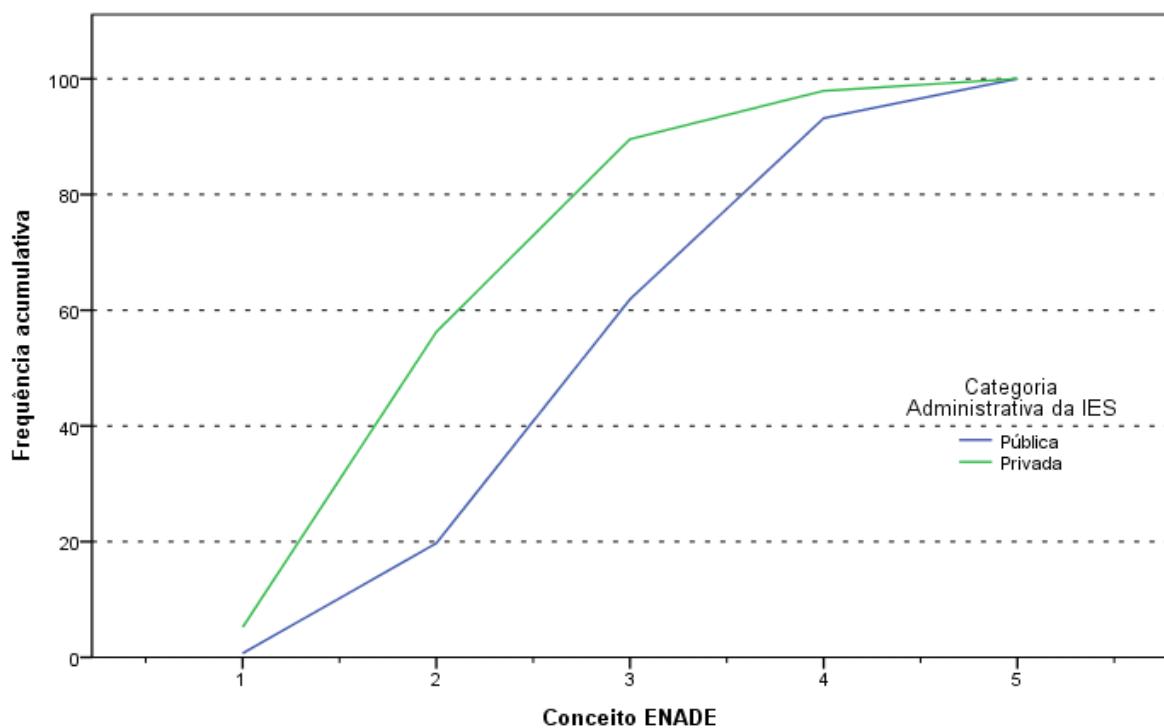
ficaram Sem Conceito (SC). Como já mencionado, também na região Sudeste não houve cursos na modalidade a Distância.

As Instituições Privadas concentraram 12 dos 42 cursos participantes da região Sul, 28,6% do total regional. Desses, cinco obtiveram conceito 3 (41,7%), o conceito modal. Nesta combinação de Categoria Administrativa e Grande Região, o conceito 2 foi atribuído a três cursos (25,0%) e o conceito 4 a quatro cursos (33,3%). A nenhum curso foram atribuídos os conceitos 1 e 5 e nenhum ficou Sem Conceito (SC). As Instituições Públicas na região Sul participaram com 30 cursos, 71,4% dos cursos da região. O conceito modal foi 3, atribuído a 12 cursos (40,0%). Aos demais cursos foram atribuídos os conceitos 2 (sete cursos) e 4 (11 cursos). Nenhum curso da região Sul oferecido por IES Pública ficou Sem Conceito (SC) ou recebeu os conceitos 1 ou 5.

Também na região Sul, todos os 42 cursos foram presenciais. A moda nesse caso foi o conceito 3, com 22 cursos (52,4%). Os demais cursos presenciais da região foram alocados aos conceitos 1 (dois cursos, 4,8%), 2 e 4 (nove cursos cada, 21,4% para cada conceito). Nenhum curso presencial foi alocado ao conceito 5 ou ficou Sem Conceito (SC).

Na região Centro-Oeste, um dos sete cursos participantes era de Instituição Privada, 14,3% em termos regionais, a menor proporção desta categoria entre as regiões, que recebeu conceito 1. Quanto aos seis cursos oferecidos por Instituições Públicas na região Centro-Oeste (85,7% do total regional, o maior percentual desta categoria entre as regiões), cinco cursos (83,3%) apresentaram conceito 3, conceito modal, e um curso (16,7%) recebeu conceito 4. Nenhum curso ficou Sem Conceito (SC) ou com os conceitos 1, 2 e 5. Nessa região, todos os sete cursos participantes foram presenciais. Para esses, a moda foi o conceito 3, com quatro cursos (57,1%). Os conceitos 1, 2 e 4 foram atribuídos a um curso cada (14,3% para cada conceito). Nenhum curso ficou Sem Conceito (SC), e nenhum recebeu conceito 5.

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



**Gráfico 5.2 – Distribuição cumulativa do Conceito Enade segundo a Categoria Administrativa – Engenharia – Enade/2017**

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

### 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/2017 na Área de Engenharia, por Organização Acadêmica, segundo as Grandes Regiões brasileiras. Dos 258 cursos de Engenharia participantes, 176 eram oferecidos em *Universidades*, 27 em *Centros Universitários*, 41 em *Faculdades* e 14 em *CEFET/IFET*. Esta distribuição corresponde a, respectivamente, 68,2%, 10,5%, 15,9% e 5,4% dos cursos.

De acordo com os dados apresentados, de todos os 12 cursos avaliados com conceito 5, sete eram vinculados a *Universidades*. Os cursos vinculados a esse tipo de Organização Acadêmica tiveram o conceito 3 como conceito modal, atribuído a 73 cursos (41,5%). Os demais cursos vinculados a *Universidades* receberam os conceitos 1 (um curso (0,6%), 2 (42 cursos, 23,9%), 4 (47 cursos, 26,7%) e conceito 5 (sete cursos, 4,0%, como já mencionado). Ficaram Sem Conceito (SC) seis cursos (3,4%).

Entre os cursos em *Centros Universitários*, o conceito modal foi 2, atribuído a 15 cursos (55,6%). Um curso vinculado a esse tipo de Organização Acadêmica ficou Sem Conceito (SC), e os conceitos 1, 4 e 5 foram atribuídos a um curso (3,7%), cada. O conceito 3 foi atribuído a oito cursos (29,6%).

Dos 41 cursos mantidos por *Faculdades*, 18 (43,9%) receberam conceito 2, o conceito modal. O segundo conceito mais frequentemente atribuído aos cursos oferecidos por essa categoria de IES foi o conceito 3, recebido por nove cursos (22,0%). Na sequência, quatro cursos obtiveram conceito 1 (9,8%), um curso ficou com conceito 4 (2,4%) e três cursos (7,3%), com conceito 5. Seis cursos (14,6%) ficaram Sem Conceito (SC).

Dos 14 cursos mantidos por *CEFET/IFET*, cinco (35,7%) receberam conceito 4, o conceito modal. O segundo conceito mais frequentemente atribuído aos cursos oferecidos por essa categoria de IES foi o conceito 3, recebido por quatro cursos (28,6%). Dois foram os cursos que receberam o conceito 2 (14,3%) e um curso (7,1%) ficou com conceito 5. Nenhum curso ficou com conceito 1, e os dois restantes (14,3%) ficaram Sem Conceito (SC).

**Tabela 5.3 – Total de Cursos Participantes por Organização Acadêmica, segundo a Grande Região e o Conceito Enade – Enade/2017 – Engenharia**

Grande Região / Conceito Enade	Organização Acadêmica				
	Total	Universidades	Centros universitários	Faculdades	CEFET/IFET
Brasil	258	176	27	41	14
SC	15	6	1	6	2
1	6	1	1	4	0
2	77	42	15	18	2
3	94	73	8	9	4
4	54	47	1	1	5
5	12	7	1	3	1
NO	17	13	1	1	2
SC	1	0	0	0	1
1	0	0	0	0	0
2	5	5	0	0	0
3	8	5	1	1	1
4	3	3	0	0	0
5	0	0	0	0	0
NE	48	35	5	5	3
SC	2	1	1	0	0
1	2	1	0	1	0
2	17	10	3	3	1
3	18	16	1	1	0
4	7	6	0	0	1
5	2	1	0	0	1
SE	144	87	16	34	7
SC	12	5	0	6	1
1	3	0	1	2	0
2	45	20	10	15	0
3	46	32	4	7	3
4	28	24	0	1	3
5	10	6	1	3	0
SUL	42	35	5	0	2
SC	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0
2	10	7	2	0	1
3	17	15	2	0	0
4	15	13	1	0	1
5	0	0	0	0	0
CO	7	6	0	1	0
SC	0	0	0	0	0
1	1	0	0	1	0
2	0	0	0	0	0
3	5	5	0	0	0
4	1	1	0	0	0
5	0	0	0	0	0

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

Considerando-se separadamente as regiões brasileiras, verifica-se que, na região Norte, as *Universidades* compuseram 13 dos 17 cursos participantes (76,5%). Os conceitos 2 e 3 foram atribuídos igualmente a cinco cursos (38,5%) cada, os conceitos modais. Três cursos receberam conceito 4 (23,1%). Nesse caso, nenhum curso ficou Sem Conceito (SC) ou recebeu os conceitos 1 e 5 nesta combinação de categoria e região.

Os *Centros Universitários* da região Norte foram representados por um curso, que recebeu o conceito 3. As *Faculdades* participaram também com um curso na região Norte, e este igualmente recebeu conceito 3. Os *CEFET/IFET* participaram com dois cursos, sendo que um ficou Sem Conceito (SC), e o outro também recebeu conceito 3.

Na região Nordeste, as *Universidades* participaram com 35 dos 48 cursos (72,9%) da Área de Engenharia oferecidos, dos quais um ficou Sem Conceito (SC). O conceito modal foi o 3 atribuído a 16 cursos (45,7%). Os conceitos 1 e 5 foram atribuídos a um curso (2,9%), cada. Os conceitos 2 e 4 foram atribuídos a dez (28,6%) e seis (17,1%) cursos, respectivamente.

Os *Centros Universitários* contaram com cinco cursos participantes na região Nordeste. Obtiveram conceitos 2 e 3, três e um cursos, respectivamente. O conceito modal foi 2. Nenhum curso oferecido por *Centros Universitários* no Nordeste ficou com conceitos 1, 4 ou 5 e um curso ficou Sem Conceito (SC). As *Faculdades* também foram representadas por cinco cursos na região Nordeste. Os conceitos 1 e 3 foram atribuídos, cada qual, a um curso. O conceito 2 foi atribuído a três cursos, o conceito modal. Na região Nordeste, nenhum curso oferecido por *Faculdades* recebeu os conceitos 4 e 5, tampouco ficou Sem Conceito (SC). Os *CEFET/IFET* participaram com três cursos, os quais receberam conceitos 2, 4 e 5 (um curso cada). Nenhum curso ficou Sem Conceito (SC), nem recebeu os conceitos 1 e 3.

Na região Sudeste, as *Universidades* concentraram 87 dos 144 cursos de Engenharia da região (60,4%). Entre os cursos em *Universidades*, nessa região, o conceito modal foi 3, atribuído a 32 cursos (36,8%). Os demais cursos receberam os conceitos 2 (20 cursos, 23,0%), 4 (24 cursos, 27,6%) e 5 (seis cursos, 6,9%). Nenhum curso recebeu conceito 1, e cinco cursos (5,7%) ficaram Sem Conceito (SC).

Os *Centros Universitários* participaram com 16 cursos na região Sudeste (11,1%), dos quais dez (62,5%) obtiveram o conceito modal 2. O conceito 1 foi atribuído a um curso, o conceito 3, a quatro cursos (25,0%) e o conceito 5, a um curso. Nenhum curso ficou Sem Conceito (SC) ou recebeu conceito 4 nessa combinação de organização acadêmica e região. Já as *Faculdades* foram representadas por 34 cursos na região Sudeste (23,6%), dos quais seis (17,6%) ficaram Sem Conceito (SC). Foram atribuídos os conceitos 1 a dois cursos (5,9%), 2 a 15 cursos (44,1%), o conceito modal, 3 a sete cursos (20,6%), 4 a um curso (2,9%) e 5 a três cursos (8,8%). Os *CEFET/IFET* participaram com sete cursos, dos quais seis receberam conceitos 3 e 4 (três cursos cada, conceitos modais). Um curso ficou Sem Conceito (SC). Os conceitos 1, 2 e 5 não foram atribuídos a nenhum curso.

Dos 42 cursos da região Sul, 35 eram de *Universidades* (83,3%), para os quais o conceito modal foi 3, atribuído a 15 cursos (42,9%). Nesse tipo de organização, nenhum curso

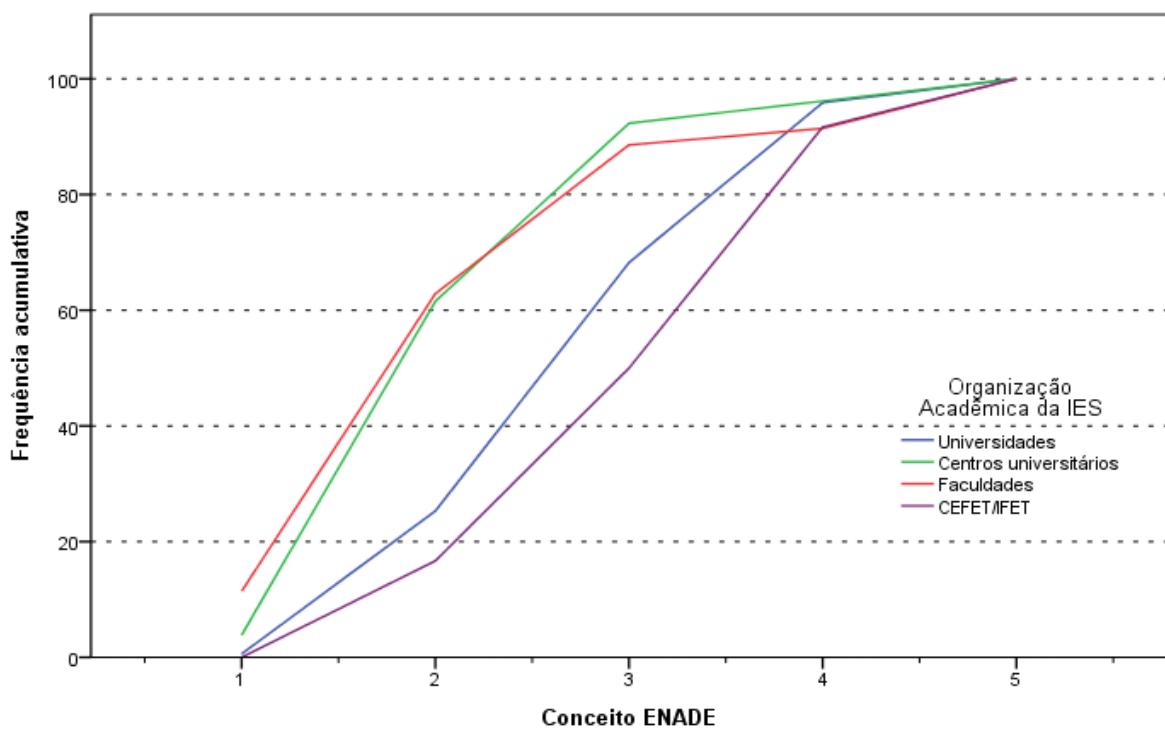
ficou Sem Conceito (SC) ou recebeu conceito 1 ou 5. Os demais cursos receberam os conceitos 2 (sete cursos) e 4 (13 cursos).

Dos cinco cursos participantes de *Centros Universitários* da região Sul (11,9%, a maior proporção dessa categoria entre as regiões), nenhum ficou Sem Conceito (SC) ou recebeu conceito 1 ou 5. Os conceitos modais 2 e 3 foram atribuídos a dois cursos cada, e um curso recebeu o conceito 4. Não há registro de cursos em *Faculdades* na região Sul. Nesta região dois cursos foram avaliados em *CEFET/IFET*, e cada um recebeu os conceitos 2 e 4.

Na região Centro-Oeste, seis dos sete cursos eram de *Universidades* (85,7%, a maior proporção dessa categoria entre as regiões). Nesse tipo de organização, nenhum curso ficou Sem Conceito (SC). O conceito 3 (conceito modal) foi atribuído a cinco cursos e o conceito 4 a apenas um. Nenhum curso vinculado a *Universidades* nessa região recebeu conceitos 1, 2 ou 5.

Não há registro de cursos participantes vinculados a *Centros Universitários* ou *CEFET/IFET* na região Centro-Oeste. O único curso participante de *Faculdades* na região Centro-Oeste recebeu o conceito 1.

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



**Gráfico 5.3 – Distribuição cumulativa do Conceito Enade segundo Organização Acadêmica – Engenharia – Enade/2017**

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

# CAPÍTULO 6

## ANÁLISE TÉCNICA DA PROVA

Este capítulo tem por objetivo apresentar o desempenho dos estudantes concluintes de Engenharia Geral no Enade/2017. 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). 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 as alternativas escolhidas pelos estudantes (inclusive o gabarito) com o número de acertos no componente. O Anexo I apresenta a íntegra da análise gráfica para todas as questões objetivas. Para cada uma das questões discursivas, os conteúdos dos tipos mais comuns de respostas dos estudantes são apresentados e comparados com o padrão de respostas esperado (ver Anexo VIII com o padrão de respostas). Tomando como base as duas questões discursivas do Componente de Formação Geral, a seção 6.3.1.6 apresenta comentários sobre a correção das respostas com respeito à Língua Portuguesa.

As tabelas apresentam 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 Geral inscritos e presentes à prova do Enade/2017, 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: resposta 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

A Tabela 6.1 apresenta as Estatísticas Básicas da prova, por Grande Região, dos estudantes concluintes de Engenharia Geral. A *Média* das notas da prova como um todo (nas seções seguintes serão analisados os Componentes de Formação Geral e de Conhecimento Específico) foi 44,0, sendo que os alunos da região Sul obtiveram a *Média* mais alta (45,5), e os da região Norte obtiveram a *Média* mais baixa (40,8). As demais médias foram: 42,1 na região Nordeste, 44,9 na região Sudeste e 42,4 na região Centro-Oeste. O *Desvio padrão* para o Brasil como um todo foi 12,2, sendo o maior *Desvio padrão* encontrado na região Sudeste (12,5) e o menor, na região Norte (9,8), indicando uma dispersão um pouco menor das notas desta última região.

A região que obteve a maior nota *Máxima* foi a Sudeste (91,6), ao passo que a região que atingiu a menor nota *Máxima* foi a Norte (77,0). A *Mediana* do Brasil como um todo foi 43,5, sendo a maior *Mediana* obtida na região Sul (45,5), e a menor obtida na Norte (40,7). A nota *Mínima* foi zero nas regiões Sudeste, Sul e Centro-Oeste, mas na região Norte a nota *Mínima* foi 13,3 e na região Nordeste, 9,1.

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 (40,8), e as duas maiores médias das regiões Sudeste e Sul<sup>21</sup>.

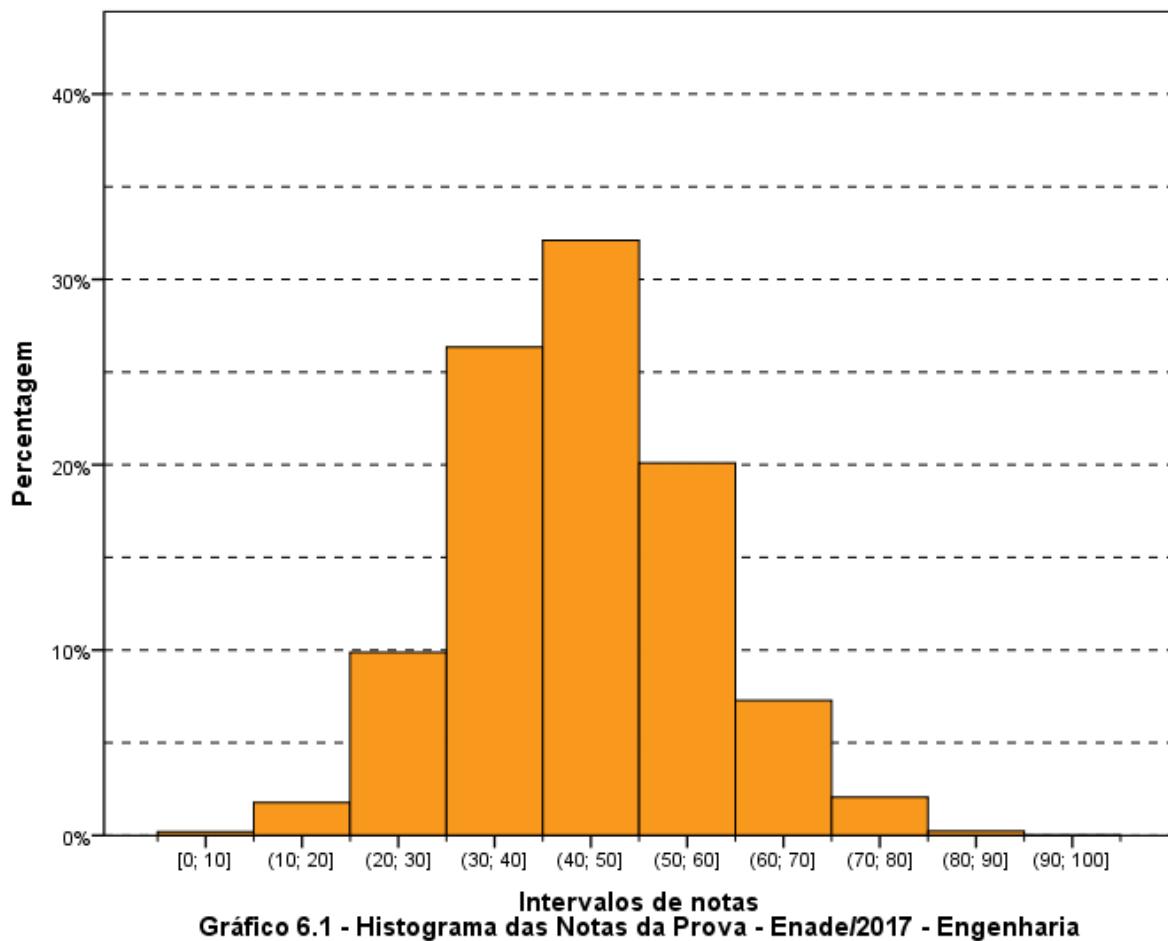
**Tabela 6.1 – Estatísticas Básicas das Notas da Prova por Grande Região – Enade/2017 – Engenharia Geral**

Estatísticas Básicas	Brasil	NO	NE	SE	SUL	CO
Média	44,0	40,8	42,1	44,9	45,5	42,4
Erro padrão da média	0,1	0,4	0,3	0,2	0,4	0,7
Desvio padrão	12,2	9,8	11,8	12,5	11,9	11,9
Mínima	0,0	13,3	9,1	0,0	0,0	0,0
Mediana	43,6	40,7	41,5	44,4	45,5	42,9
Máxima	91,6	77,0	85,8	91,6	84,3	78,9

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

<sup>21</sup> Todas as comparações deste capítulo utilizam os intervalos de 95%. Os erros-padrão da média que possibilitam os testes estão disponíveis nas tabelas.

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. Essa é uma distribuição unimodal com a moda no intervalo (40; 50], seguido pelo intervalo (30; 40].



Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

A Tabela 6.2 apresenta 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 44,0. Em relação à Categoria Administrativa, os estudantes das IES *Públicas* obtiveram *Média* mais alta (45,9), e os das IES *Privadas* obtiveram *Média* mais baixa (39,4), que a *Média* nacional. Observa-se que existe diferença estatisticamente significativa entre as médias das notas das IES *Públicas* e *Privadas*. A diferença entre as médias das regiões Sul e Norte (4,7), a maior e a menor *Média*, é inferior à diferença entre IES *Públicas* e *Privadas* (6,5), caracterizando uma maior diversidade administrativa do que regional. O *Desvio padrão* para as IES *Públicas* (12,3) praticamente igual ao do Brasil como um todo (12,2), indica uma dispersão ligeiramente menor das notas nesta Categoria Administrativa.

No tocante à Organização Acadêmica, as *Faculdades* e os *Centros universitários* obtiveram *Média* mais baixa que a nacional (37,8 e 39,0, respectivamente). A *Média* das *Universidades* e dos *CEFET/IFET* (45,0 e 47,5, respectivamente) foram maiores do que a nacional. Constata-se que existe diferença estatisticamente significativa ao nível de 95% entre a *Média* mais alta, dos *CEFET/IFET*, e a dos outros três tipos de Organização Acadêmica.

Não houve participação de nenhum curso na Modalidade a Distância na área de Engenharia. A *Média* da Modalidade *Educação Presencial* (44,0) foi, então, igual ao do total de cursos.

**Tabela 6.2 – Estatísticas Básicas das Notas da Prova por Categoria Administrativa, por Organização Acadêmica e por Modalidade de Ensino – Enade/2017 – Engenharia Geral**

Estatísticas Básicas	Pública	Privada	Universidades	Centros universitários	Faculdades	CEFET/IFET	Educação a Distância	Educação Presencial
Média	45,9	39,4	45,0	39,0	37,8	47,5		44,0
Erro padrão da média	0,2	0,2	0,2	0,5	0,4	0,6		0,1
Desvio padrão	12,3	10,6	12,1	10,1	11,4	11,9		12,2
Mínima	0,0	4,1	0,0	9,5	2,9	17,4		0,0
Mediana	45,5	39,2	44,5	39,1	37,0	47,3		43,6
Máxima	91,6	79,8	89,3	74,9	91,6	79,7		91,6

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

### 6.1.2 Estatísticas Básicas no Componente de Formação Geral

A Tabela 6.3 apresenta as Estatísticas Básicas em relação ao componente da prova que avalia a Formação Geral dos estudantes concluintes. Os alunos de todo o Brasil obtiveram desempenho médio de 58,7. Quanto à variabilidade, o *Desvio padrão* das notas dos estudantes do Brasil, como um todo, foi 16,9. A maior *Média* foi obtida nas regiões Sudeste e Sul (59,3), e a menor, na região Nordeste (57,1). As demais médias foram: 57,9 na região Norte e 57,4 na região Centro-Oeste. Já o maior *Desvio padrão* foi obtido na região Sudeste (17,1), e o menor, na região Norte (15,3). Os demais desvios padrões foram: 16,7 na região Nordeste, 16,6 na região Sul e 17,0 na região Centro-Oeste.

A maior nota no Componente de Formação Geral da prova do Enade/2017 foi 98,6, obtida por, pelo menos, um aluno na região Sudeste. A menor nota *Máxima* foi obtida na região Nordeste (95,0). A *Mediana* do Brasil, como um todo, foi 60,0, sendo a menor *Mediana* encontrada na região Nordeste (58,4), e a maior, encontrada na região Sul (60,7). A nota *Mínima* nesta parte foi zero em todas as regiões, com exceção da região Norte onde a nota *Mínima* foi 15,0.

Considerando-se as notas segundo Grande Região, observa-se que existe diferença estatisticamente significativa entre a maior *Média* das notas do Componente de Formação

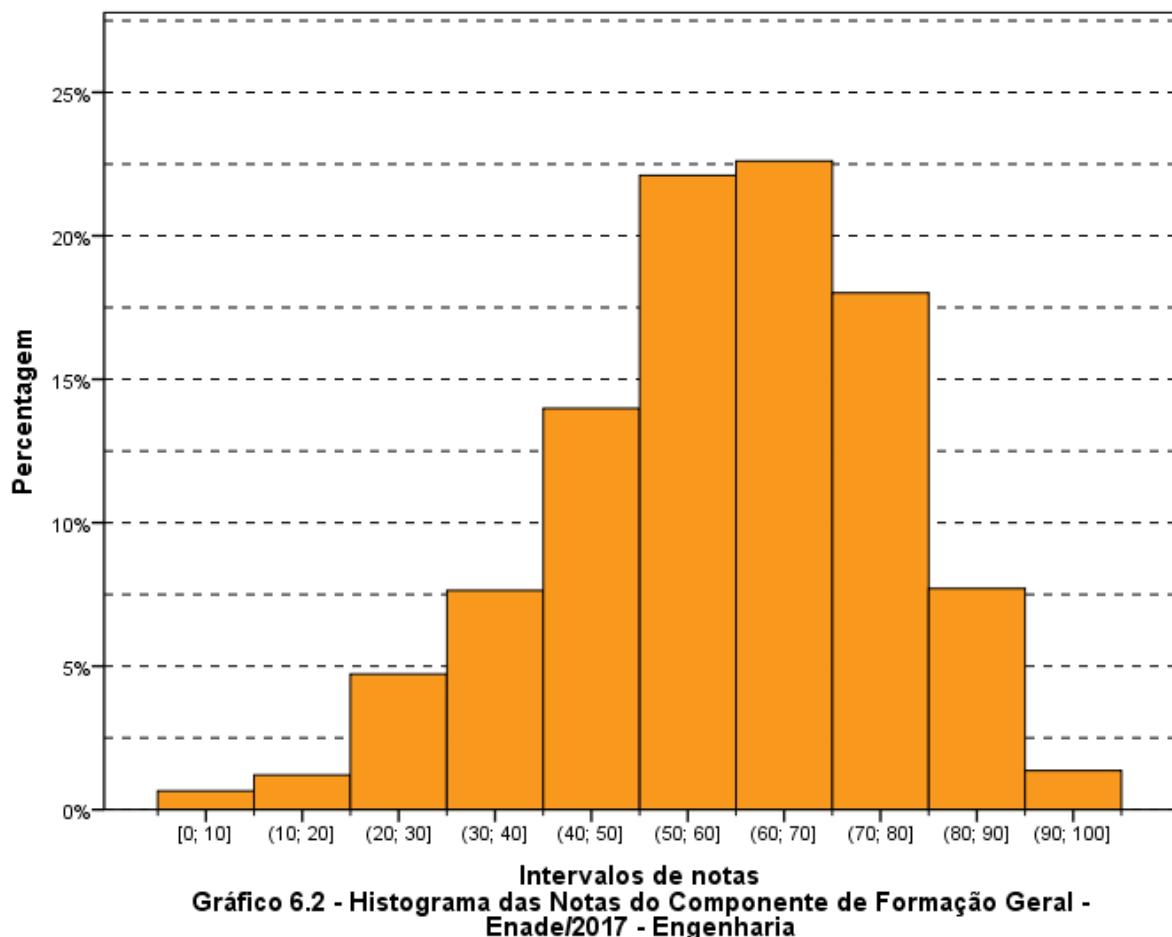
Geral, obtida nas regiões Sudeste e Sul (59,3), e a menor *Média*, obtida na região Nordeste (57,1).

**Tabela 6.3 – Estatísticas Básicas das Notas do Componente de Formação Geral por Grande Região – Enade/2017 – Engenharia Geral**

Estatísticas Básicas	Brasil	NO	NE	SE	SUL	CO
Média	58,7	57,9	57,1	59,3	59,3	57,4
Erro padrão da média	0,2	0,7	0,4	0,3	0,6	0,9
Desvio padrão	16,9	15,3	16,7	17,1	16,6	17,0
Mínima	0,0	15,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mediana	60,0	59,4	58,4	60,7	60,7	58,6
Máxima	98,6	95,2	95,0	98,6	96,6	95,6

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

O Gráfico 6.2 propicia a avaliação do desempenho dos estudantes do Componente de Formação Geral, a partir do histograma da distribuição das notas correspondentes. A distribuição é unimodal, com moda em (60; 70], com pouca diferença da frequência de notas no intervalo (50; 60], ambos superiores ao intervalo modal da distribuição de notas da prova, como um todo (Gráfico 6.1). Nota-se, ainda, que no Gráfico 6.2, as notas apresentam dispersão maior do que no Gráfico 6.1 (distribuição das notas da prova), confirmado pela comparação dos desvios padrões: 12,2 para a nota da prova como um todo e 16,9 para o Componente de Formação Geral.



Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

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* (60,8), e a menor, pelos de IES *Privadas* (53,8).

Nota-se que também há diferença estatisticamente significativa entre a *Média* dos CEFET/IFET (62,9) e as médias dos outros três tipos de Organização Acadêmica, *Universidades* (59,7), *Centros Universitários* (53,3) e menor para *Faculdades* (50,8).

As Estatísticas apresentadas para o Brasil como um todo, Tabela 6.3, são as mesmas que constam na Tabela 6.4 para a *Educação Presencial*, já que não houve participação de estudantes de cursos oferecidos a *Distância*.

**Tabela 6.4 – Estatísticas Básicas das Notas do Componente de Formação Geral por Categoria Administrativa, por Organização Acadêmica e Modalidade de Ensino – Enade/2017 - Engenharia Geral**

Estatísticas Básicas	Pública	Privada	Universidades	Centros universitários	Faculdades	CEFET/IFET	Educação a Distância	Educação Presencial
Média	60,8	53,8	59,7	53,3	52,0	62,9		58,7
Erro padrão da média	0,2	0,3	0,2	0,8	0,6	0,8		0,2
Desvio padrão	16,7	16,4	16,6	15,8	16,9	17,3		16,9
Mínima	0,0	0,0	0,0	7,5	0,0	0,0		0,0
Mediana	62,3	54,5	61,0	54,3	52,5	65,0		60,0
Máxima	98,6	95,0	98,6	89,3	93,4	98,2		98,6

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

### 6.1.3 Estatísticas Básicas do Componente de Conhecimento Específico

A Tabela 6.5 apresenta as Estatísticas Básicas referentes ao Componente de Conhecimento Específico da área de Engenharia Geral. A *Média* do desempenho dos alunos do Brasil, como um todo, foi 39,1. A maior *Média* foi obtida na região Sul (40,9), e a menor, na região Norte (35,1). As demais médias foram: 37,0 na região Nordeste, 40,0 na região Sudeste e 37,4 na região Centro-Oeste. Quanto à variabilidade das notas, o *Desvio padrão* do Brasil, como um todo, foi 13,2, sendo o maior *Desvio padrão* observado na região Sudeste (13,5), e o menor, na região Norte (10,9). Os demais desvios foram: 12,7 na região Nordeste, 13,1 na região Sul e 12,5 na região Centro-Oeste.

A *Mediana* das notas dos estudantes de todo o Brasil foi 38,5. A maior *Mediana* ocorreu na região Sul (40,4), e a menor, na região Norte (34,8). As demais medianas foram: 35,9 na região Nordeste, 39,3 na região Sudeste e 37,5 na região Centro-Oeste. A nota *Máxima* do Brasil, como um todo, foi 91,4, sendo obtida por, pelo menos, um aluno na região Sudeste. As demais notas máximas foram: 77,2 na região Norte, 89,2 na região Nordeste, 83,5 na região Sul e 83,2 na região Centro-Oeste. A nota *Mínima* foi diferente de zero apenas na região Norte, onde foi 3,8.

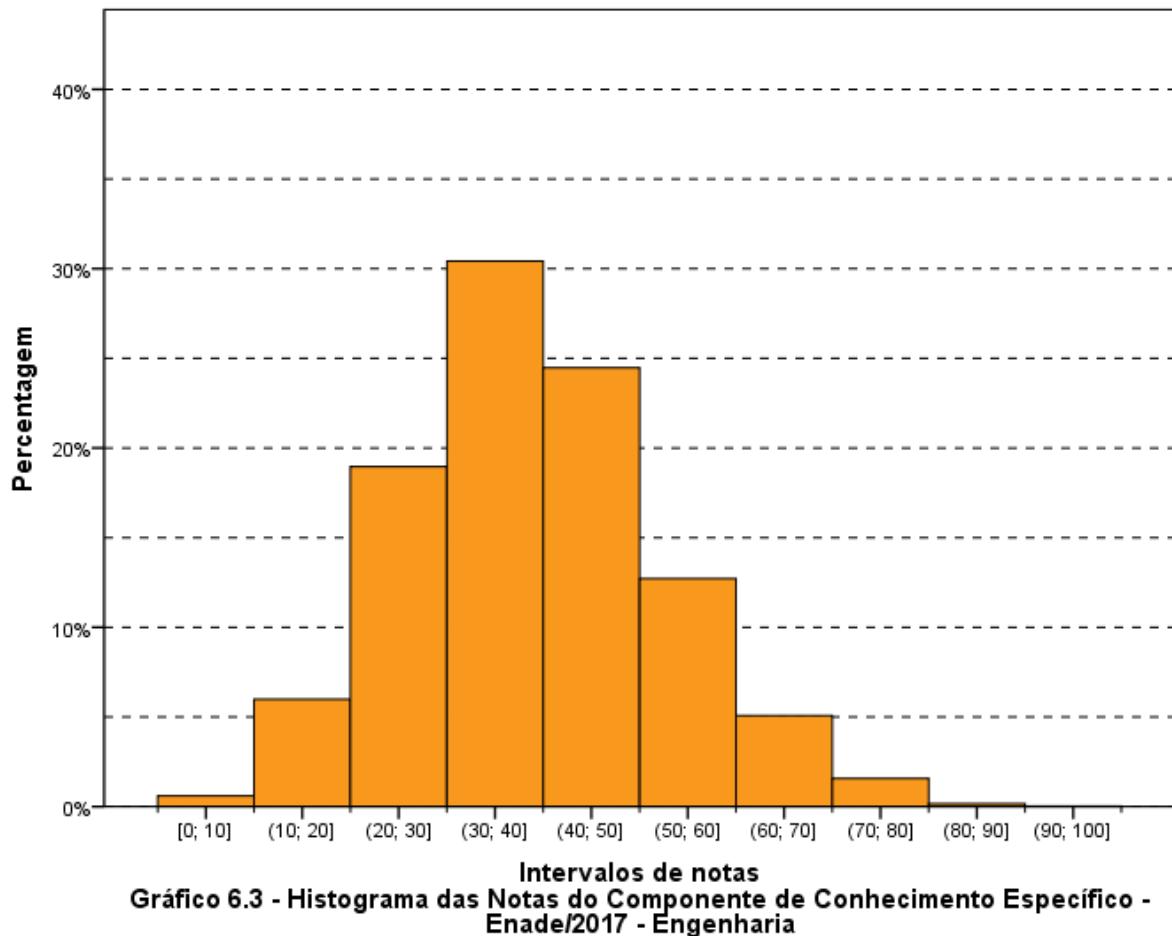
Observa-se que existe diferença estatisticamente significativa da menor *Média* das notas do Componente de Conhecimento Específico, obtida na região Norte (35,1), em relação às médias das regiões Nordeste, Sudeste e Sul.

**Tabela 6.5 – Estatísticas Básicas das Notas do Componente de Conhecimento Específico por Grande Região – Enade/2017 – Engenharia Geral**

Estatísticas Básicas	Brasil	NO	NE	SE	SUL	CO
Média	39,1	35,1	37,0	40,0	40,9	37,4
Erro padrão da média	0,2	0,5	0,3	0,2	0,5	0,7
Desvio padrão	13,2	10,9	12,7	13,5	13,1	12,5
Mínima	0,0	3,8	0,0	0,0	0,0	0,0
Mediana	38,5	34,8	35,9	39,3	40,4	37,5
Máxima	91,4	77,2	89,2	91,4	83,5	83,2

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

Assim como os Gráficos 6.1 e 6.2, o Gráfico 6.3, apresentado a seguir, permite uma avaliação do desempenho de concluintes de Engenharia Geral 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], abaixo do grupo modal de Formação Geral e do grupo modal da prova como um todo.



Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

A Tabela 6.6 apresenta uma comparação dos resultados em relação à Categoria Administrativa, à Organização Acadêmica e a Modalidade de Ensino, agora levando em conta o desempenho de alunos do Componente de Conhecimento Específico da prova.

No que se refere à Organização Acadêmica, a maior *Média* foi dos *CEFET/IFET* (42,4), vindo a seguir a das *Universidades* (40,1), dos *Centros Universitários* (34,2) e, depois, a das *Faculdades* (33,1). O maior *Desvio padrão* foi o das *Universidades* (13,3), um pouco inferior ao valor para o Brasil, como um todo (13,2). As *Faculdades* obtiveram a maior nota *Máxima* (91,4). As demais notas máximas foram: 90,8 nas *Universidades*, 75,3 nos *Centros Universitários* e 77,3 nos *CEFET/IFET*. As medianas foram: 31,8 nas *Faculdades*, a menor

delas, 34,8 nos *Centros Universitários*, 39,3 nas *Universidades* e 41,9 nos *CEFET/IFET*, a maior delas. A nota *Mínima* foi zero nas *Universidades*, nos *Centros Universitários* a nota *Mínima* foi 4,8, nas *Faculdades* foi 1,5 e nos *CEFET/IFET* foi 11,6. Observa-se que existe diferença estatisticamente significativa, ao nível de 95%, entre a maior *Média* do Componente de Conhecimento Específico obtida pelos *CEFET/IFET* e as médias das notas dos demais tipos de Organização Acadêmica.

Quanto à Categoria Administrativa, observa-se um comportamento semelhante àquele da parte de Formação Geral e à prova como um todo, ou seja, existe diferença estatisticamente significativa entre as médias das IES *Públicas* (41,0) e IES *Privadas* (34,5). Neste caso também, a maior *Média* foi obtida por alunos de IES *Públicas* de ensino.

**Tabela 6.6 - Estatísticas Básicas das Notas do Componente de Conhecimento Específico por Categoria Administrativa, por Organização Acadêmica e por Modalidade de Ensino – Enade/2017 – Engenharia Geral**

Estatísticas Básicas	Pública	Privada	Universidades	Centros universitários	Faculdades	CEFET/IFET	Educação a Distância	Educação Presencial
Média	41,0	34,5	40,1	34,2	33,1	42,4		39,1
Erro padrão da média	0,2	0,2	0,2	0,5	0,4	0,6		0,2
Desvio padrão	13,6	11,2	13,3	11,0	12,0	12,6		13,2
Mínima	0,0	1,5	0,0	4,8	1,5	11,6		0,0
Mediana	40,2	34,5	39,3	34,8	31,8	41,9		38,5
Máxima	91,4	77,7	90,8	75,3	91,4	77,3		91,4

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

## 6.2 ANÁLISE DAS QUESTÕES OBJETIVAS

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

### 6.2.1 Componente de Formação Geral

A Tabela 6.7 apresenta as Estatísticas Básicas relativas às oito questões objetivas do componente da prova que abrange a Formação Geral dos estudantes. A *Média* do Brasil foi 59,5. A menor *Média* foi encontrada na região Nordeste (57,1), e a maior, na região Sul (61,7). As demais médias foram: 57,7 na região Norte, 60,1 na região Sudeste e 59,2 na região Centro-Oeste. O *Desvio padrão* do Brasil foi 21,1, sendo o maior *Desvio padrão* encontrado na região Sudeste (21,4), e o menor, na região Norte (19,1). Os demais desvios foram: 21,1 na região Nordeste, 19,8 na região Sul e 21,4 na região Centro-Oeste.

As medianas do Brasil como um todo e das cinco regiões foi 62,5. A nota *Máxima* 100,0 e a nota *Mínima* (0,0) foram iguais em todas as Grandes Regiões.

**Tabela 6.7 – Estatísticas Básicas das Notas das Questões Objetivas do Componente de Formação Geral por Grande Região – Enade/2017 – Engenharia Geral**

Estatísticas Básicas	Brasil	NO	NE	SE	SUL	CO
Média	59,5	57,7	57,1	60,1	61,7	59,2
Erro padrão da média	0,2	0,9	0,5	0,3	0,7	1,2
Desvio padrão	21,1	19,1	21,1	21,4	19,8	21,4
Mínima	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mediana	62,5	62,5	62,5	62,5	62,5	62,5
Máxima	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

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

- Azul para as questões classificadas com índice *Muito fácil* ( $>=0,86$ ), 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 *Diffícil* (0,16 a 0,40) e roxo para as questões classificadas com *Muito difícil* ( $<=0,15$ ).

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

- As questões classificadas com índice *Fraco* receberam a cor vermelho ( $<=0,19$ ), as classificadas com *Médio* receberam a cor amarelo (0,20 a 0,29), as classificadas com *Bom* receberam a cor verde (0,30 a 0,39) e as classificadas com *Muito bom* ( $>=0,40$ ) receberam a cor azul.

As questões objetivas do Componente de Formação Geral, segundo o Índice de Facilidade, foram assim avaliadas: das oito questões, uma teve o Índice de Facilidade classificado como *Muito fácil*, por ter índice de acerto igual a 0,89, e duas foram tidas como *Fácil*. Quatro questões foram consideradas com Índice de Facilidade *Médio*, situando-se no intervalo entre 0,41 e 0,60 do índice, ou seja, houve entre 41,0% e 60,0% de acertos, enquanto uma questão foi classificada na categoria *Diffícil*, situando-se no intervalo entre 0,16 e 0,40. Por fim, nenhuma questão foi classificada como *Muito difícil*, ou seja, apresentou menos de 15% de acertos.

O Índice de Facilidade variou de 0,35 a 0,89, e o de Discriminação, de 0,38 a 0,51.

**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/2017 – Engenharia Geral**

Questão	Índice de Facilidade		Índice de Discriminação (Ponto-Bisserial)	
	Valor	Classificação	Valor	Classificação
1	<b>0,35</b>	Difícil	<b>0,47</b>	Muito bom
2	<b>0,57</b>	Médio	<b>0,38</b>	Bom
3	<b>0,49</b>	Médio	<b>0,45</b>	Muito bom
4	<b>0,73</b>	Fácil	<b>0,51</b>	Muito bom
5	<b>0,72</b>	Fácil	<b>0,48</b>	Muito bom
6	<b>0,89</b>	Muito fácil	<b>0,46</b>	Muito bom
7	<b>0,44</b>	Médio	<b>0,48</b>	Muito bom
8	<b>0,57</b>	Médio	<b>0,48</b>	Muito bom

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

A Tabela 6.9 apresenta a distribuição das questões considerando-se simultaneamente a classificação dos dois índices. As sete questões com Índice de Discriminação *Muito bom* figuram nos níveis de dificuldade *Muito fácil*, *Fácil*, *Médio* e *Difícil*: uma na categoria *Muito fácil* (questão 6) do Índice de Facilidade, duas classificadas na categoria *Fácil* (questões 4 e 5), três na categoria *Médio* (questões 3, 7 e 8) e, por fim, uma na categoria *Difícil* (questão 1). A questão 2 teve Índice de Discriminação *Bom* (0,38) e Índice de Facilidade *Médio* (0,57). Em particular, a questão 4 foi a que apresentou o maior poder discriminatório, com índice 0,51, e foi considerada *Fácil* em termos de facilidade, com uma proporção de 0,73 acertos. O máximo de acertos foi alcançado pela questão 6 com um Índice de Facilidade de 0,89. A questão de número 1 apresentou um Índice de Facilidade de 0,35 (*Difícil*), ou seja, pouco mais do que um terço dos estudantes conseguiu resolvê-la, dentro do universo de participantes. Seu Índice de Discriminação foi *Muito Bom* (0,47).

**Tabela 6.9 – Número de Questões Objetivas do Componente de Formação Geral por Índice de Discriminação (Ponto-Bisserial) segundo Índice de Facilidade – Enade/2017 – Engenharia Geral**

Índice de Facilidade	Índice de Discriminação (Ponto-Bisserial)			
	Fraco	Médio	Bom	Muito bom
Muito difícil				
Difícil				1
Médio			1	3
Fácil				2
Muito fácil				1

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

O Gráfico 6.4, para exemplificar, analisa o comportamento da questão de número 4 de Formação Geral. Trata-se de uma questão considerada *Fácil*, com relação à facilidade e a que obteve o maior Índice de Discriminação dessa parte da prova.

Neste gráfico, cada uma das cinco curvas representa o percentual de respostas em determinada alternativa da questão, em função do número de acertos dos estudantes nessa parte da prova (Formação Geral/Múltipla Escolha), antes de possíveis eliminações pelo critério do ponto-bisserial. A curva em verde corresponde à alternativa B, a alternativa correta para esta 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 D (em roxo) ou E (em vermelho), incorretas. Por exemplo, entre os estudantes que acertaram três questões, 22,3% escolheram a alternativa E, 47,6% a alternativa B (em verde), 16,1% escolheram a alternativa D (em roxo), 9,2% escolheram a alternativa A (azul) e 4,4%, a C (preto). 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 8 acertos. Essa análise permite verificar como a questão discriminou os grupos de desempenho, justificando o alto índice obtido na questão.

Cumpre notar que não é possível inferir deste gráfico nem o índice de facilidade (que seria uma média da proporção ponderada pela quantidade de alunos 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 alunos fosse abaixo de 4, o índice de facilidade seria obrigatoriamente abaixo de 40% (neste exemplo). Caso a concentração fosse em 6 acertos ou mais, o índice seria obrigatoriamente acima de 60%.

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

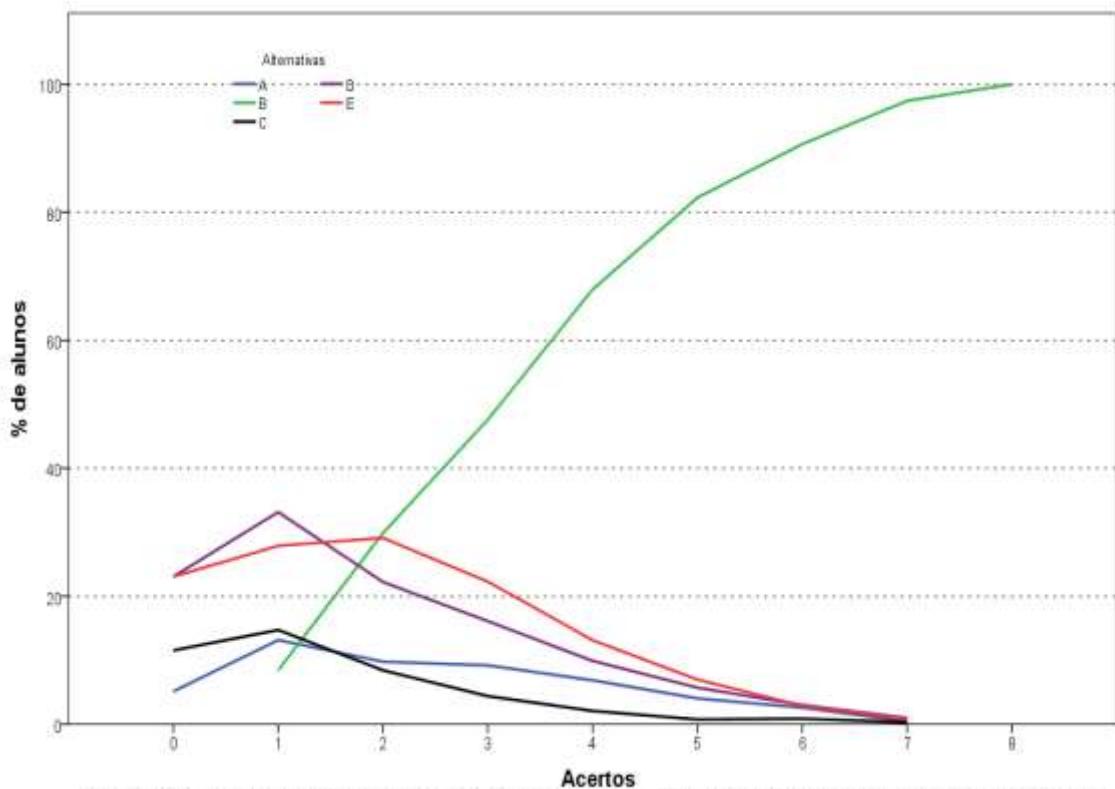


Gráfico 6.4 - Análise Gráfica da questão 4 [GABARITO = B] - de Formação Geral - Enade/2017 - Engenharia

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

### 6.2.2 Componente de Conhecimento Específico

A Tabela 6.10 apresenta as Estatísticas Básicas em relação às questões objetivas do Componente de Conhecimento Específico da prova de Engenharia Geral por Grande Região. Como será discutido nessa seção, cinco 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 22 das 27 questões objetivas de Conhecimentos Específicos.

A *Média* do Brasil deste componente foi de 40,3. A menor *Média* foi observada na região Norte (37,0), e a maior, na região Sul (42,0). O *Desvio padrão* de todo o Brasil foi 13,8, sendo o menor *Desvio padrão* encontrado na região Norte (11,7), e o maior, na região Sudeste (14,1).

A *Mediana* de todo o Brasil foi 40,9, a mesma das regiões Sudeste, Sul e Centro-Oeste. A *Mediana* foi menor nas regiões Norte e Nordeste (36,4, em ambas). A nota *Máxima* da prova foi 95,5, obtida nas questões objetivas do Componente de Conhecimento Específico, por, pelo menos, um aluno das regiões Nordeste e Sudeste. Nas regiões Norte e Sul a nota *Máxima* nessa parte da prova foi 81,8 e na região Centro-Oeste foi 86,4. A nota *Mínima* foi diferente de zero apenas na região Norte (4,5).

**Tabela 6.10 – Estatísticas Básicas das Notas das Questões Objetivas do Componente de Conhecimento Específico por Grande Região – Enade/2017 – Engenharia Geral**

Estatísticas Básicas	Brasil	NO	NE	SE	SUL	CO
Média	40,3	37,0	38,6	41,0	42,0	39,3
Erro padrão da média	0,2	0,5	0,3	0,2	0,5	0,7
Desvio padrão	13,8	11,7	13,4	14,1	13,8	12,9
Mínima	0,0	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0
Mediana	40,9	36,4	36,4	40,9	40,9	40,9
Máxima	95,5	81,8	95,5	95,5	81,8	86,4

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

A Tabela 6.11 apresenta os Índices de Facilidade e Discriminação (ponto-bisserial) das questões objetivas do Componente de Conhecimento Específico para os estudantes de Engenharia Geral. Para facilitar a diferenciação das questões, usaremos 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 um pouco mais de metade das questões objetivas da prova foi considerado, pelo menos, *Diffícil*: das 27 questões objetivas, 15 foram classificadas como *Diffícil* e uma como *Muito difícil*. Nove questões foram consideradas como *Médio* e duas classificadas como *Fácil*. Não houve questão *Muito fácil*.

Já quanto aos Índices de Discriminação das questões objetivas do Componente de Conhecimento Específico da prova, tem-se como resultado a seguinte classificação: dez das 27 questões foram classificadas como *Bom* e nenhuma teve Índice de Discriminação *Muito bom*. Assim, para um pouco mais de um terço das questões – dez em 27 – o Índice de Discriminação foi *Bom*. Dentre as demais, 12 delas foram classificadas como *Médio*, e outras cinco, como *Fraco*, sendo 17, 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 capacidade média de discriminar entre aqueles que dominavam ou não o conteúdo.

**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/2017 – Engenharia Geral**

Questão	Índice de Facilidade		Índice de Discriminação (Ponto-Bisserial)	
	Valor	Classificação	Valor	Classificação
9	<b>0,68</b>	Fácil	<b>0,30</b>	Bom
10	<b>0,37</b>	Diffícil	<b>0,24</b>	Médio
11	<b>0,28</b>	Diffícil	<b>0,08</b>	Fraco
12	<b>0,20</b>	Diffícil	<b>0,29</b>	Médio
13	<b>0,69</b>	Fácil	<b>0,37</b>	Bom
14	<b>0,43</b>	Médio	<b>0,23</b>	Médio
15	<b>0,44</b>	Médio	<b>0,29</b>	Médio
16	<b>0,48</b>	Médio	<b>0,36</b>	Bom
17	<b>0,20</b>	Diffícil	<b>0,13</b>	Fraco
18	<b>0,50</b>	Médio	<b>0,31</b>	Bom
19	<b>0,16</b>	Diffícil	<b>0,07</b>	Fraco
20	<b>0,51</b>	Médio	<b>0,26</b>	Médio
21	<b>0,37</b>	Diffícil	<b>0,25</b>	Médio
22	<b>0,24</b>	Diffícil	<b>0,14</b>	Fraco
23	<b>0,14</b>	Muito difícil	<b>0,17</b>	Fraco
24	<b>0,16</b>	Diffícil	<b>0,21</b>	Médio
25	<b>0,25</b>	Diffícil	<b>0,27</b>	Médio
26	<b>0,40</b>	Diffícil	<b>0,30</b>	Bom
27	<b>0,28</b>	Diffícil	<b>0,26</b>	Médio
28	<b>0,33</b>	Diffícil	<b>0,22</b>	Médio
29	<b>0,31</b>	Diffícil	<b>0,31</b>	Bom
30	<b>0,41</b>	Médio	<b>0,22</b>	Médio
31	<b>0,50</b>	Médio	<b>0,31</b>	Bom
32	<b>0,35</b>	Diffícil	<b>0,30</b>	Bom
33	<b>0,56</b>	Médio	<b>0,32</b>	Bom
34	<b>0,41</b>	Médio	<b>0,32</b>	Bom
35	<b>0,24</b>	Diffícil	<b>0,21</b>	Médio

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

A Tabela 6.12 apresenta a distribuição das questões considerando-se simultaneamente a classificação dos dois índices. Dentre as questões que alcançaram os maiores índices de discriminação, classificadas com Índice de Discriminação *Bom*, uma delas, a de número 13, foi a de índice mais elevado (0,37), classificada como *Fácil* quanto ao Índice de Facilidade, com 69% dos estudantes marcando a opção correta. A questão de número 23 foi a mais difícil dentre as 27 questões objetivas específicas, com baixo Índice de Facilidade, apenas 14% de acertos. Essa questão apresentou poder discriminatório muito baixo, 0,17, o que comprova ter sido difícil para os estudantes. Destaca-se, também, a questão 19, com Índice de Facilidade 0,16, o que, em termos percentuais, corresponde a 16% de estudantes que responderam acertadamente. Já 0,07 foi o seu de Índice de Discriminação, o mais baixo. Tais questões, bem como outras com Índice de Discriminação *Fraco* foram, portanto, consideradas inadequadas pelo critério ponto-bisserial. Por isso, as questões 11, 17, 19, 22 e 23 foram eliminadas do cômputo 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/2017 – Engenharia Geral**

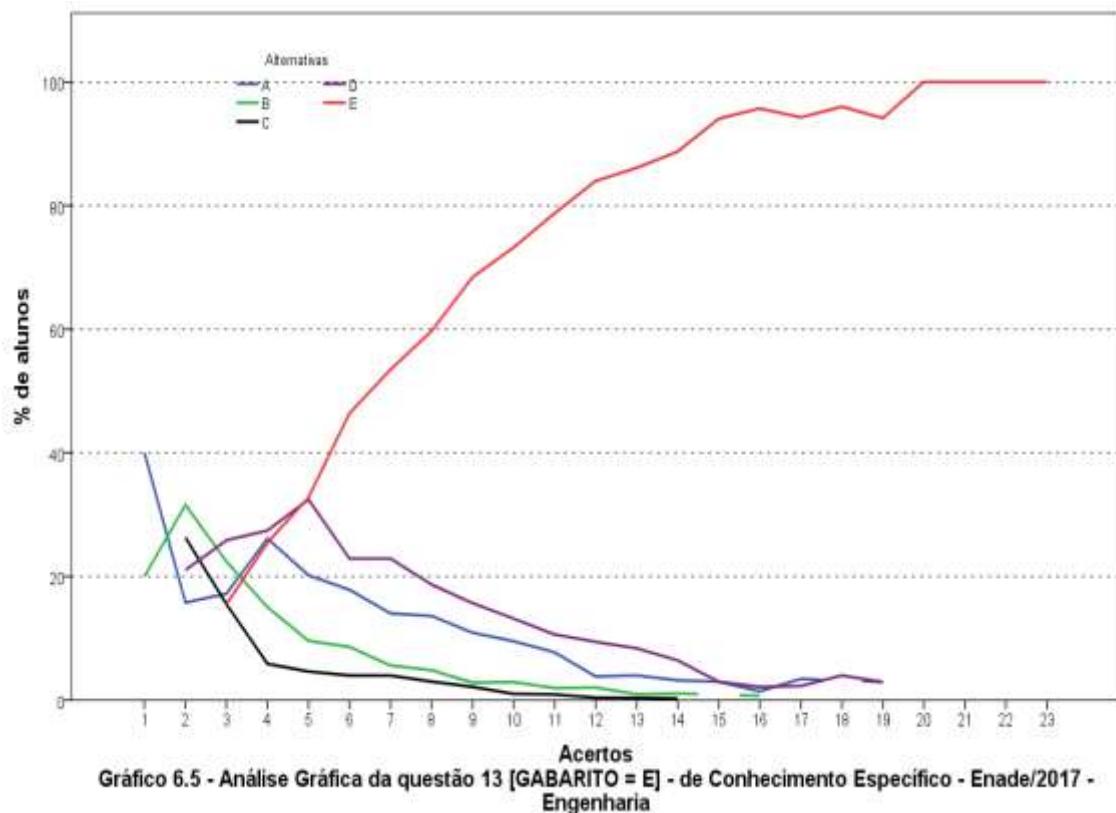
		Índice de Discriminação (Ponto-Bisserial)			
		Fraco	Médio	Bom	Muito bom
Índice de Facilidade	Muito difícil	1			
	Diffícil	4	8	3	
	Médio		4	5	
	Fácil			2	
	Muito fácil				

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

A título de exemplo das análises do comportamento das questões objetivas, o Gráfico 6.5 analisa a questão 13 do Componente de Conhecimento Específico. Esta questão foi considerada pelas respostas dos estudantes avaliados na prova uma questão com nível de facilidade *Fácil*, 0,69, ou seja, 69% dos estudantes assinalaram acertadamente a opção E, correspondente ao gabarito. Seu Índice de Discriminação foi igual a 0,38, o mais alto dentre as 27 questões objetivas de Conhecimentos Específicos, classificado como *Bom*.

Neste gráfico, cada uma das cinco curvas representa o percentual de respostas em determinada alternativa da questão 13, em função do número de acertos dos estudantes nessa parte da prova, antes de possíveis eliminações de questões pelo critério do ponto-bisserial. A alternativa correta E, representada no gráfico pela curva em vermelho, foi escolhida em maiores proporções pelos alunos com desempenho melhor nessa parte da prova. Já as alternativas incorretas, também denominadas distratores, foram selecionadas, principalmente, por aqueles com notas mais baixas. 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 alunos que selecionaram resposta correta E aumenta gradativamente, chegando a atingir 100% para 20 acertos ou mais, enquanto a proporção dos que escolheram alternativas incorretas decai, a partir de quatro ou cinco acertos, como função do número de acertos nessa parte da prova.

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



Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

## 6.3 ANÁLISE DAS QUESTÕES DISCURSIVAS

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

### 6.3.1 Componente de Formação Geral

As análises dos resultados de desempenho dos estudantes de Engenharia Geral nas duas questões discursivas relativas à Formação Geral encontram-se na Tabela 6.13 e no Gráfico 6.6.

Na Tabela 6.13, observa-se que a nota *Média* nesse conjunto de questões ficou um pouco abaixo da obtida nas objetivas. Os estudantes, de todo o Brasil, obtiveram, em Formação Geral, *Média* 59,5 nas questões objetivas e 57,6 nas questões discursivas. Pode-se notar também que o *Desvio padrão* nesse conjunto de questões foi um pouco maior do obtido nas objetivas, 21,1 nas questões objetivas e 24,0 nas questões discursivas. A maior *Média* foi obtida nas regiões Norte e Sudeste (58,2), e a menor, na região Centro-Oeste (54,7).

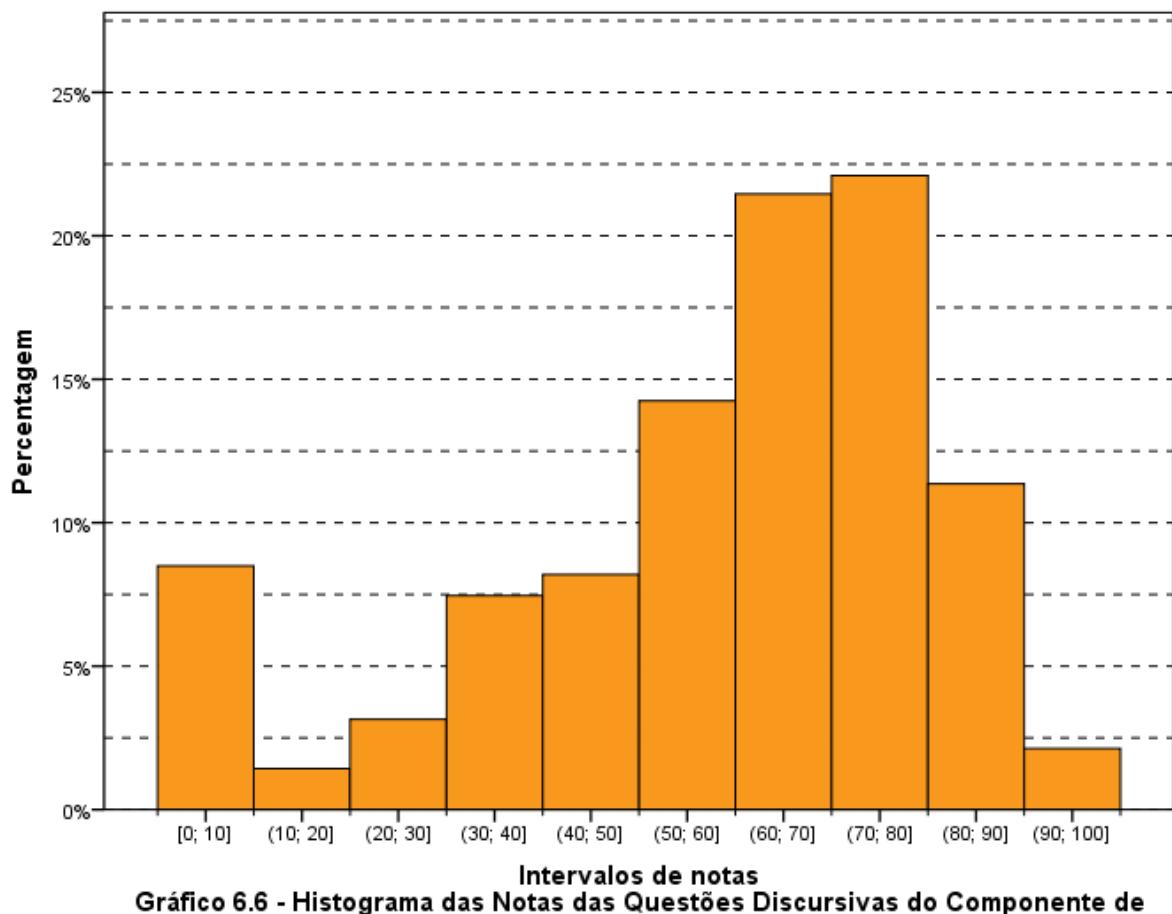
A *Mediana* de todo o Brasil, neste componente, foi 64,0. Na região Centro-Oeste, a *Mediana* foi a menor (61,0) e na região Sudeste foi a maior (64,5). A nota *Máxima* (97,5) foi obtida por pelo menos um estudante da região Sudeste. Nas regiões Nordeste e Sul a nota *Máxima* foi 97,0, na região Norte foi 95,0 e na região Centro-Oeste foi 92,0. 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/2017 – Engenharia Geral**

Estatísticas Básicas	Brasil	NO	NE	SE	SUL	CO
Média	57,6	58,2	57,2	58,2	55,7	54,7
Erro padrão da média	0,3	1,1	0,6	0,4	0,9	1,3
Desvio padrão	24,0	23,7	23,7	24,0	24,8	23,5
Mínima	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mediana	64,0	63,0	63,0	64,5	62,0	61,0
Máxima	97,5	95,0	97,0	97,5	97,0	92,0

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

O Gráfico 6.6 representa a distribuição das notas nas questões discursivas do Componente de Formação Geral. A moda desta distribuição ocorre no intervalo (70; 80], com frequência um pouco maior à do intervalo (60; 70]. Destaca-se também o intervalo [0; 10] com distribuição próxima a 8% do total de notas, sendo que no intervalo [0; 10] incluem-se, além da nota zero, a frequência de alunos que deixaram as respostas a este tipo de questão em branco.



**Gráfico 6.6 - Histograma das Notas das Questões Discursivas do Componente de Formação Geral - Enade/2017 - Engenharia**

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

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

Cumpre 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/2017.

A seguir, serão analisados os desempenhos da Área de Engenharia Geral nas duas questões discursivas de Formação Geral do Enade/2017, comparando-se os resultados obtidos com comentários para cada questão.

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

Os dados de Engenharia Geral, obtidos a partir das respostas à questão 1, encontram-se na Tabela 6.14 e no Gráfico 6.7. Nessa questão – de desempenho levemente melhor dentre as duas de Formação Geral – os alunos, de todo o Brasil, tiveram *Média* 57,7. A maior *Média* para a questão 1 foi obtida na região Norte (59,2), e a menor, na região Centro-Oeste (55,7). Quanto à variabilidade das notas, o *Desvio padrão* de todo o Brasil foi 27,4. O menor *Desvio padrão* foi obtido na região Nordeste (27,1), e o maior *Desvio padrão* foi obtido na região Sul (28,1).

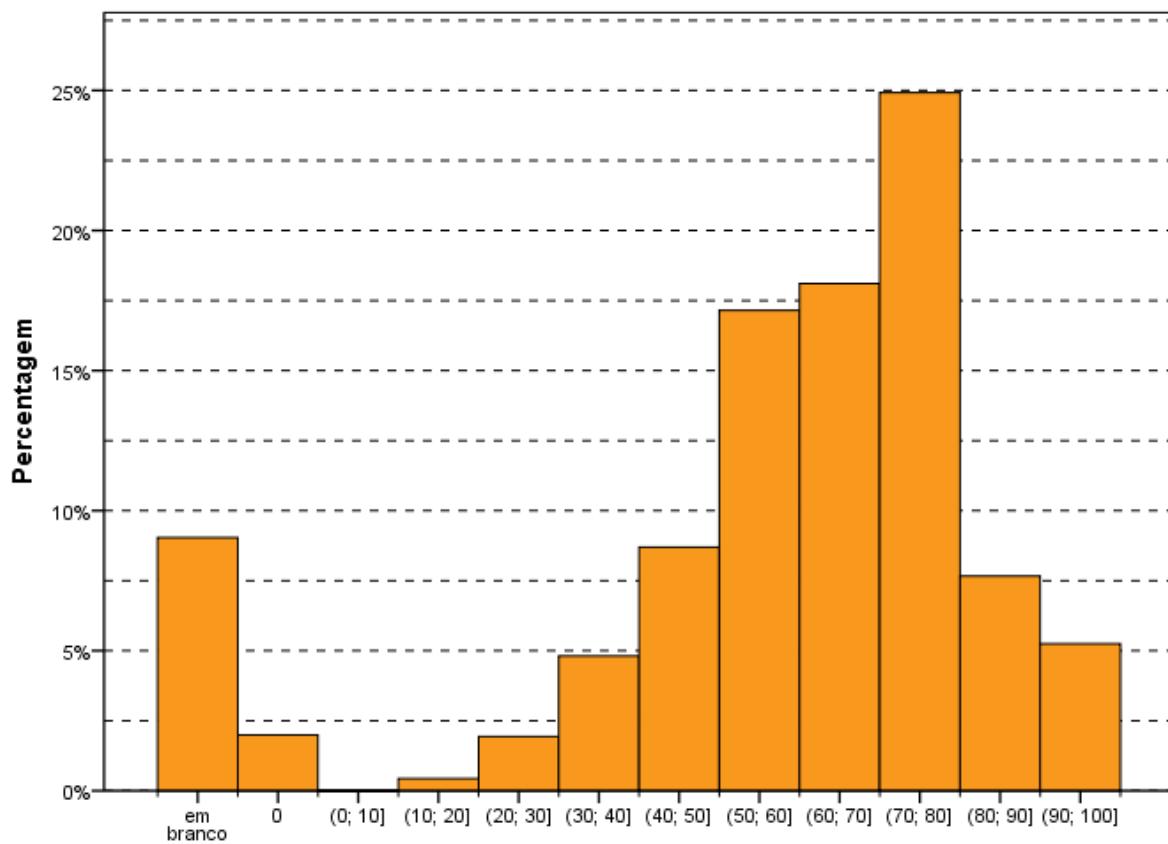
As medianas do Brasil como um todo e das regiões Norte, Nordeste e Sudeste foram iguais (65,0). Nas regiões Sul e Centro-Oeste a *Mediana* foi 60,0. As notas máximas e mínimas da questão discursiva 1 foram, sem exceção, as mesmas para todas as regiões do Brasil, respectivamente, 100,0 e 0,0.

**Tabela 6.14 – Estatísticas Básicas das Notas de Conteúdo da Questão Discursiva 1 do Componente de Formação Geral por Grande Região – Enade/2017 – Engenharia Geral**

Estatísticas Básicas	Brasil	NO	NE	SE	SUL	CO
Média	57,7	59,2	58,1	57,8	56,1	55,7
Erro padrão da média	0,3	1,2	0,7	0,4	1,0	1,5
Desvio padrão	27,4	27,4	27,1	27,4	28,1	27,7
Mínima	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mediana	65,0	65,0	65,0	65,0	60,0	60,0
Máxima	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

O Gráfico 6.7 mostra a distribuição das notas na questão discursiva 1 do Componente de Formação Geral. Observa-se que a maior frequência corresponde aos alunos que obtiveram notas no intervalo (70; 80], quase 25% dos participantes. Destaca-se também o percentual de estudantes que deixaram a resposta à questão em branco, com aproximadamente 9% do total.



**Gráfico 6.7 - Histograma das Notas de Conteúdo da Questão Discursiva 1 do Componente de Formação Geral - Enade/2017 - Engenharia**

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

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

O enunciado era claro e indicava um tema de extrema relevância, qual seja, a incidência de doença grave integrante do rol das DST (Doenças Sexualmente Transmissíveis), que encaminha para a análise do direito fundamental à saúde, que tem assento constitucional (CRFB, art. 6º. caput: São direitos sociais a educação, a saúde, a alimentação, o trabalho, a moradia, o transporte, o lazer, a segurança, a previdência social, a proteção à maternidade e à infância, a assistência aos desamparados, na forma desta Constituição).

A questão focalizava, por meio de três textos, um tema social extremamente relevante, qual seja, a relação entre homem e mulher nas suas interações íntimas, no caso representadas pela vida sexual, e o reflexo das relações de poder veiculadas pela sociedade, que apontam, no mais das vezes, o predomínio do homem. Tal posição de superioridade é

justificada pelas convenções arraigadas que acarretam a educação dos homens e mulheres por padrões patriarcais, que redundam em posições machistas.

Um dos textos demandava uma reflexão sobre a realidade dos casais que convivem em relações estáveis ou fugazes e não têm o controle dos efeitos das relações sexuais, que abrangem a gravidez não planejada e, em decorrência do não cuidado, a inserção de doenças transmitidas sexualmente.

Esse panorama é refletido na pouca influência das mulheres sobre os homens quanto à proteção, normalmente representada pelo uso de preservativos nas relações íntimas, e após a constatação da doença, no encaminhamento das pessoas para tratamento. Como efeito colateral, está a transmissão de doenças para os fetos.

Outro texto trazia à tona o maior cuidado que as mulheres têm, em geral, com sua saúde, notadamente no momento em que se descobre grávida e que redonda na realização de exames obrigatórios de pré-natal, que podem facilmente detectar doenças e, caso encontradas, ter o seu tratamento encaminhado.

A par disso, destaca-se que a crise de recursos financeiros agravou a situação, que já recebe influxos sociais negativos, como a dificuldade do homem em utilizar preservativos, realizar exames e procurar tratamentos quando adoece. Como muito divulgado pelas mídias, a crise financeira do país repercutiu diretamente na prestação de serviços de saúde em todas as esferas: distrital, federal, estadual e municipal. Assim, agravou-se o problema da falta de medicamentos essenciais para o tratamento da sífilis e, certamente, de outras doenças.

Como se verifica, a temática indicada no enunciado, representada pelos textos, pertence à realidade conhecida amplamente pelos estudantes, pois também é divulgada por todos os meios de comunicação. Trata-se de tema geral que, no entanto, normalmente, não se inclui nas grades curriculares de cursos superiores que não sejam da área de Saúde. Apesar disso, a temática é de conhecimento geral e relacionada aos direitos humanos, esses sim, ponto de integração com as diretrizes curriculares.

A linguagem utilizada era clara, indicando a existência dos fatos vinculados a questões relevantes e à saúde pública. No entanto, como os textos trazem uma ampla gama de possibilidades de interpretação, ocorreram algumas compreensões diversas das esperadas. Além disso, ressalta-se que a amplitude dos textos disponibilizados no enunciado fornece elementos que poderiam ser simplesmente reproduzidos pelos concluintes nas suas respostas.

O enunciado da questão encaminha a resposta para dois aspectos. O estudante deveria abordar conteúdo pertinente à vulnerabilidade das mulheres às DST e o papel social do homem em relação à prevenção dessas doenças. Para responder a esses aspectos, um

número expressivo de concluintes utilizou somente os elementos dos textos motivadores, sem nada acrescentar. A resposta deveria conter também uma segunda parte, a indicação de duas ações voltadas para o público masculino, a serem adotadas no âmbito das políticas públicas de saúde ou de educação, para a redução do problema.

Verificou-se que o desempenho dos estudantes nessa questão foi de médio para bom. Ao se analisarem as respostas, constata-se que muitos foram os que apresentaram os tópicos presentes no padrão de resposta, amplo o suficiente para albergar as respostas apresentadas pelos concluintes. Tal resultado pode ser justificado, tendo em vista tratar-se de tema bastante difundido nas diversas mídias, por ter sido apresentado de forma ampla pelos textos motivadores presentes no enunciado.

Por outro lado, o debate no ambiente universitário sobre as relações de poder entre homens e mulheres tende a ser marcante pelo movimento de empoderamento feminino, liderado por organizações sociais com ampla atuação nos estabelecimentos de nível superior.

De forma recorrente, as relações patriarcais entre homens e mulheres foram vinculadas ao modelo machista vigente. Essas condições, segundo os concluintes, explicam a incidência da doença e a situação de vulnerabilidade das mulheres, bem como a função social dos homens.

Outras respostas apontaram o poder público, nas áreas de saúde e/ou educação, como órgãos responsáveis pela solução do problema. Para os que se fixaram na área da saúde, foram frequentes a indicação da necessidade de mais medicamentos, vacinas, educação sexual, médicos e postos de atendimentos. Alguns, no entanto, apenas indicaram ações individuais para o homem, e outros, ações individuais para as mulheres. Também figuraram respostas que apresentavam ações da igreja como solução, além de outras que faziam referências a campanhas no seio das famílias.

### **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 57,2) foi um pouco inferior ao obtido na questão discursiva 1 (média 57,7). A região Sudeste foi aquela cuja *Média*, nessa questão, foi maior (58,3), e a de menor *Média* foi a região Centro-Oeste (53,8). Quanto à variabilidade das notas, o *Desvio padrão* de todo o Brasil foi 32,7, superior ao obtido na questão discursiva 1 (27,4). O maior desvio nessa questão foi obtido na região Centro-Oeste (33,4), enquanto o menor foi obtido na região Sudeste (32,4).

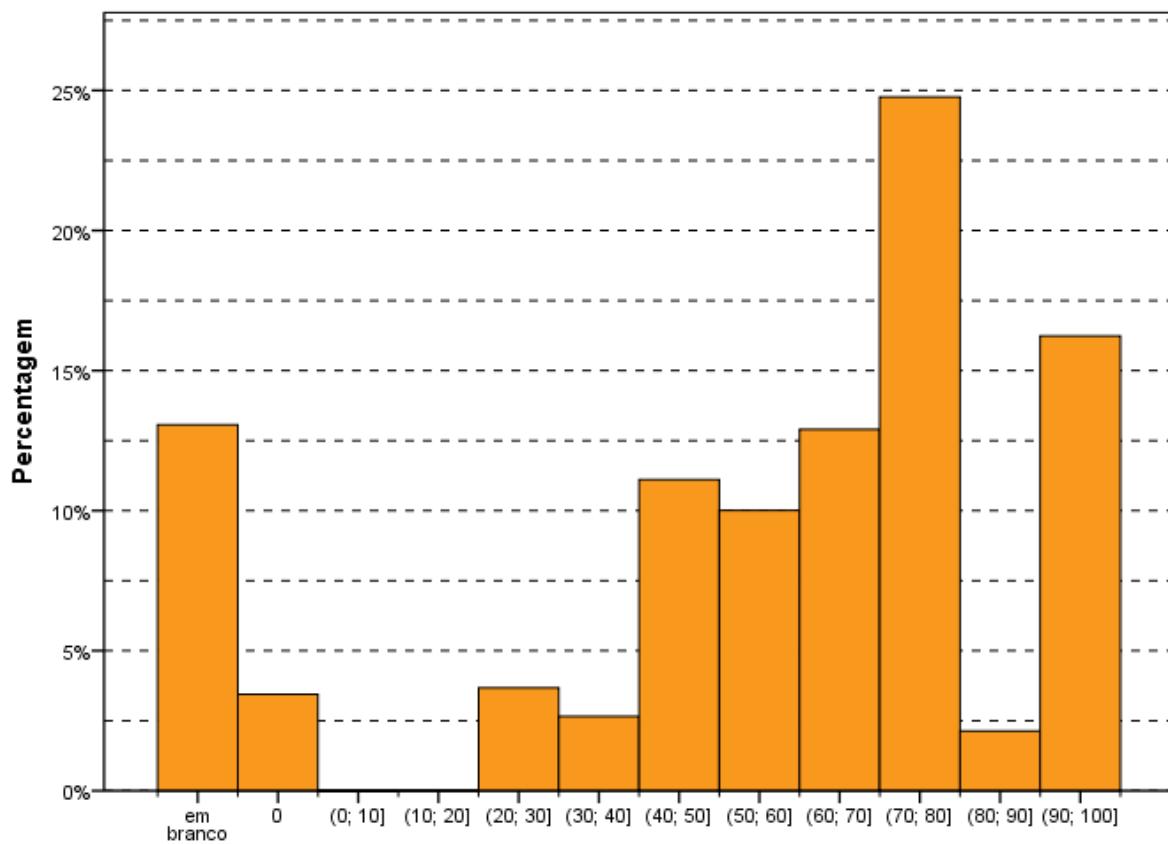
A *Mediana* de todo o Brasil foi 70,0, a mesma de quatro das cinco regiões. Na região Centro-Oeste a *Mediana* foi 50,0. As notas máximas (100,0) e as notas mínimas (0,0) foram as mesmas em todas as regiões, sem exceção.

**Tabela 6.15 – Estatísticas Básicas das Notas de Conteúdo da Questão Discursiva 2 do Componente de Formação Geral por Grande Região – Enade/2017 – Engenharia Geral**

Estatísticas Básicas	Brasil	NO	NE	SE	SUL	CO
Média	57,2	57,1	56,1	58,3	54,4	53,8
Erro padrão da média	0,4	1,5	0,9	0,5	1,1	1,8
Desvio padrão	32,7	33,1	33,1	32,4	32,9	33,4
Mínima	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mediana	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	50,0
Máxima	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

O Gráfico 6.8 mostra a distribuição das notas na questão discursiva 2 do Componente de Formação Geral. Observa-se que a maior frequência corresponde aos alunos que obtiveram nota dentro do intervalo (70; 80]. Destacam-se, também, os alunos que deixaram a resposta em branco e os que obtiveram notas no intervalo (90; 100], configurando dois máximos locais da distribuição de notas. Nota-se, ainda, que as notas ficaram menos concentradas em comparação à questão discursiva de número 1. Isto pode ser constatado também pela comparação do desvio padrão das notas da questão discursiva 2 (32,7) e da questão discursiva 1 (27,4).



**Gráfico 6.8 - Histograma das Notas de Conteúdo da Questão Discursiva 2 do Componente de Formação Geral - Enade/2017 - Engenharia**

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

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

O enunciado era claro e abordava um tema de extrema relevância: a questão de gênero. Trata-se de uma proposta polêmica, pois abrange a análise da inserção social de minoria vinculada à questão de gênero.

O enunciado solicitava que o coneluente discorresse sobre a importância do nome para as pessoas transgêneras e propusesse uma medida, no âmbito das políticas públicas, para facilitar o acesso dessas pessoas à cidadania.

A respeito da primeira parte, a importância do nome, esperava-se que o estudante abordasse as dificuldades que o uso do nome civil (nome de registro, nome de batismo, nome da certidão de nascimento, por exemplo) pode acarretar para as pessoas transgêneras, além de demonstrar conhecimento sobre a importância do nome social, direito já reconhecido através, principalmente, de decisões judiciais e atos administrativos, como decretos e portarias que dispõem sobre o uso do nome social.

Em atendimento à segunda parte do comando, o participante deveria propor uma política pública associada ao direito à cidadania das pessoas transgêneras. Sobre esse aspecto, esperava-se a compreensão do significado de política pública, ou seja, propostas de âmbito governamental, e não, iniciativas de Organizações Sociais, igrejas ou grupos sociais de qualquer tipo.

O nascimento das pessoas, no Brasil, é objeto de inscrição em cartórios de Registro Civil das Pessoas Naturais, órgão responsável por estabelecer a certificação pública dos dados de todos os indivíduos que não somente nascem, mas casam, eventualmente se divorciam e vêm a óbito. Daí o nome civil. Para flexibilizar a correção, outras nomenclaturas foram consideradas, a saber: identificação de nascimento, nome de batismo, nome de registro, nome próprio, nome verdadeiro, que diferenciam o nome civil daquele que o indivíduo deseja utilizar para traduzir a sua opção pessoal de gênero, que se convencionou denominar nome social.

Quanto ao entendimento do termo transgênero, deve-se destacar que o movimento de mudança do gênero é contemporâneo e não está necessariamente vinculado à mudança de sexo. Existem várias hipóteses em jogo. Uma é a que envolve cirurgias de mudança de sexo (a menina extirpa os seus seios e inclui órgão genital por intervenção cirúrgica; o menino inclui seios e extirpa o seu órgão genital e inclui o órgão feminino também por intervenção cirúrgica). Há outro movimento que envolve apenas as vestimentas e o linguajar corporal, além dos relacionamentos (as meninas assumem o trajar, o andar, os gostos dos meninos e mantêm relacionamentos afetivos com meninas; os meninos assumem o trajar, o andar, os gostos das meninas e mantêm relacionamentos afetivos com meninos).

Em relação à discussão da primeira solicitação do comando da questão, destaca-se que todos têm nome civil, que foi escolhido pelos seus pais ou responsáveis e, na falta deles, por autorização do Juiz de Direito, pautado no sexo detectado no nascimento. Já o nome social é aquele que indica a preferência do indivíduo na sua identificação nas relações sociais e que destoa do seu gênero de registro civil.

Ressalte-se que o Brasil não possui ainda legislação específica sobre pessoas transgêneras. Observa-se um relativo progresso no reconhecimento de direitos, através, principalmente, de decisões judiciais e atos administrativos, como decretos e portarias que dispõem sobre o uso do nome social. Sem uma lei que defina os procedimentos da alteração dos documentos para pessoas transexuais, essa parcela da população LGBT (lésbicas, gays, bissexuais, transexuais e transgêneros) é obrigada a procurar na Justiça o reconhecimento de sua identidade, em processos que podem ser longos e que dependem do olhar de

determinados, profissionais, como médicos, psicólogos, assistentes sociais, bem como do entendimento dos advogados, defensores públicos, juízes e do Judiciário, como um todo.

Atualmente, tramita na Comissão de Direitos Humanos da Câmara dos Deputados o Projeto de Lei João Nery (5002/2013), dos deputados Jean Willys (PSOL-RJ) e Erika Kokay (PT-DF), que determina que o reconhecimento da identidade de gênero seja um direito do cidadão. O projeto recebeu o nome do primeiro trans-homem operado no Brasil.

Grande parte dos respondentes considerou a incongruência entre a imagem corporal, representada pelo gênero assumido pelos trans, e o nome que apresenta nos seus documentos como causa de sérios constrangimentos e embaraços e as dificuldades para que esses sujeitos acessem direitos básicos, como saúde, educação e empregabilidade em uma sociedade heteronormativa e preconceituosa. Muitos demonstraram reconhecer que a identidade e expressão de gênero, através do nome social, pressupõe que sejam respeitadas a dignidade da pessoa humana, a intimidade, a liberdade e o direito à cidadania plena.

No entanto, também foram encontradas, em quantidades significativas, respostas que demonstravam a existência de uma interpretação social conservadora que não admite a mudança de sexo nem do nome social. Existe um acentuado preconceito contra todos os movimentos que buscam identificação social diversa da civil. Isso inclui os variados grupos: gays, travestis, transgêneros, dentre outros.

Já em relação ao segundo tópico a ser abordado pelo coneluente, é notório que as pessoas trans encontram-se destituídas de direitos no campo das políticas públicas, como saúde, habitação, emprego, educação, justiça, dentre outros. Nesse sentido, uma grande diversidade de medidas, no âmbito das políticas públicas, poderia ser proposta.

Ações voltadas para a capacitação de profissionais da educação, saúde, segurança pública, dentre outras áreas, para melhor atender às demandas e especificidades desse público alvo seriam necessárias. Ainda em relação à educação, seriam também necessárias ações que contribuíssem para diminuir a evasão, pois o ambiente escolar é difícil para uma pessoa transgênera, por conta das situações discriminatórias e preconceituosas vindas dos colegas de classe, e mesmo das/dos professores e/ou de outros profissionais da área, não podem ser mais um complicador nesse processo. Ainda no que tange ao assunto, percebe-se que, ao serem excluídas dos bancos escolares, as oportunidades no mercado de trabalho formal praticamente inexistem.

Um outro aspecto que se evidencia no cotidiano desse segmento da sociedade diz respeito às situações de violência sofridas pelas pessoas transgêneras. Nesse sentido, algumas propostas foram elencadas para minimizar o problema e combater a violência. Políticas envolvendo melhor formação de funcionários das polícias civil e militar, por exemplo,

somariam esforços na qualificação das abordagens policiais e dos atendimentos prestados pelas forças de segurança, pois o respeito à orientação sexual e à identidade e expressão de gênero é, antes de tudo, o respeito à dignidade, à cidadania e à própria democracia.

Nesse sentido, revela-se essencial que, ao sofrerem agressões, sejam elas físicas, psicológicas ou morais no espaço público ou domiciliar, as pessoas trans possam ser atendidas, com respeito inclusive ao nome social, nas delegacias comuns e, inclusive, nas Delegacias Especiais de Atendimento à Mulher (DEAM), pois esse é o órgão institucional que possivelmente detém as qualificações necessárias para o atendimento ao gênero feminino ao qual as travestis e mulheres trans efetivamente pertencem.

Também ocorre uma latente inacessibilidade das pessoas trans à assistência jurídica. Nesse sentido, é necessário implementar projetos de capacitação para profissionais do poder judiciário, como um todo, de modo a prestarem a assistência jurídica gratuita na defesa intransigente dos direitos sociais, civis, trabalhistas e políticos dessa população. Dessa maneira, a Justiça agiria de forma mais acessível e sensível para o segmento, que terá suas especificidades observadas a começar pelo devido respeito do direito ao uso do nome social. Nesse âmbito, o mais comum foi propor a adoção de medidas punitivas para quem viola o direito à autodeterminação de gênero e a elaboração de leis que garantam a mudança do nome e assegurem outros direitos para as pessoas trans.

Propostas envolvendo a formação de profissionais, como as mencionadas aqui, e de conscientização da população foram as mais frequentes. Muitas outras enfatizavam o direito ao uso respeitado do nome social e a garantia de alteração do registro civil, independentemente da cirurgia de redesignação sexual ou transgenitalização. Muitos questionaram o fato de não bastar a autodeclaração no processo de alteração de nome, enfatizando que o nome social é uma questão de princípio de dignidade e cidadania.

Apesar de pouco mencionada nas respostas corrigidas, políticas envolvendo a promoção da saúde são muito necessárias. Cabe aos gestores de saúde ações direcionadas, não somente à prevenção e tratamento do HIV/Aids, mas também políticas de saúde que contemplem as especificidades dessa população, tais como o Ministério da Saúde, especialmente o SUS (Sistema Único de Saúde), incluir, de fato, o atendimento para pessoas trans para acompanhamento da terapia hormonal, que muitas demandam, respeitando-se o direito de utilização do nome social.

De modo geral, são muitas as políticas públicas a que precisam ser implantadas. Urge a necessidade de uma agenda mais compromissada por parte dos gestores do nosso país com essa comunidade, que ainda é muito discriminada. Logo, tais políticas devem contemplar suas necessidades básicas como o direito de acesso aos estudos, à capacitação para o

mercado de trabalho, à profissionalização, ao acesso a bens e serviços de qualidade em saúde, habitação, segurança, cultura e assistência social e, certamente, o respeito ao uso do nome social, o que também contribui para essa inclusão.

Assim, as opções apresentadas no padrão de resposta funcionaram como exemplos de políticas públicas possíveis, já que seria difícil apresentar uma lista suficientemente ampla para abranger a grande variedade de respostas encontradas.

O desempenho dos estudantes nessa questão foi médio. As respostas, de modo geral, indicaram a necessidade de uma atualização por parte dos concluintes quanto a temas essenciais e, no caso da presente questão, a análise sobre aspectos fundamentais da questão de gênero. Muitos, possivelmente motivados pelos textos apresentados no enunciado, restringiram-se a discorrer sobre preconceito de gênero ou mesmo sobre o preconceito de modo mais geral, sem responder ao que foi solicitado no comando da questão. Outros apresentaram discursos religiosos ou ideológicos, também sem tratarem do que foi solicitado.

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

Os dados de Engenharia Geral, obtidos a partir das respostas às questões discursivas 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 alunos, de todo o Brasil, obtiveram Média 58,4. A maior Média com respeito à Língua Portuguesa foi obtida na região Norte (58,9), e a menor, na região Centro-Oeste (55,3). Quanto à variabilidade das notas, o Desvio padrão de todo o Brasil foi 21,8. O menor Desvio padrão foi obtido nas regiões Norte e Nordeste (21,2) e o maior Desvio padrão foi obtido na região Sul (22,6).

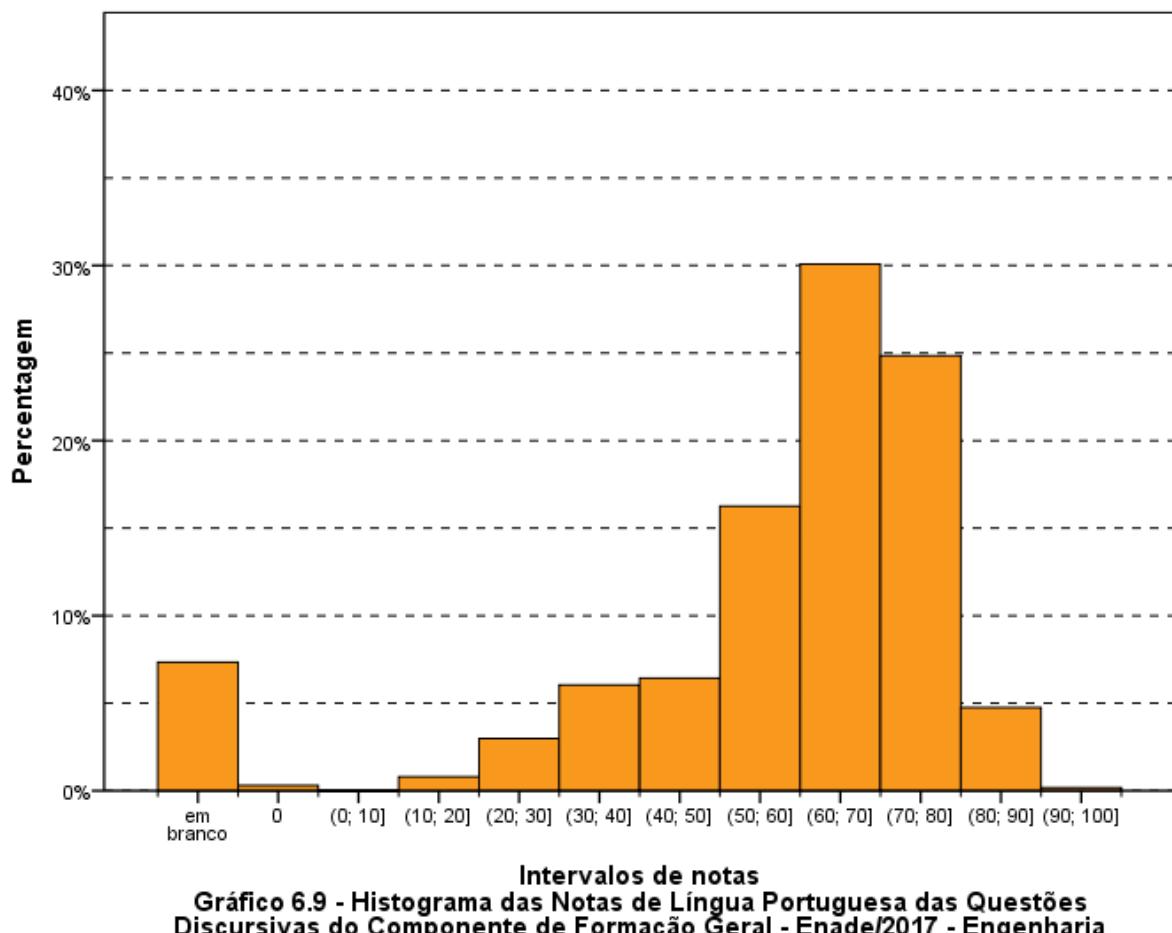
A Mediana das notas de Língua Portuguesa foi 65,0 para o Brasil como um todo, a mesma obtida em quatro regiões. A exceção foi a Mediana da região Centro-Oeste, igual a 62,5. A nota Máxima para todo o Brasil foi de 100,0, com, pelo menos, um aluno tirando essa nota na região Sudeste. Na região Norte a nota Máxima foi 90,0, na região Nordeste foi 92,5, na região Sul foi 95,0 e na região Centro-Oeste foi 82,5. Já a nota Mínima foi zero em todas as regiões do país.

**Tabela 6.16 – Estatísticas Básicas das Notas de Língua Portuguesa das Questões Discursivas do Componente de Formação Geral por Grande Região – Enade/2017 - Engenharia Geral**

Estatísticas Básicas	Brasil	NO	NE	SE	SUL	CO
Média	58,4	58,9	57,9	58,8	57,7	55,3
Erro padrão da média	0,2	1,0	0,6	0,3	0,8	1,2
Desvio padrão	21,8	21,2	21,2	21,9	22,6	21,5
Mínima	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mediana	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	62,5
Máxima	100,0	90,0	92,5	100,0	95,0	82,5

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

O Gráfico 6.9 mostra a distribuição das notas de Língua Portuguesa do Componente de Formação Geral. Observa-se que a maior frequência (cerca de 30%) corresponde aos alunos que obtiveram nota no intervalo (60; 70]. Destacam-se, também, os alunos que deixaram as respostas para ambas as questões em branco representando em torno de 7,5% do total.



Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

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

Os enunciados apresentados em 2017 não explicitaram a exigência de elaboração de um texto “dissertativo”, como nos anos anteriores. O participante deveria fazer uma exposição de seus conhecimentos sobre cada um dos assuntos e estruturar seus textos de acordo com as características do registro formal adequado à situação comunicativa – avaliação de conhecimentos. Essa configuração determina exigências quanto aos seguintes aspectos: adequação da seleção vocabular, desenvolvimento do conteúdo, organização lógica das ideias, estruturação sintática dos períodos, utilização de procedimentos de encadeamento textual e de referenciação, obediência às exigências morfossintáticas próprias da modalidade escrita da norma-padrão, respeito às regras ortográficas e às regras de acentuação gráfica.

O padrão de resposta utilizado na avaliação das questões 1 e 2 considerou os aspectos relevantes ao bom desempenho linguístico como competências distintas, de modo a permitir um mapeamento detalhado do domínio dos recursos disponíveis na Língua Portuguesa para a comunicação escrita formal.

Com base nesse objetivo, foram avaliados os seguintes aspectos:

(a) estruturação textual condizente com o gênero solicitado e o modo de organização textual expositivo adequado ao gênero – essa competência envolve:

- estruturação sintática condizente com o padrão da modalidade escrita formal da língua portuguesa de modo a garantir a clareza necessária;
- distribuição do conteúdo do texto em parágrafos, de modo a garantir a sua organização temática;
- utilização de operadores discursivos que contribuam para a progressão temática do texto, estabelecendo relações lógicas entre as ideias apresentadas, tanto do ponto de vista intrafrasal, como do interfrasal;
- utilização de procedimentos de referenciação lexical e pronominal que permitam a retomada de referentes textuais;
- utilização de sinais de pontuação que contribuam para a organização lógica da frase e do texto;
- inteligibilidade relacionada ao atendimento das exigências de estruturação textual.

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

- elaboração de frases fragmentadas que comprometam a estrutura lógico-gramatical do texto;
- sequência justaposta de ideias sem encaixamentos sintáticos, reproduzindo hábitos da oralidade;
- elaboração de frase com apenas oração subordinada, sem oração principal;
- emprego equivocado do conector (preposição, conjunção, pronome relativo, alguns advérbios e locuções adverbiais) comprometendo a expressão da relação lógica entre duas ideias, com prejuízo da clareza do texto;
- emprego do pronome relativo sem a preposição, quando obrigatória;
- repetição ou substituição inadequada de palavras sem o emprego dos recursos oferecidos pela língua (pronome, advérbio, artigo, sinônimo);
- emprego inadequado dos pronomes relativos “cujo(a)” e “onde”;
- utilização inadequada dos sinais de pontuação, comprometendo a clareza textual;
- inteligibilidade relacionada ao atendimento das exigências de estruturação textual.

(b) respeito às convenções ortográficas da norma-padrão da Língua Portuguesa – essa competência envolve o domínio das regras de acentuação gráfica e da grafia padrão das palavras (com ausência de abreviaturas próprias da linguagem da internet), de acordo com as convenções estabelecidas pela legislação em vigor e consubstanciadas no Vocabulário Ortográfico da Língua Portuguesa, editado pela Academia Brasileira de Letras. (Vale notar que, nessa edição de 2017, não foi aceita a legislação anterior, no caso das regras relativas ao uso do hífen e da acentuação gráfica). Espera-se que o participante:

- grafe corretamente as palavras;
- respeite as regras de acentuação gráfica;
- empregue maiúsculas em início de frase, em nomes próprios de pessoas, lugares ou instituições;
- grafe as siglas com letras maiúsculas ou apenas com a primeira letra maiúscula quando formarem uma palavra;
- evite abreviações como p/, vc, tb, pq, tá, né, usadas muitas vezes em escrita informal e na internet;
- obedeça às regras de separação de sílabas no final da linha.

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

- flexione o verbo para estabelecer concordância de número com o sujeito da frase;
- flexione o artigo, o adjetivo e o pronome para concordar em número e em gênero com o substantivo a que se referem;
- observe a regência nominal e a verbal, utilizando a preposição adequada depois de um substantivo, um verbo ou um adjetivo;
- empregue adequadamente o acento grave indicador da crase entre uma preposição e um artigo (a+a);
- obedeça às regras de colocação pronominal (próclise e ênclide), distintas dos hábitos da oralidade ou da escrita informal (exigência de próclise com termo atrator, não exigência de que o pronome oblíquo se ligue ao verbo auxiliar por meio de hífen);
- flexione adequadamente verbos, substantivos, adjetivos e pronomes no que diz respeito à expressão das categorias gramaticais;
- flexione os verbos para expressar a correlação de modo e tempo nas estruturas subordinadas.

Com base nesses critérios, foram considerados como desvios de caráter morfossintático, e não como desvios ortográficos, as alterações que envolvem mudança de classe gramatical ou de forma flexional do verbo:

- eliminação da marca de infinitivo (-r-) e substituição por acento agudo ou ausência total de marca do infinitivo;
- confusão entre “ão” e “am” nas formas verbais;
- confusão entre “há” e “a”;
- uso de hífen para separar pronome átono – tanto uso indevido quanto omissão (exemplo: “esperasse”, em lugar de “espera-se”; “falar-mos”, no lugar de “falarmos”);
- “esta” (no lugar de “está”); “mais” (no lugar de “mas”); “e” (no lugar de “é”).
- verbos “ter” e “vir” que, na terceira pessoa do plural, não apresentarem o acento circunflexo, serão considerados como desvio de concordância, em aspectos morfossintáticos.

(d) seleção vocabular adequada à modalidade escrita formal da Língua Portuguesa, exigida pela situação comunicativa – essa competência envolve a precisão na seleção/utilização do vocabulário relacionado à temática solicitada pela questão; a 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). Assim, espera-se que o participante respeite a adequação vocabular não

usando gírias ou expressões coloquiais, evite repetição desnecessária de palavras e utilize um vocabulário mais formal, como solicitado por um texto dissertativo.

### **Observações:**

- A inteligibilidade relacionada ao atendimento das exigências de estruturação textual foi avaliada na segunda competência (relativa aos aspectos textuais).
- Os problemas de coerência textual provocados por uso indevido do vocabulário foram avaliados na terceira competência (relativa aos aspectos morfossintáticos e vocabulares).
- Não foram considerados como desvios morfossintáticos os problemas de caligrafia (-a/-o, -s, -r).
- Não foram considerados os textos grafados integralmente em caixa alta, já que não seria possível distinguir alguma marcação especial para as letras em início de frase.
- Cada desvio foi considerado como uma ocorrência, mesmo que dois desvios fossem relativos ao mesmo aspecto linguístico.

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

- a) domínio das **convenções ortográficas**: grafia de vogais e consoantes, uso de maiúsculas e minúsculas, emprego do hífen e acentuação gráfica;
- b) 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;
- c) domínio das regras de **caráter morfossintático** estabelecidas como modelares do ponto de vista da modalidade escrita formal da norma-padrão da Língua Portuguesa: concordância nominal e verbal, regência nominal e verbal, colocação pronominal, flexão nominal e verbal, correlação entre tempos e modos verbais, ausência de marcas de oralidade. A seleção vocabular adequada à modalidade escrita formal da Língua Portuguesa foi incorporada a essa última competência, tendo em vista a intersecção entre as duas do ponto de vista das exigências do registro formal da modalidade escrita da norma-padrão.

### **Apreciação geral do desempenho dos estudantes:**

A correção revelou desempenhos distintos dos participantes, marcados pela falta de repertório cultural da maioria dos participantes:

- a questão 1 propiciou a oportunidade de maior desenvolvimento do tema solicitado, gerando consequências na estruturação textual, já que os textos foram mais longos, mais elaborados e fluentes. Entretanto, em virtude da diversidade de abordagens dos textos motivadores (a falta de penicilina, a recusa no uso da camisinha pelos homens, a maior frequência das mulheres na realização de exames ginecológicos, a transmissão das DST aos bebês durante a gestação), observaram-se respostas que se configuraram como verdadeiras paráfrases, com comprometimento do caráter autoral desejável em uma questão discursiva de Formação Geral. Alguns participantes selecionaram um trecho de cada texto motivador para compor suas respostas, outros copiaram trechos inteiros.

- a questão 2 teve um comportamento distinto, devido ao caráter polêmico que o caracteriza. Assim, os textos são mais curtos, com vocabulário repetitivo e preso aos textos motivadores. Além disso, observou-se grande ocorrência de protesto em função do tema, ora por motivos religiosos ora por preconceito de gênero.

Quanto aos aspectos linguísticos analisados durante esta avaliação, os resultados observados estão descritos nos parágrafos seguintes.

### **Aspectos ortográficos:**

O desempenho dos participantes revelou uma diferença muito grande nos dois aspectos analisados nesta competência: baixo índice de desvios da grafia padrão e grande índice de desvios de acentuação. Em vários casos, ocorre ausência completa de acentuação gráfica.

Os resultados revelam que a tendência dominante entre os universitários brasileiros é a eliminação da acentuação gráfica, talvez motivada pelos hábitos relacionados às redes sociais e pela ausência de esclarecimento dos meios de comunicação, das autoridades e das escolas sobre as decisões do Acordo Ortográfico da Língua Portuguesa de 1990.

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

- palavras proparoxítonas (“sifilis”, “proximos”, “politicas”, “publicas”, “transgeneros”);
- palavras paroxítonas terminadas em ditongo crescente (“necessario”, “noticiarios”, “individuo”, “dependencia”, “varios”, “propria”, “transmissiveis”, “ocorrencia”);
- palavras paroxítonas com hiato (“saude”)

- palavras oxítonas (“ninguem”, “esta”, “ate”, “tambem”, “prevencao”).

Por outro lado, destaca-se o uso indevido do acento gráfico em palavras como “genêro”, “melâncolia”, “prevêncão”, “intervêncão”, por exemplo. Há, também, uma tendência a acentuar paroxítonos como se fossem oxítonos: “transmissivéis”.

Quanto ao domínio das convenções relativas à grafia das palavras, observam-se desvios recorrentes, como a hipercorreção pela escolha de “e” no lugar de “i”, por influência de hábitos da oralidade (“descriminação” no lugar de “discriminação”, “entervenção” no lugar de “intervenção”); desvios de grafia relacionados à variação diastrática podem ser observados em “estrupo”, “subjulgadas”, “precoseito”, “sobre”, “vecendo”, “indesencia”, “apolojia”, “fulga”, “dereitos”, “sifelis”.

Observam-se, também, casos de inadequação no uso da maiúscula para destacar determinadas palavras-chave do texto, como “Transgêneros”, “Brasileiros”, “Homens”. Destaque-se, também, o grande número de participantes que grafam os textos inteiramente em caixa alta.

Vale observar, também, que, ao contrário do que se esperava, não apareceram abreviaturas próprias do “internetês”, relacionadas ao uso de redes sociais e e-mails.

### **Aspectos textuais:**

Esta competência é a que se revela como a mais problemática entre os participantes, porque são muitos os problemas observados, desvios acumulados durante toda a formação do estudante e que não se resolvem com um estudo autodidata, como acontece com regras ortográficas ou morfossintáticas. São eles: sequência justaposta de ideias sem encaixamentos sintáticos; redução drástica de estruturas subordinadas, ao lado do aumento na frequência de estruturas coordenadas e absolutas; redução no uso de conectores para expressar relações lógicas essenciais à construção do texto, substituídas pela exigência de inferência por parte do interlocutor para suprir a sua ausência; emprego equivocado de operadores que não estabelecem relações lógicas coerentes entre ideias do texto; emprego inadequado do pronome relativo (com omissão da preposição ou a utilização de pronome inadequado, como “onde”); repetição exaustiva de termos sem a utilização de procedimentos mais sofisticados de substituição (iperonímias, hiponímias, nominalizações, expressões metafóricas); frases fragmentadas que comprometem a estrutura lógico-gramatical; frases formadas apenas por oração subordinada, sem oração principal.

Um importante aspecto a destacar é o baixo desempenho de uma parte dos participantes em relação à estrutura formal do texto produzido, o que é preocupante ao se

levar em conta que são graduandos em fase final de formação. São frequentes os casos de desvios de estruturação frasal, com uso inadequado ou ausência de conectivos entre parágrafos e entre frases. Em uma parte dos textos, falta textualidade e domínio do registro padrão da língua. Na verdade, observam-se relações linguísticas quase agramaticais, como as estabelecidas pela sequência de gerúndios sem o apoio de um ponto de partida para a organização das informações gramaticais e semânticas.

Observou-se que uma parte dos participantes não distribuiu as ideias em parágrafos, talvez devido ao pequeno número de linhas disponibilizadas para a resposta da questão ou, quem sabe, pela suposição de que não seria necessária essa divisão por não se tratar de um texto no modelo de uma redação dissertativo-argumentativa, como solicitado nos vestibulares. Em função do encaminhamento dos enunciados das duas questões, que solicitaram uma análise do problema e encaminhamentos de políticas públicas, houve uma grande tendência, também, de construção de dois parágrafos desconexos, sem utilização de elementos coesivos adequados à progressão textual.

Quanto à utilização dos mecanismos de referênciação, deve-se destacar a ocorrência de repetições de palavras ou expressões sem a utilização de termos sinônimos ou pronomes, como seria adequado.

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

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

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

Em relação à regência, o desvio mais frequente é a falta do sinal indicativo da crase – isso revela que o usuário não tem consciência de que, sob a forma do termo “a”, existe a presença de uma contração entre a preposição “a” (exigida pela regência do termo anterior) e o artigo definido “a”. Um desvio de regência significativo, nos últimos anos, é a utilização inadequada de uma preposição ou sua ausência após o verbo ou o nome (substantivo ou adjetivo).

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

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

Deve-se destacar o aparecimento da marca de plural em verbos ou adjetivos comandados por adjunto adnominal plural, apesar de serem relacionados a núcleos substantivos no singular, evidenciando um processo de hipercorreção (exemplo: “O nome social dos transexuais podem ser estabelecidos por uma legislação específica”).

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

Quanto aos aspectos vocabulares, alguns tipos de inadequação foram observados: expressões da oralidade; seleção vocabular incompatível com o contexto, gerando falta de inteligibilidade; falta de domínio de vocabulário mais abstrato e de maior complexidade,

essencial ao desenvolvimento do texto de base dissertativa. O principal aspecto observado foi a excessiva repetição de certas palavras, revelando limitação de repertório vocabular. O termo “pessoa”, por exemplo, chega a ser repetido até 7 ou 8 vezes em um mesmo texto.

Várias marcas de oralidade foram identificadas, embora não com alta frequência: uso do pronome relativo “onde” como relativo universal, falta de artigo definido antes de substantivo, reduções como “tá”, “pra”, “pro”, “prum”, expressões informais, eliminação de preposições.

Em função do tema solicitado na questão 1, a sigla DST foi grafada de diferentes maneiras: DST’s, DSTs ou DSTS. Além disso, houve flutuação de gênero gramatical nos sintagmas que envolviam a sigla: “os diferentes DSTs” ou “as diferentes DSTs”.

Em função do tema solicitado na questão 2, houve flutuação de gênero gramatical nos sintagmas que envolviam a sua palavra-chave: “os trans” ou “as trans”; “os transgêneros” ou “as transgêneras”. Todas essas formas foram aceitas, por considerarmos que sua utilização é muito recente e os participantes ainda não sistematizaram essas formas em seu uso da língua.

### **6.3.2 Componente de Conhecimento Específico**

Na parte da prova relativa às questões discursivas do Componente de Conhecimento Específico (Tabela 6.17), observa-se que a *Média* foi mais baixa do que para as questões discursivas do Componente de Formação Geral. Enquanto no Componente de Formação Geral a *Média* para estudantes de Engenharia Geral de todo o Brasil foi 57,6, na parte de Conhecimento Específico a *Média* foi 32,2. A maior *Média* deste componente foi obtida pelos estudantes das regiões Sudeste e Sul (34,5), e a menor, pelos da região Norte (24,2). Quanto à variabilidade das notas, o *Desvio padrão* de todo o Brasil foi 20,3. O maior *Desvio padrão* foi encontrado na região Sudeste (20,8), e o menor, na região Norte (16,9).

A maior nota *Máxima*, 100,0, foi obtida nas regiões Sudeste e Sul. Nas demais regiões a nota *Máxima* foi: 83,3 nas regiões Norte e Centro-Oeste e 91,7 na região Nordeste. A nota *Mínima* (0,0) foi obtida por pelo menos um aluno em todas as regiões do Brasil. A *Mediana* do Brasil como um todo foi 33,3. A maior *Mediana* foi obtida na região Sul (35,0) e a menor na região Norte (25,0).

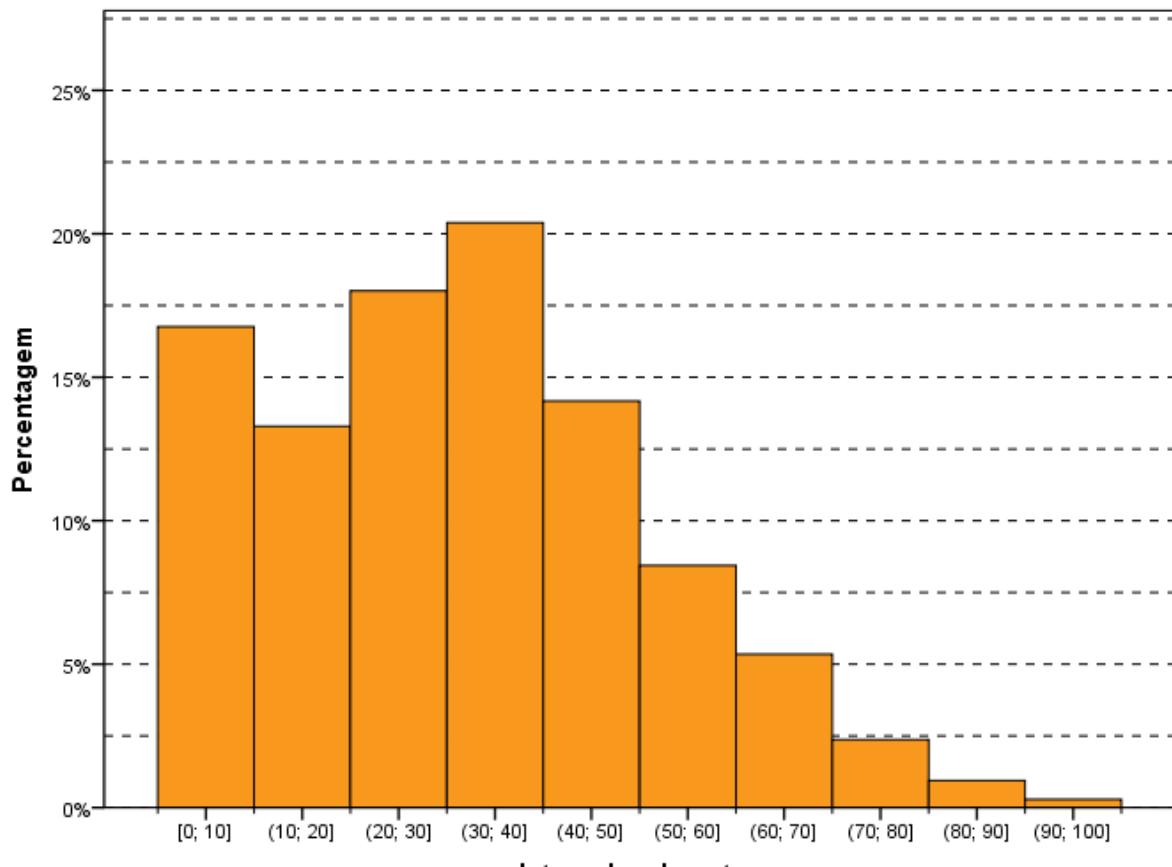
**Tabela 6.17 – Estatísticas Básicas das Notas das Questões Discursivas do Componente de Conhecimento Específico por Grande Região – Enade/2017 - Engenharia Geral**

Estatísticas Básicas	Brasil	NO	NE	SE	SUL	CO
Média	32,2	24,2	27,9	34,5	34,5	26,2
Erro padrão da média	0,2	0,8	0,5	0,3	0,6	1,1
Desvio padrão	20,3	16,9	18,8	20,8	18,8	19,6
Mínima	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mediana	33,3	25,0	28,3	33,3	35,0	26,7
Máxima	100,0	83,3	91,7	100,0	100,0	83,3

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

O Gráfico 6.10 representa a distribuição das notas nas questões discursivas no Componente de Conhecimento Específico. A moda desta distribuição ocorre no intervalo [30; 40], com pouco mais do que 20% do total de participantes. Observa-se, ainda, um máximo local no intervalo [0; 10], no qual 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 6.10 - Histograma das Notas das Questões Discursivas do Componente de Conhecimento Específico - Enade/2017 - Engenharia**

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

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

Na questão 3, cujos resultados aferidos encontram-se descritos na Tabela 6.18, a *Média* dos estudantes de todo o Brasil foi 61,8, a questão de melhor desempenho dentre as três discursivas de Conhecimentos Específicos. A menor *Média* nessa questão foi obtida pelos alunos da região Centro-Oeste (53,7), enquanto a maior *Média* foi obtida na região Sul (65,7). Quanto à variabilidade das notas, o *Desvio padrão* de todo o Brasil foi 34,5. O maior *Desvio padrão* foi obtido na região Centro-Oeste (37,7), enquanto o menor foi obtido na região Sul (32,0).

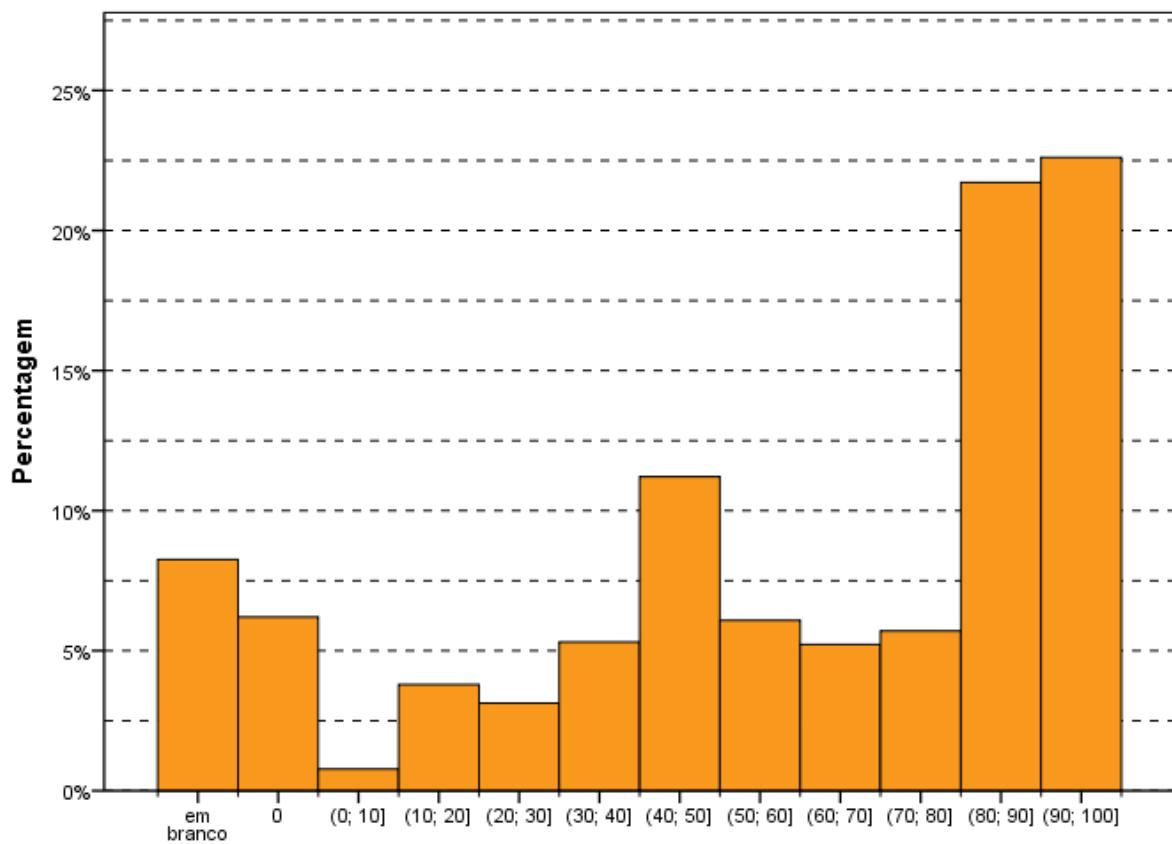
A nota *Máxima*, 100,0 pontos, foi alcançada por, pelo menos, um aluno de todas as regiões. A *Mediana* do Brasil como um todo foi 75,0, a mesma da regiões Sudeste e Sul e superior às das regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste (60,0). A nota *Mínima* (0,0) também foi a mesma em todas as regiões do Brasil.

**Tabela 6.18 – Estatísticas Básicas das Notas da Questão Discursiva 3 do Componente de Conhecimento Específico por Grande Região – Enade/2017 – Engenharia Geral**

Estatísticas Básicas	Brasil	NO	NE	SE	SUL	CO
Média	61,8	54,7	56,9	64,1	65,7	53,7
Erro padrão da média	0,4	1,6	0,9	0,5	1,1	2,1
Desvio padrão	34,5	35,8	35,6	33,9	32,0	37,7
Mínima	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mediana	75,0	60,0	60,0	75,0	75,0	60,0
Máxima	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

O Gráfico 6.11 mostra a distribuição das notas na questão discursiva 3, do Componente de Conhecimento Específico da área de Engenharia Geral. Observa-se que o percentual de estudantes deixou a resposta à questão em branco ficou em torno de 8% do total de participantes. A moda dessa distribuição foi o intervalo (90; 100], com frequência um pouco superior ao intervalo (80; 90], imediatamente abaixo dele.



**Gráfico 6.11 - Histograma das Notas de Conteúdo da Questão Discursiva 3 do Componente de Conhecimento Específico - Enade/2017 - Engenharia**

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

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

Trata-se de uma questão envolvendo conhecimentos básicos e de natureza geral. O enunciado da questão era claro, não deixando margem para dúvidas. A linguagem utilizada era adequada ao nível de conhecimentos que se desejava avaliar. O nível de profundidade exigido era fácil para o que se espera de qualquer formando em Engenharia Geral, sendo o padrão de resposta compatível com esse nível.

Para os dados apresentados em uma tabela que constava do enunciado, o item 'a' solicitava apenas o cálculo de médias aritméticas das porcentagens de mosquitos mortos em três populações para cinco valores de concentração de inseticida. Solicitava, também, a construção de um gráfico de colunas com os valores obtidos.

O item 'b' solicitava a decisão da concentração mais vantajosa, levando em conta a economicidade e a eficiência, justificando a escolha. Nesse item, alguns estudantes utilizaram uma interpretação diferente da esperada. Consideraram a maior taxa de mortandade em relação à concentração adotada e, nesse caso, 5 ppm seria a mais eficiente, já que ela atinge um índice três, isto é, com média de 15 para 5 ppm, tem-se  $15/5 = 3$ . Já a concentração de 100 ppm é a menos eficiente, já que  $85/100 = 0,85$ .

Das três questões da área de Engenharia Geral, essa pode ser considerada a mais fácil e a de natureza mais geral. O desempenho foi bom, já que foram poucas as notas baixas, inferiores a 30.

Considerando-se as respostas dadas pelos estudantes, chega-se à conclusão de que a maioria compreendeu o enunciado e a abordagem mais frequentemente usada nas respostas foi aquela prevista no padrão de resposta. O principal erro cometido foi obter a média por população e não por concentração, apesar de o comando ser absolutamente claro nesse sentido. É difícil afirmar o que ocorreu com esses estudantes, mas pode ter sido falta de atenção ou pressa em resolver a questão.

De um modo geral, a linguagem utilizada pelos estudantes foi adequada e compatível com aquilo que foi proposto no enunciado.

Não houve grande diversidade nas soluções apresentadas, além da interpretação errada do item 'b', como já comentado. A maioria dos outros erros cometidos ocorreram no cálculo das médias.

Não foram identificadas deficiências na formação dos alunos em relação ao conteúdo exigido e à capacidade de expressão dos conhecimentos envolvidos nessa questão.

### **6.3.2.3 Análise da Questão Discursiva 4 do Componente de Conhecimento Específico**

A Tabela 6.19 contém as informações relativas à questão 4 do conjunto de questões do Componente de Conhecimento Específico. O desempenho dos estudantes nessa questão foi inferior ao das questões 3 e ao da questão 5. A *Média* geral do Brasil foi 15,9, sendo a menor *Média* registrada na região Norte (7,6), e a maior, na região Sudeste (18,1).

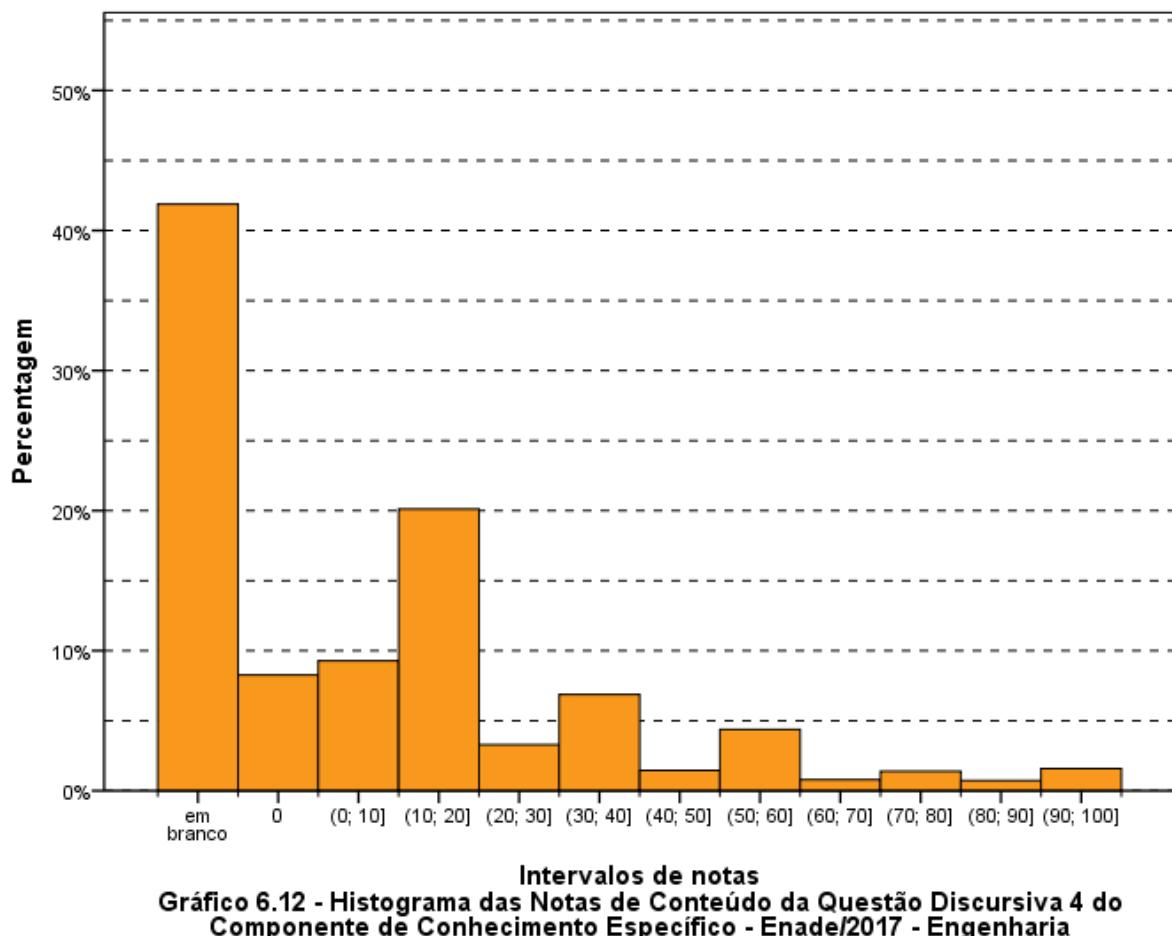
A nota *Máxima* (100,0) foi atingida por, pelo menos, um concluinte de todas as regiões. A *Mediana* em todo o Brasil foi zero, o mesmo valor foi obtido nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste, indicando que mais de 50% dos respondentes dessas regiões tiraram nota zero. Também foi zero a nota *Mínima* de todas as regiões.

**Tabela 6.19 – Estatísticas Básicas das Notas da Questão Discursiva 4 do Componente de Conhecimento Específico por Grande Região – Enade/2017 – Engenharia Geral**

Estatísticas Básicas	Brasil	NO	NE	SE	SUL	CO
Média	15,9	7,6	12,7	18,1	17,3	9,9
Erro padrão da média	0,3	0,6	0,5	0,4	0,8	1,0
Desvio padrão	22,7	13,9	19,9	24,3	21,9	18,3
Mínima	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mediana	0,0	0,0	0,0	10,0	10,0	0,0
Máxima	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

O Gráfico 6.12 representa 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, seguida do intervalo (10; 20], que se caracteriza como um máximo local. Agregando os percentuais dos estudantes que deixaram a resposta em branco ou tiraram nota zero, na discursiva 4 do componente específico, tem-se cerca de metade dos participantes.



Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

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

A Questão 4 envolvia conhecimentos básicos, também de natureza geral como a Questão 3. O enunciado estava claro, apesar de muito extenso, exigindo atenção a todas as informações apresentadas, embora não houvesse margem para dúvidas. A linguagem utilizada foi adequada ao conteúdo em discussão e ao nível de formação que se espera de um estudante em final de cursos de Engenharia. O nível de profundidade exigido não era alto, como se observa pelo padrão de resposta apresentado e utilizado para a correção. No entanto, das três questões discursivas da área de Engenharia Geral, essa pode ser considerada a mais difícil.

Considerando-se as respostas dadas pelos estudantes chega-se à conclusão de que a maior parte deles enfrentou algum grau de dificuldade em relação ao enunciado. Muitos elaboraram respostas baseadas diretamente nas propriedades apresentadas pelos materiais, que constavam da tabela apresentada. Poucos estudantes efetivamente fizeram uso das desigualdades necessárias à correta solução da questão. É difícil afirmar o que pode ter contribuído para a ocorrência dessa situação, mas um enunciado longo costuma gerar dificuldades para os estudantes.

Ainda assim, de um modo geral, a linguagem utilizada pelos estudantes foi adequada e compatível com aquilo que foi proposto no enunciado.

A abordagem mais frequentemente usada pelos estudantes foi escolher arbitrariamente o material adequado ao que foi solicitado, seja simplesmente apresentando a escolha, seja fazendo a escolha diretamente a partir das características exibidas para cada material. Assim, o principal erro cometido foi não fazerem uma escolha técnica a partir de toda a informação disponível no enunciado.

Não houve grande diversidade nas soluções apresentadas, já que foram três as formas de solução: escolha arbitrária, escolha a partir da tabela e escolha técnica.

Houve muitas respostas em branco e notas baixas, evidenciando que o desempenho apresentado pelos estudantes foi insuficiente, mesmo com todos os dados necessários a uma escolha técnica estando disponíveis, inclusive a expressão a ser utilizada.

Aparentemente, as dificuldades encontradas pelos estudantes não se caracterizam como deficiências na formação em relação ao conteúdo exigido. Talvez o resultado se deva à dificuldade de interpretação do enunciado ou à pressa para apresentação de uma solução qualquer. No entanto, mesmo para escolhas arbitrárias, os respondentes buscavam apresentar alguma explicação, buscando atender ao “justifique sua resposta”, presente ao final do comando dos dois subitens.

### 6.3.2.5 Análise da Questão Discursiva 5 do Componente de Conhecimento Específico

A Tabela 6.20 contém as informações relativas à questão 5 do conjunto do Componente de Conhecimento Específico. O desempenho dos estudantes de todo o Brasil nesta questão foi baixo, como o da questão 4. A nota *Média* dos estudantes de todo o Brasil foi 18,9. A maior *Média* foi registrada na região Sul (20,4), enquanto a menor *Média* foi registrada na região Norte (10,2). Quanto à variabilidade das notas, o *Desvio padrão* dos alunos do Brasil, como um todo, foi 24,8. Enquanto o maior desvio foi encontrado na região Sudeste (25,8), o menor foi encontrado na região Norte (19,9).

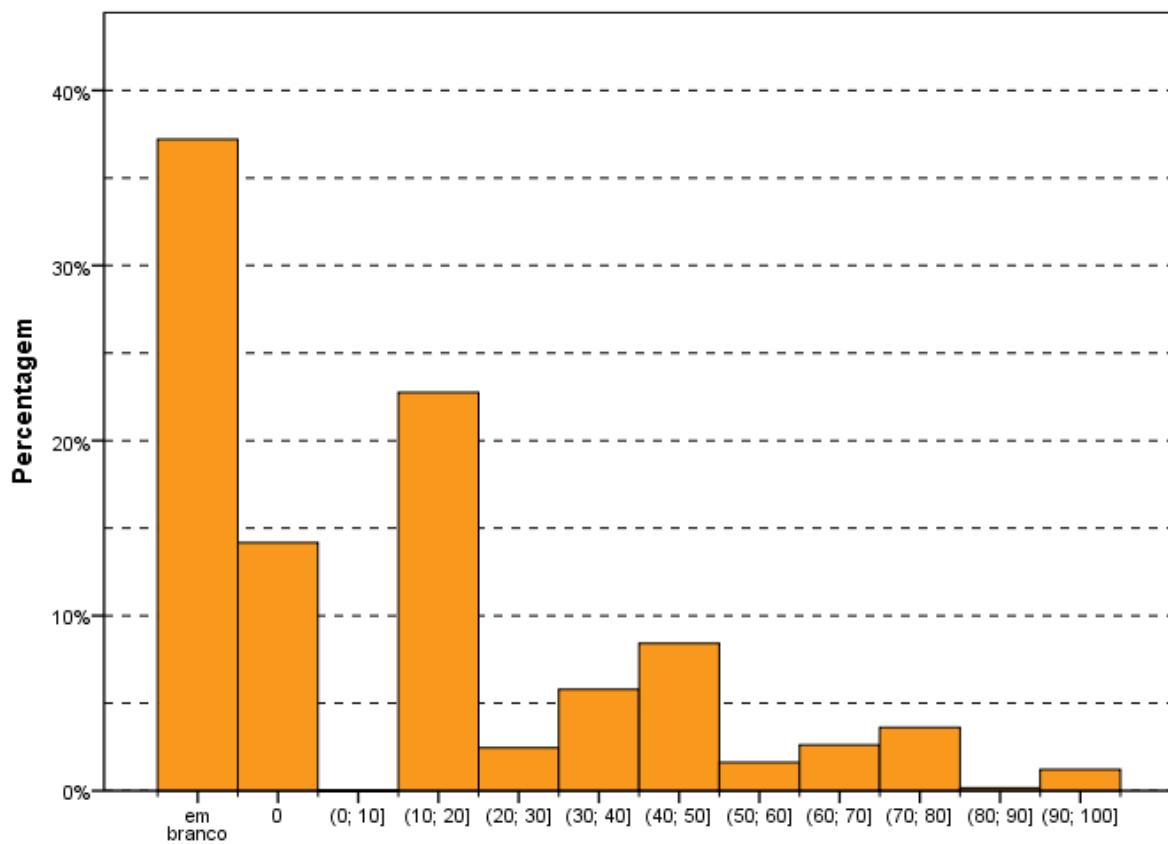
A *Mediana* para o Brasil e das regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste foi zero, devido ao excessivo número de notas zero, associadas tanto às respostas em branco quanto às totalmente erradas, como mostra o Gráfico 6.13. Para o conjunto de alunos de Engenharia Geral do Brasil, a nota *Máxima* foi 100,0, e a nota *Mínima*, (0,0). Os mesmos limites foram encontrados em todas as regiões.

**Tabela 6.20 – Estatísticas Básicas das Notas da Questão Discursiva 5 do Componente de Conhecimento Específico por Grande Região – Enade/2017 – Engenharia Geral**

Estatísticas Básicas	Brasil	NO	NE	SE	SUL	CO
Média	18,9	10,2	14,0	21,4	20,4	15,0
Erro padrão da média	0,3	0,9	0,6	0,4	0,8	1,2
Desvio padrão	24,8	19,9	22,3	25,8	24,5	21,8
Mínima	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mediana	0,0	0,0	0,0	20,0	20,0	0,0
Máxima	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

O Gráfico 6.13 apresenta a distribuição das notas da questão discursiva 5 do Componente de Conhecimento Específico. Essa distribuição, como a questão 4, tem moda principal na classe de estudantes que não resolveram a questão, deixando a resposta em branco. Destaca-se que a frequência de notas zero somada a de estudantes que não responderam à questão ultrapassa 50% do total de participantes. Observa-se, ainda, que o intervalo (10; 20] é um máximo local.



**Gráfico 6.13 - Histograma das Notas de Conteúdo da Questão Discursiva 5 do Componente de Conhecimento Específico - Enade/2017 - Engenharia**

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

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

Esta também foi uma questão envolvendo conhecimentos básicos e de natureza geral. O enunciado estava claro, não deixando margem a dúvidas, e a linguagem utilizada, estava adequada aos conhecimentos gerais que se desejava avaliar. O nível de profundidade exigido era compatível para uma prova a ser respondida por formando em Engenharia Geral, e o padrão de respostas era claro e objetivo.

A questão trazia uma representação bidimensional de curvas de nível a ser utilizada para decisão entre duas propostas para ligar dois pontos A e B de uma rodovia, a saber: a construção de um túnel ou de uma pista simples contornando o morro. Além disso, as propostas estavam descritas no enunciado com os respectivos custos por quilômetro construído. Dessa forma, o estudante precisaria, basicamente, determinar a extensão dos trechos para cada proposta, o que estava solicitado no item 'a' para, em seguida, apresentar argumentos favoráveis a cada uma das propostas, levando em conta fatores sociais, políticos e ambientais, tarefa solicitada no item 'b'.

Das três questões da área de Engenharia Geral, essa questão pode ser considerada com grau de dificuldade médio.

Considerando-se as respostas dadas pelos estudantes, chega-se à conclusão de que a maioria enfrentou algum grau de dificuldade em relação ao enunciado. Talvez por desatenção, a maioria dos estudantes desconsiderou o desnível existente entre os pontos A e B da figura do enunciado, obtendo assim uma resposta equivocada. Assim, poucos estudantes fizeram uso do Teorema de Pitágoras para solucionar a primeira parte da questão. Esse foi o principal erro cometido pelos estudantes.

Não houve grande diversidade nas soluções apresentadas, já que foram duas as formas de solução: considerando o desnível e desconsiderando o desnível. Nessa questão, o desempenho apresentado pelos estudantes pode ser considerado insuficiente, tendendo a mediano. Preocupa o fato de se tratar de uma questão simples, que envolvia cálculos básicos e que fazem parte da formação matemática em nível médio. No mais, envolvia a capacidade de análise comparativa entre duas propostas brevemente descritas, sem rodeios.

### **6.3.3 Considerações Finais**

Nas três questões, o desempenho foi aparentemente prejudicado por uma tendência a querer resolver os problemas rapidamente, chegar ao resultado sem muita atenção aos dados apresentados nos enunciados, seja por pressa em concluir a prova, seja por desânimo em se deter um pouco mais na leitura de todos os dados disponíveis para compreender melhor o enunciado.

Nas Questões 3 e 5, havia dois subitens interdependentes, ou seja, a resposta ao item 'b' dependia do acerto na resposta ao item 'a'. Na Questão 3, os que não tiveram atenção à solicitação de calcular "as médias de mosquitos mortos para cada concentração" realizaram o cálculo da média de mosquitos mortos por população, o que sequer faz algum sentido. Na Questão 5, o erro no cálculo da extensão, automaticamente causava erro no cálculo dos custos, ainda no item 'a', e afetava a discussão proposta no item 'b'.

Na Questão 4, as expressões necessárias para resolver cada item foram dadas no enunciado, bem como os valores a serem substituídos naquelas expressões. Apesar disso, talvez por incompreensão do que estava sendo solicitado ou dificuldade de expressar ou de manipulação de inequações, o desempenho ficou abaixo do que se poderia esperar.

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

# A

**análise factorial** – A análise factorial tem como objetivo principal descrever a variabilidade original de um conjunto de  $p$  variáveis aleatórias, em termos de um número menor  $m$  de variáveis aleatórias, chamadas de fatores comuns (supostos não observáveis diretamente) e que estão relacionadas com o conjunto original através de um modelo linear. Neste modelo, parte da variabilidade do conjunto original é atribuída aos fatores comuns, sendo o restante da variabilidade do conjunto original atribuído ao erro aleatório. (MINGOTI, Sueli Aparecida.

**Análise de Dados através de métodos de estatística multivariada: uma abordagem aplicada.** Belo Horizonte: UFMG, 2005. p. 99.). O resultado da análise factorial 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 90º 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 factorial em um dos fatores encontrados. (HAIR, J. F. et al. **Mutivariate data analysis**. 2010.) Caso a rotação seja necessária, e de fato realizada, tem-se então a matriz de componentes rotacionada.

# 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.shtml](http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/cartografia/glossario/glossario_cartografico.shtml)>. 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 obtemos uma amostra qualquer de tamanho  $n$ , e calcula-se a média aritmética populacional. Ao se realizar uma nova amostra aleatória, a média aritmética, muito provavelmente, será diferente daquela da primeira amostra. Portanto, a estatística erro-padrão da média corrige a variabilidade entre as médias populacionais realizadas em cada amostra. (BUSSAB, Wilton de O, MORETTIN, Pedro A. **Estatística Básica**. São Paulo: Saraiva, 2002. p. 309)

**escala de Likert** – Valores numéricos e/ou sinais atribuídos a respostas para refletir a força e a direção da reação do entrevistado à declaração. As declarações de concordância devem receber valores positivos ou altos enquanto as declarações das quais discordam devem receber valores negativos ou baixos. (BAKER, 1995). (CAMPOS, Jorge de Paiva; GUIMARÃES, Sebastião. **Em busca da Eficácia em Treinamento**. São Paulo: Associação Brasileira de Treinamento e Desenvolvimento, 2009. p. 87 Disponível em <https://books.google.com.br/books?id=oWKiAQvtwWUC&printsec=frontcover&hl=pt-BR#v=onepage&q&f=true>). Acesso em: 18 de maio de 2015).

**escalamento ideal** (*optimal scaling*) – Procedimento que gera variáveis quantitativas intervalares a partir de variáveis nominais ou ordinais tendo uma função objetivo como meta.

A ideia básica do Escalamento Ideal é atribuir valores numéricos às categorias de cada uma das variáveis em estudo. Para atribuir valores às categorias de cada uma das variáveis, recorre-se a um processo interativo 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 parâmetro estimado para um certo coeficiente de confiança (e.g. 95%) deve estar contido no intervalo apresentado em 95% das vezes (ZENTGRAF, Roberto. **Estatística Objetiva**. Rio de Janeiro: ZTG, 20001. p. 329). Usando o Teorema

Central do Limite, o intervalo de confiança para a média de um dado grupo pode ser calculado como

$$\bar{X} \pm t_{,025;n-1} \frac{s}{\sqrt{n}}$$

Onde:

$\bar{X}$  é a média do grupo

$n$  é o tamanho do grupo

$s$  é o desvio padrão das observações do grupo

$t_{,025;n-1}$  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**. 4<sup>a</sup> 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 dois grupos, os parâmetros estão associados ao Intervalo de Confiança correspondente. Se não existe uma interseção entre os Intervalos de Confiança, podemos afirmar que existe uma diferença estatisticamente significativa entre eles. (BUSSAB, Wilton de O, MORETTIN, Pedro A. **Estatística Básica**. São Paulo: Saraiva, 2002. p. 304 e 305)

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

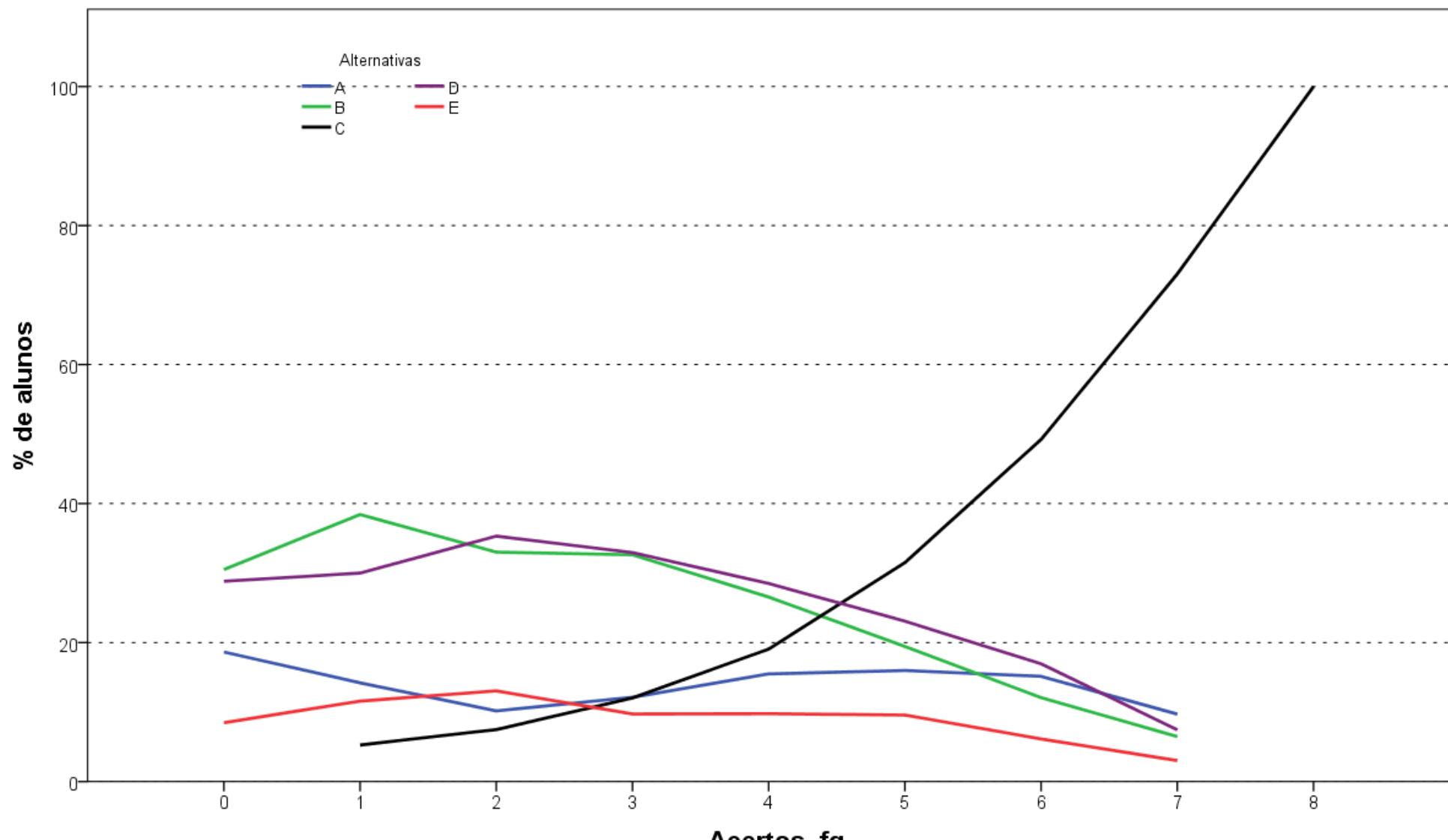
# V

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

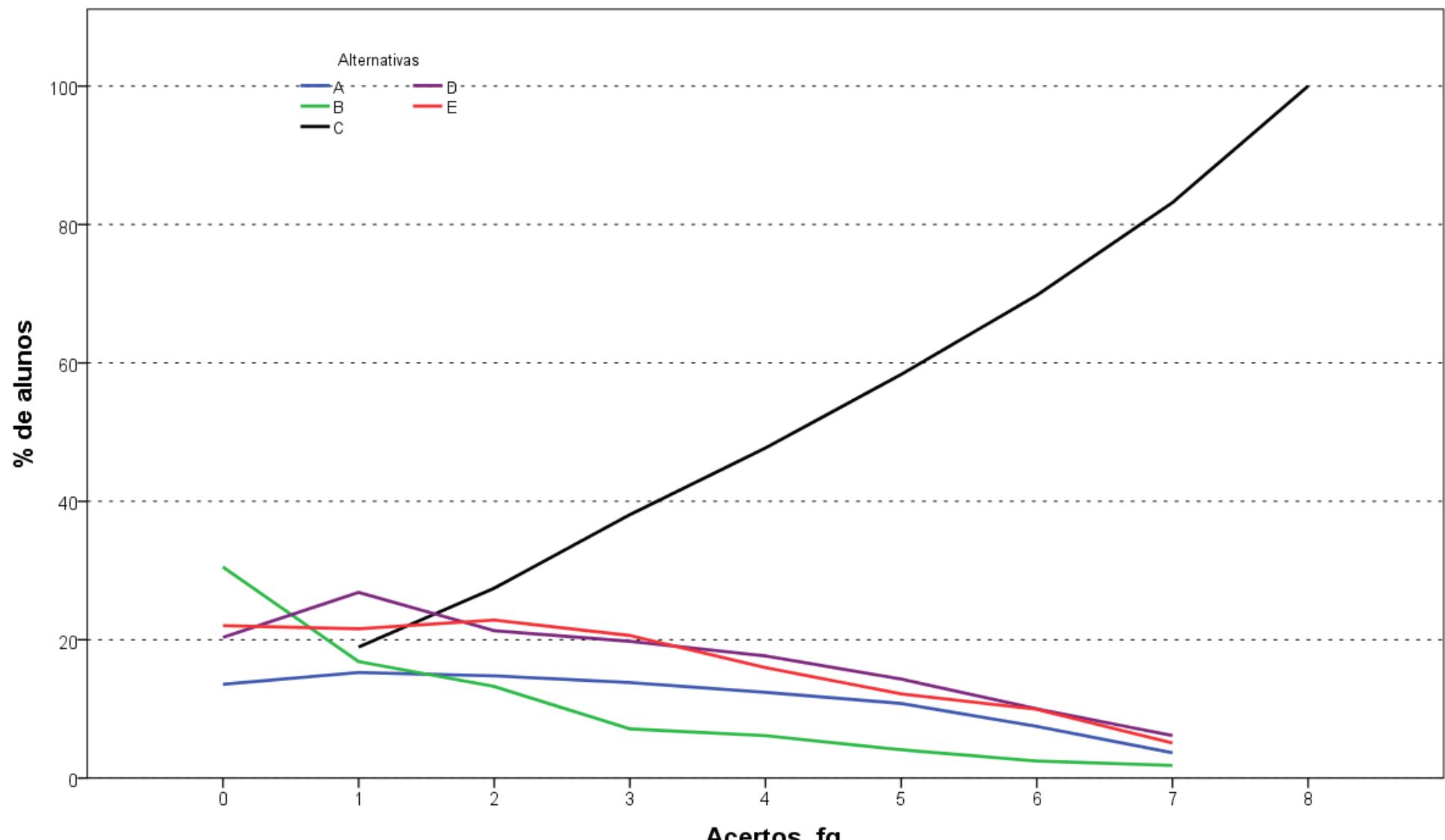
$$S^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n - 1}$$

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

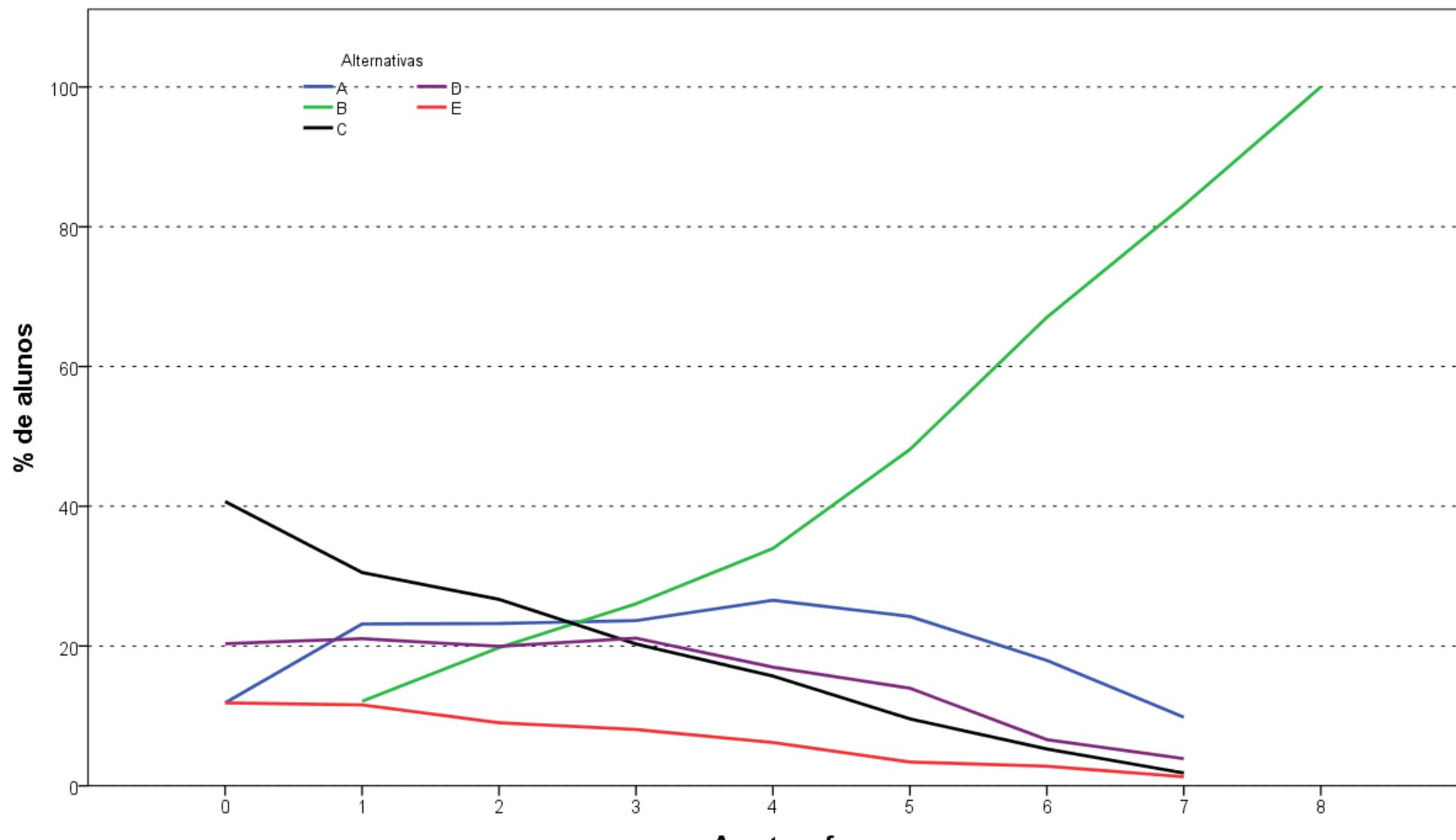
## **ANEXO I ANÁLISE GRÁFICA DAS QUESTÕES**



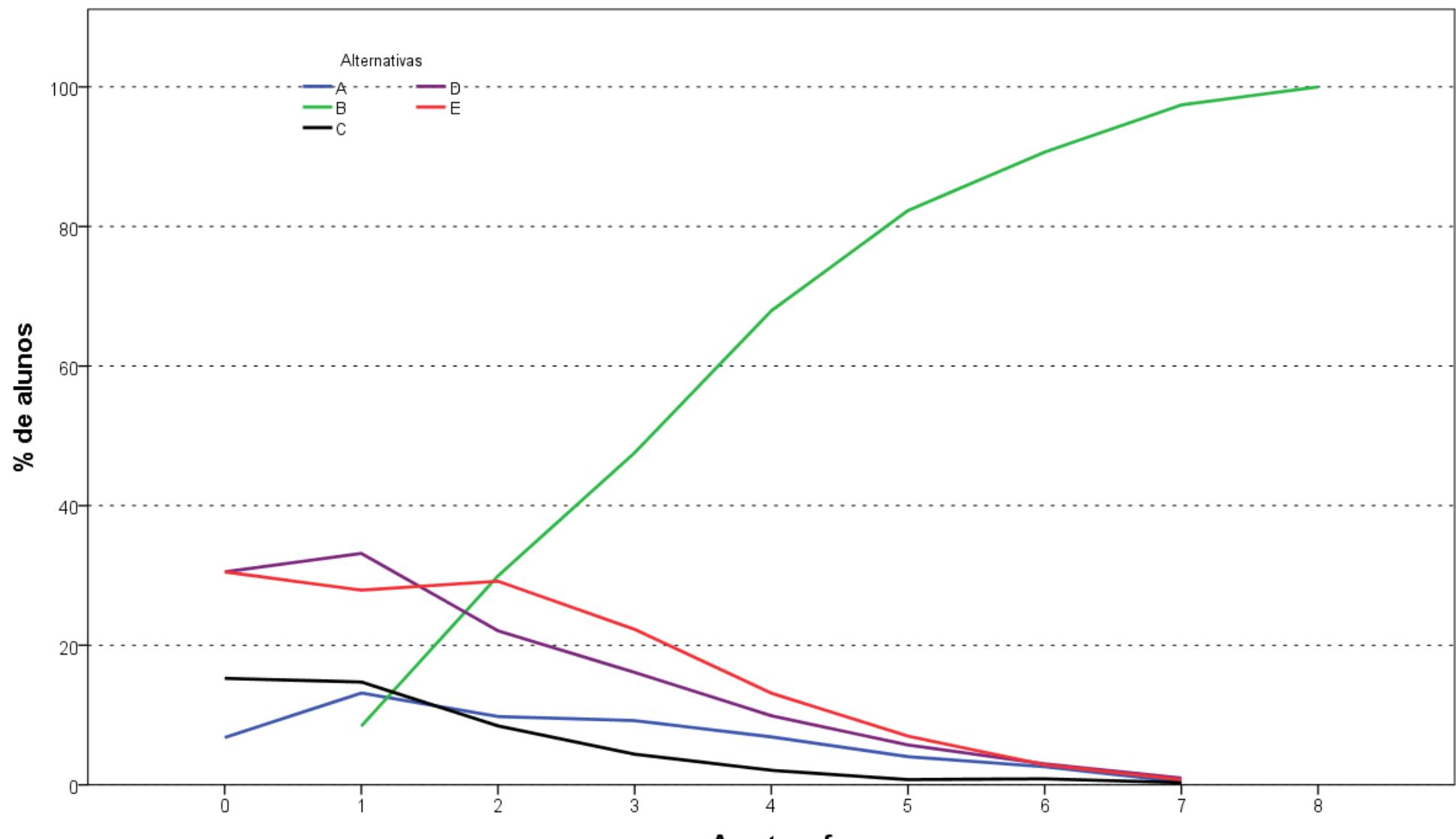
Análise Gráfica da questão 1 [GABARITO = C] - de Formação Geral - Enade/2017 - Engenharia



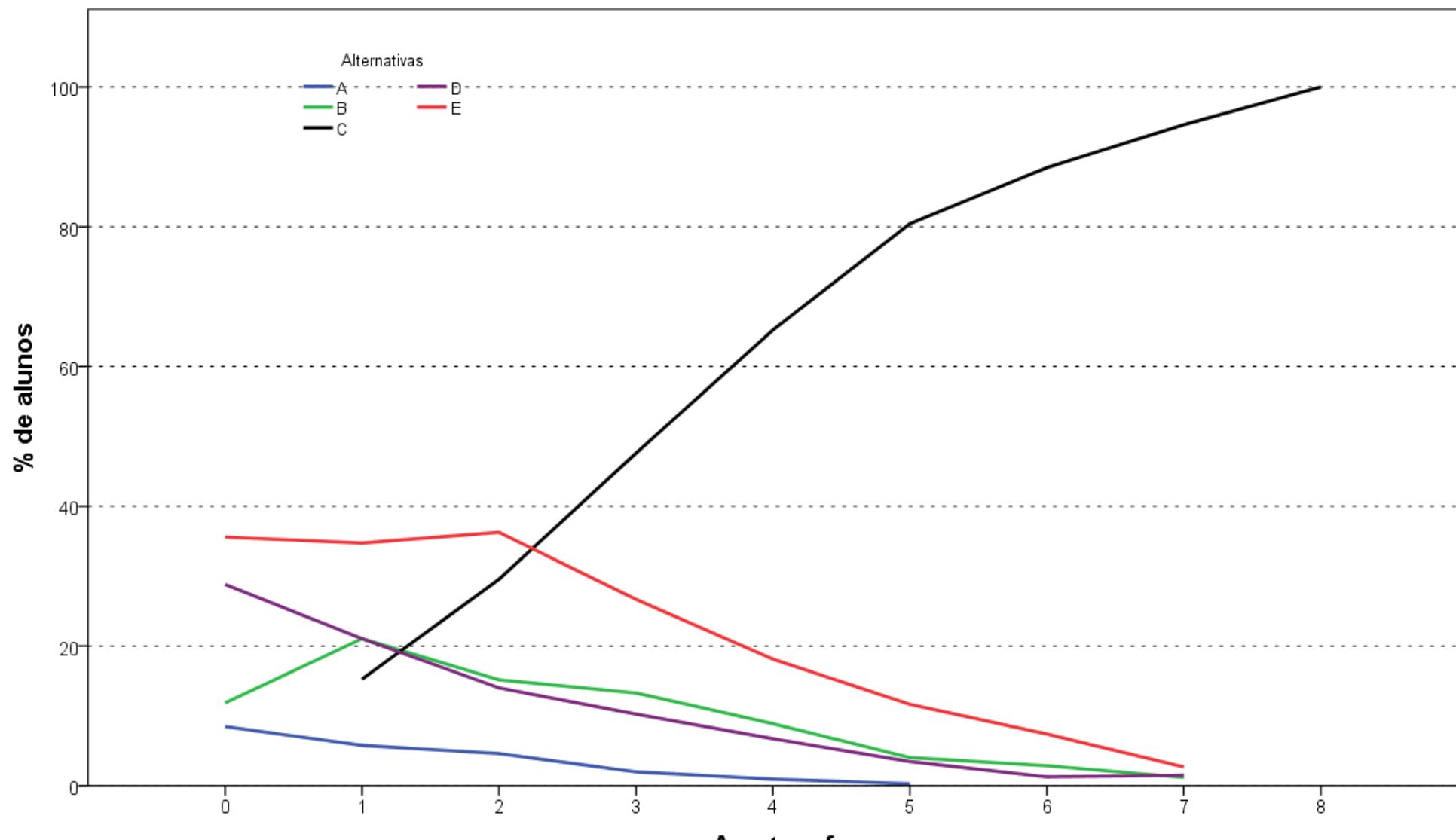
Análise Gráfica da questão 2 [GABARITO = C] - de Formação Geral - Enade/2017 - Engenharia



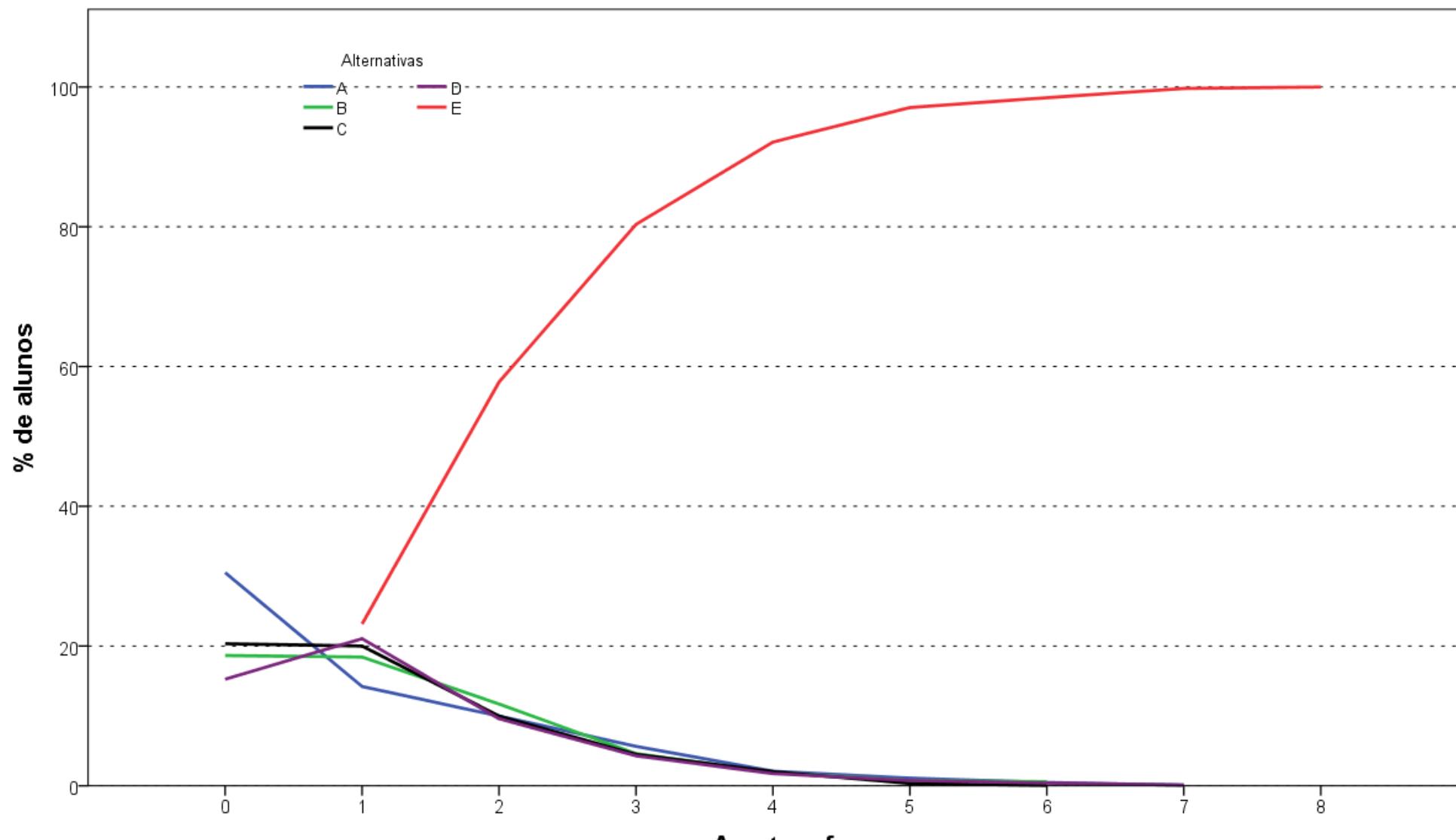
Análise Gráfica da questão 3 [GABARITO = D] - de Formação Geral - Enade/2017 - Engenharia



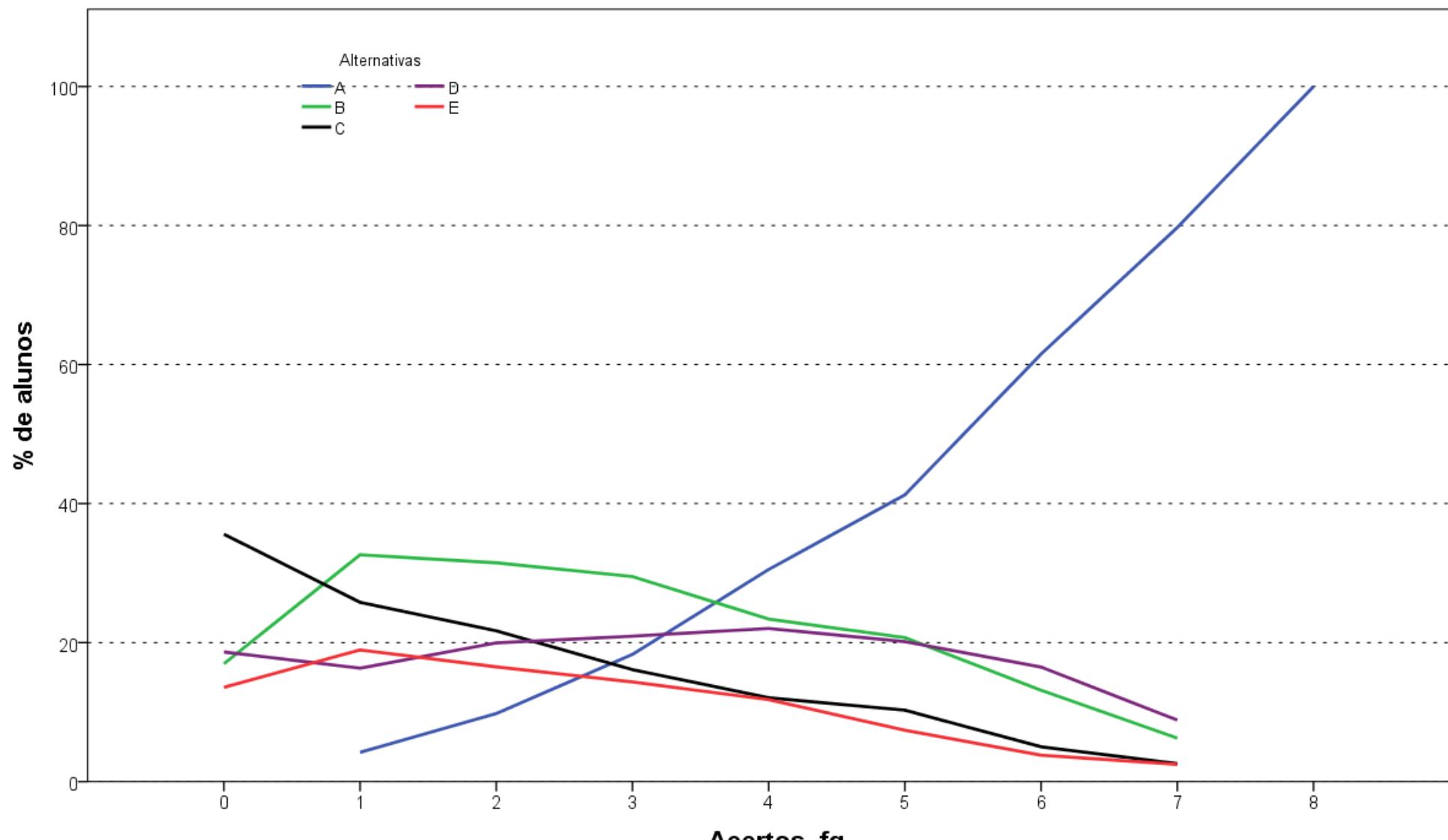
Análise Gráfica da questão 4 [GABARITO = B] - de Formação Geral - Enade/2017 - Engenharia



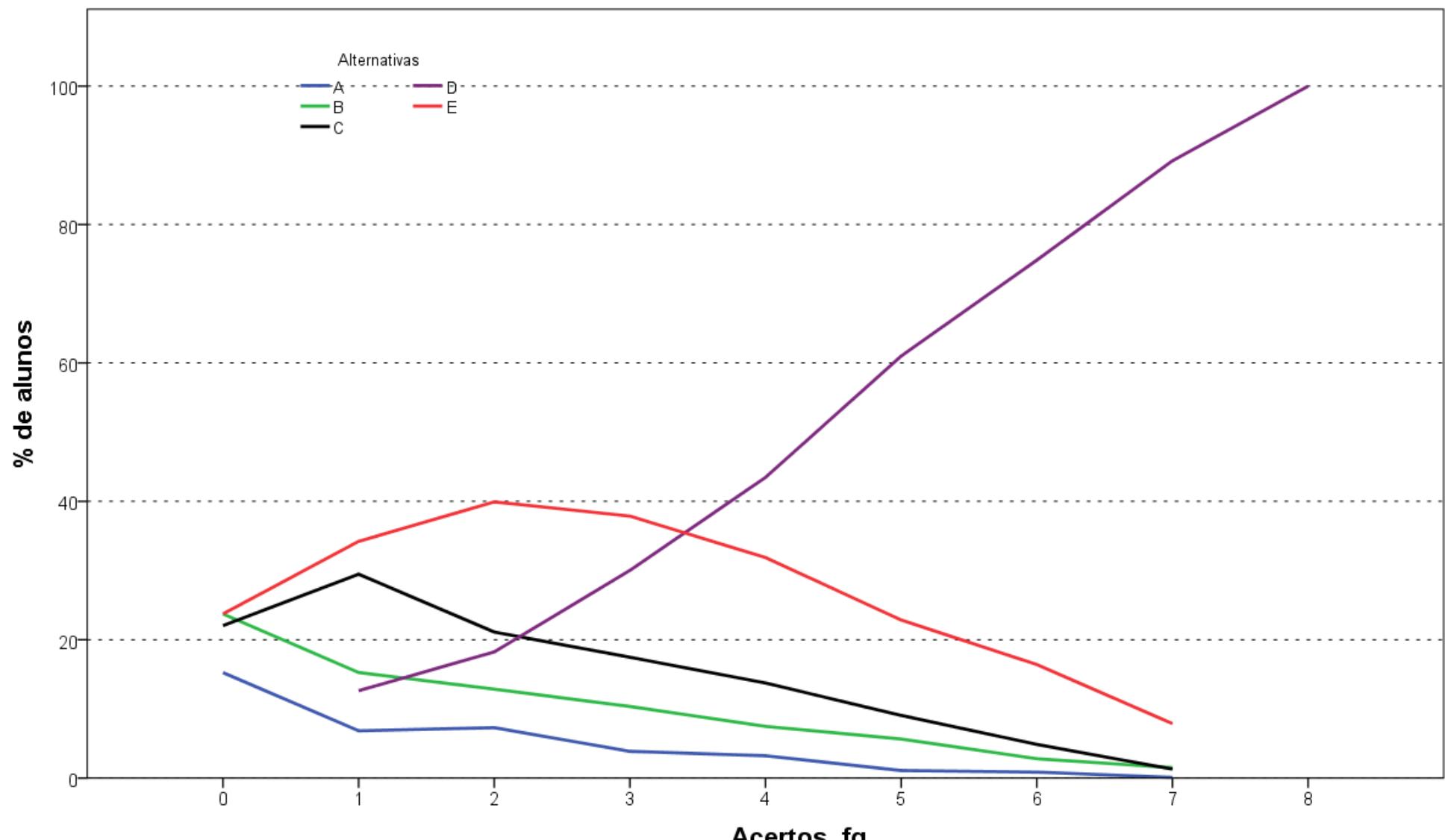
Análise Gráfica da questão 5 [GABARITO = C] - de Formação Geral - Enade/2017 - Engenharia



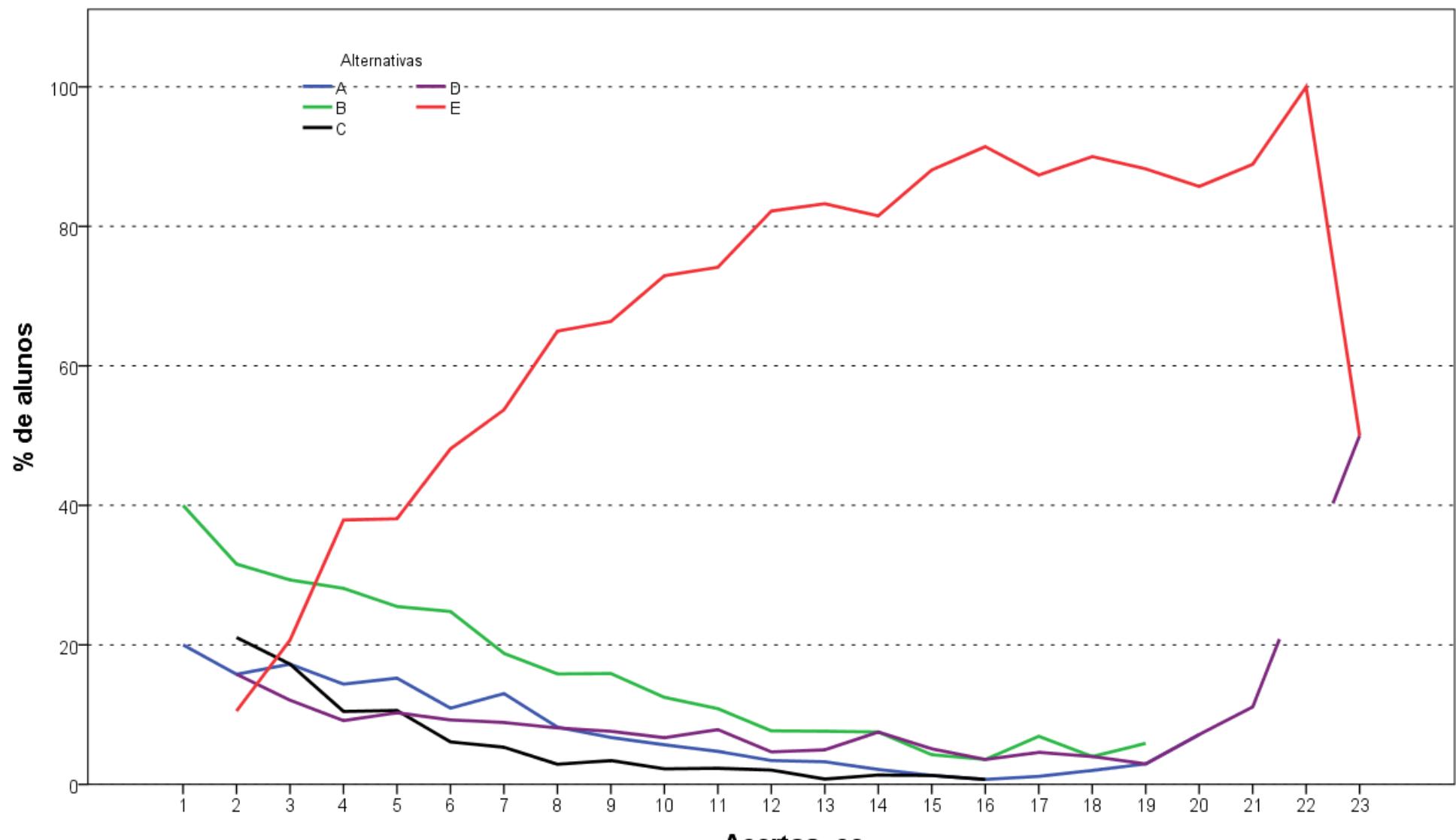
Análise Gráfica da questão 6 [GABARITO = E] - de Formação Geral - Enade/2017 - Engenharia



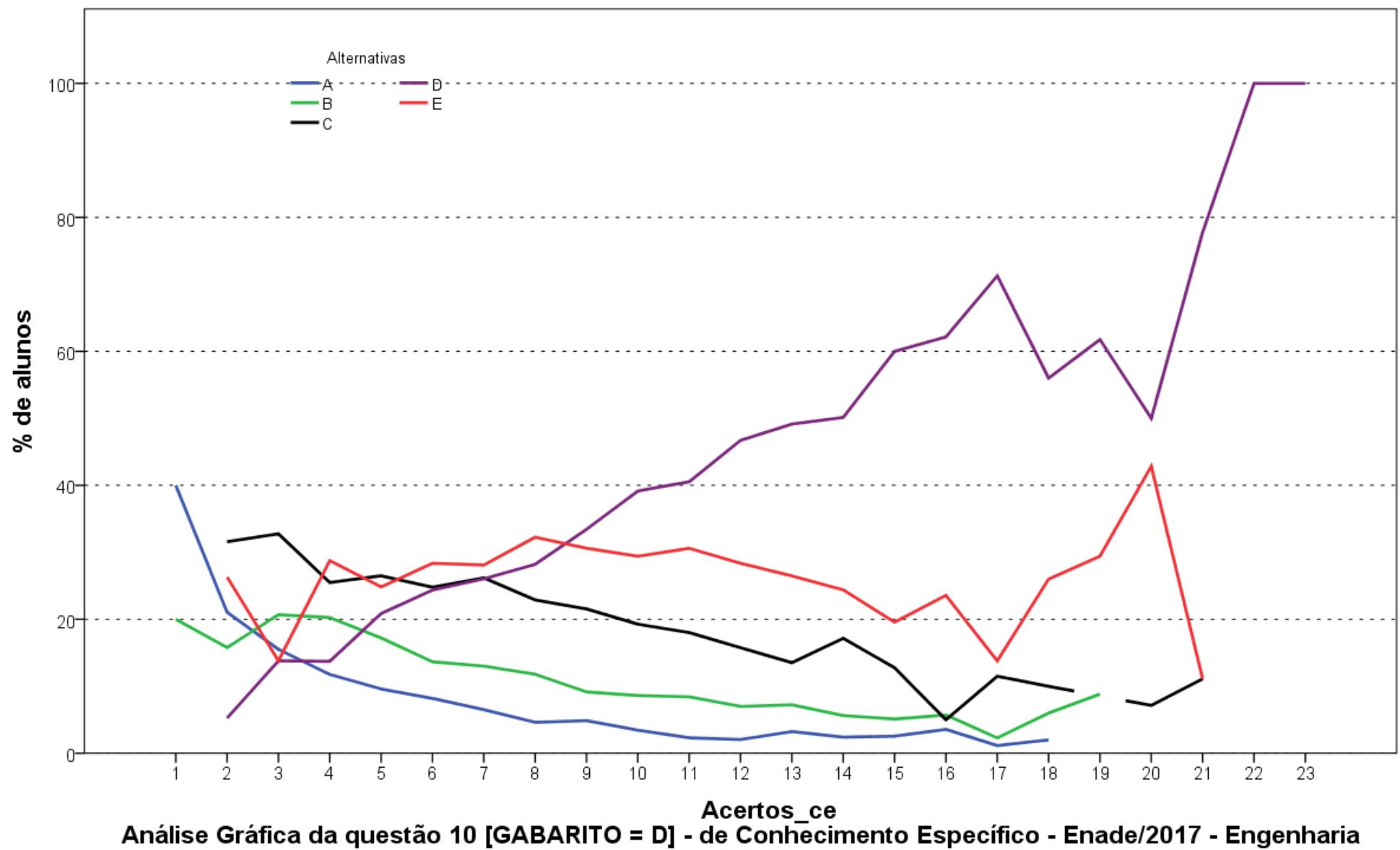
Análise Gráfica da questão 7 [GABARITO = A] - de Formação Geral - Enade/2017 - Engenharia

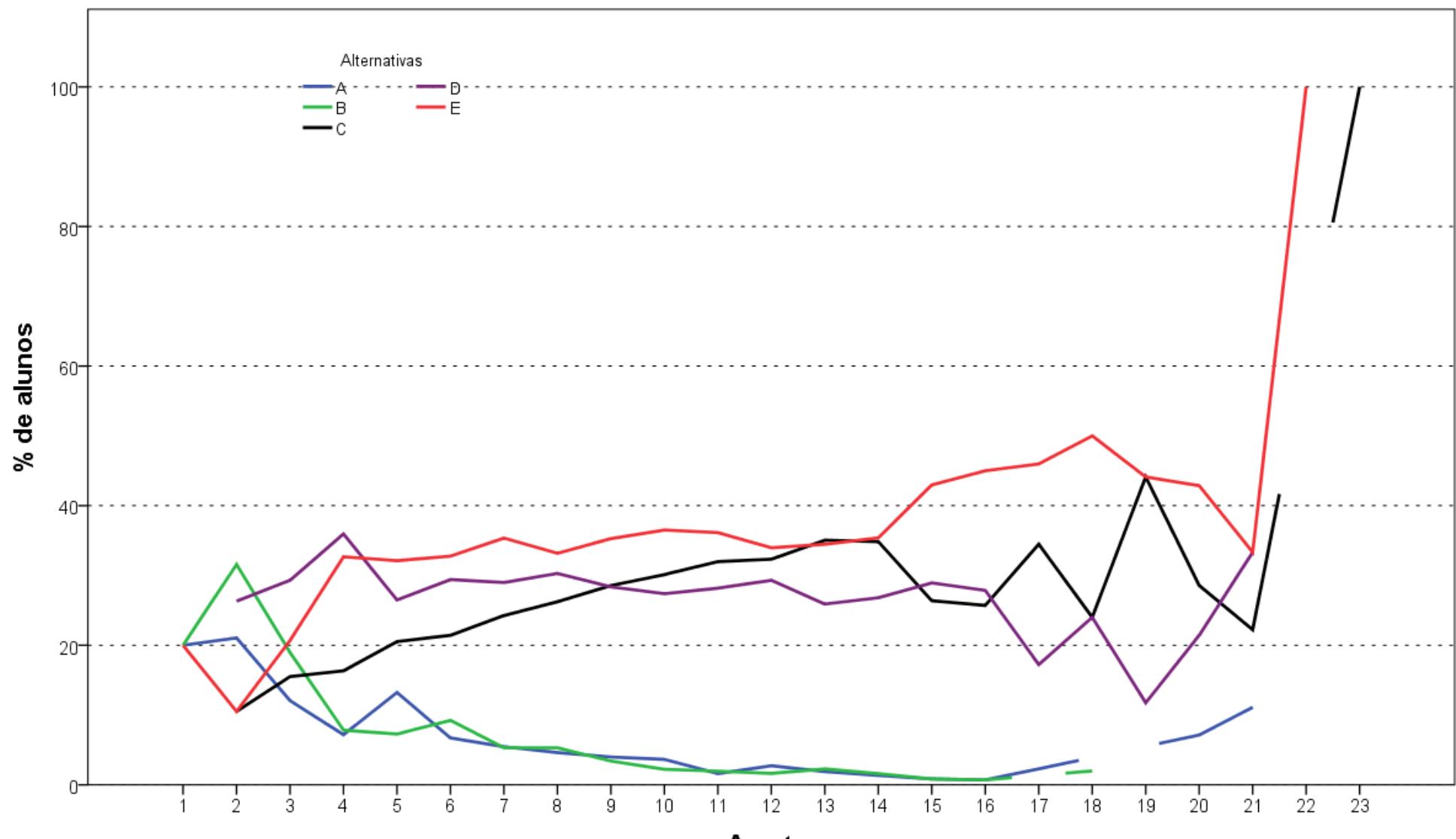


Análise Gráfica da questão 8 [GABARITO = D] - de Formação Geral - Enade/2017 - Engenharia

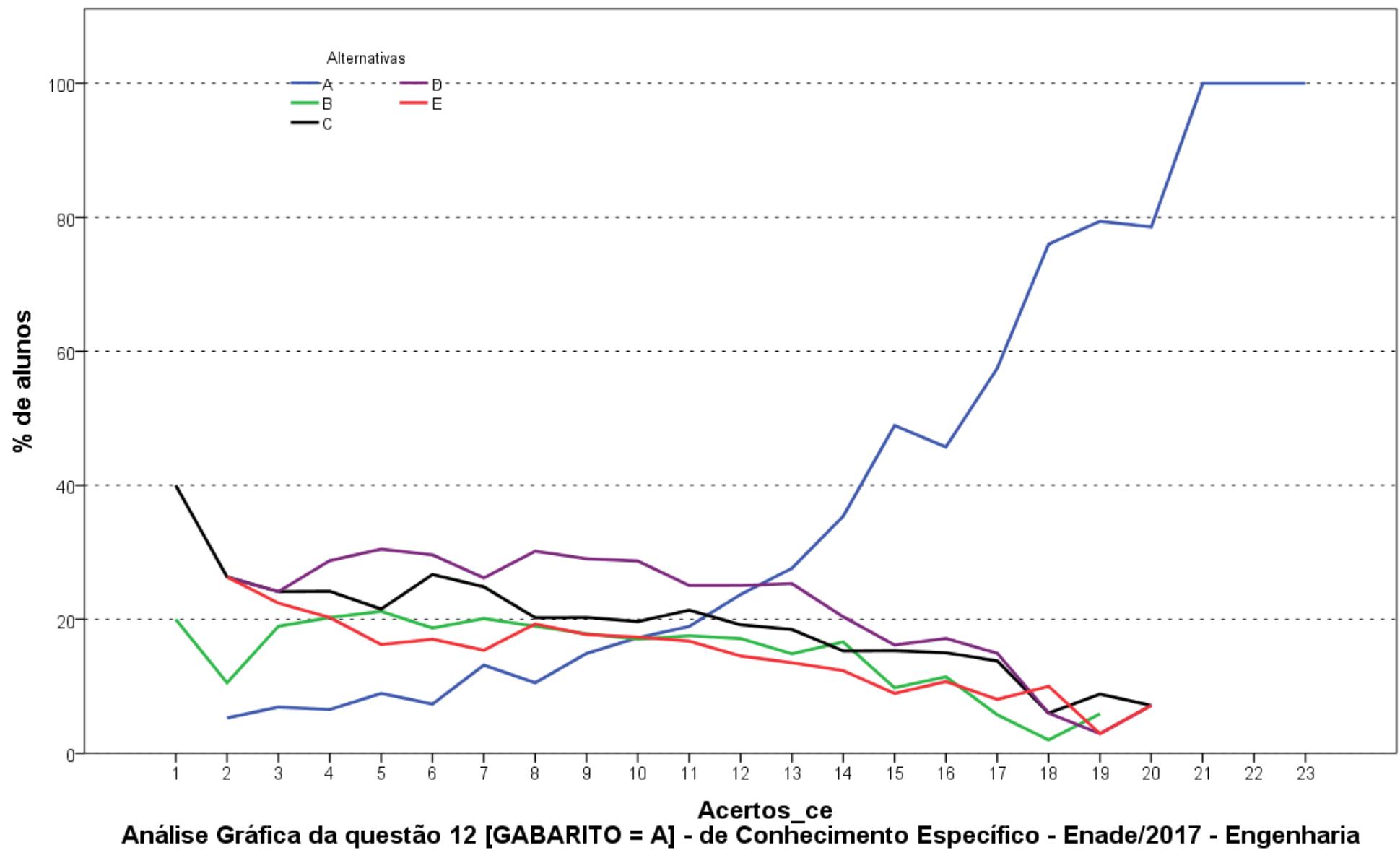


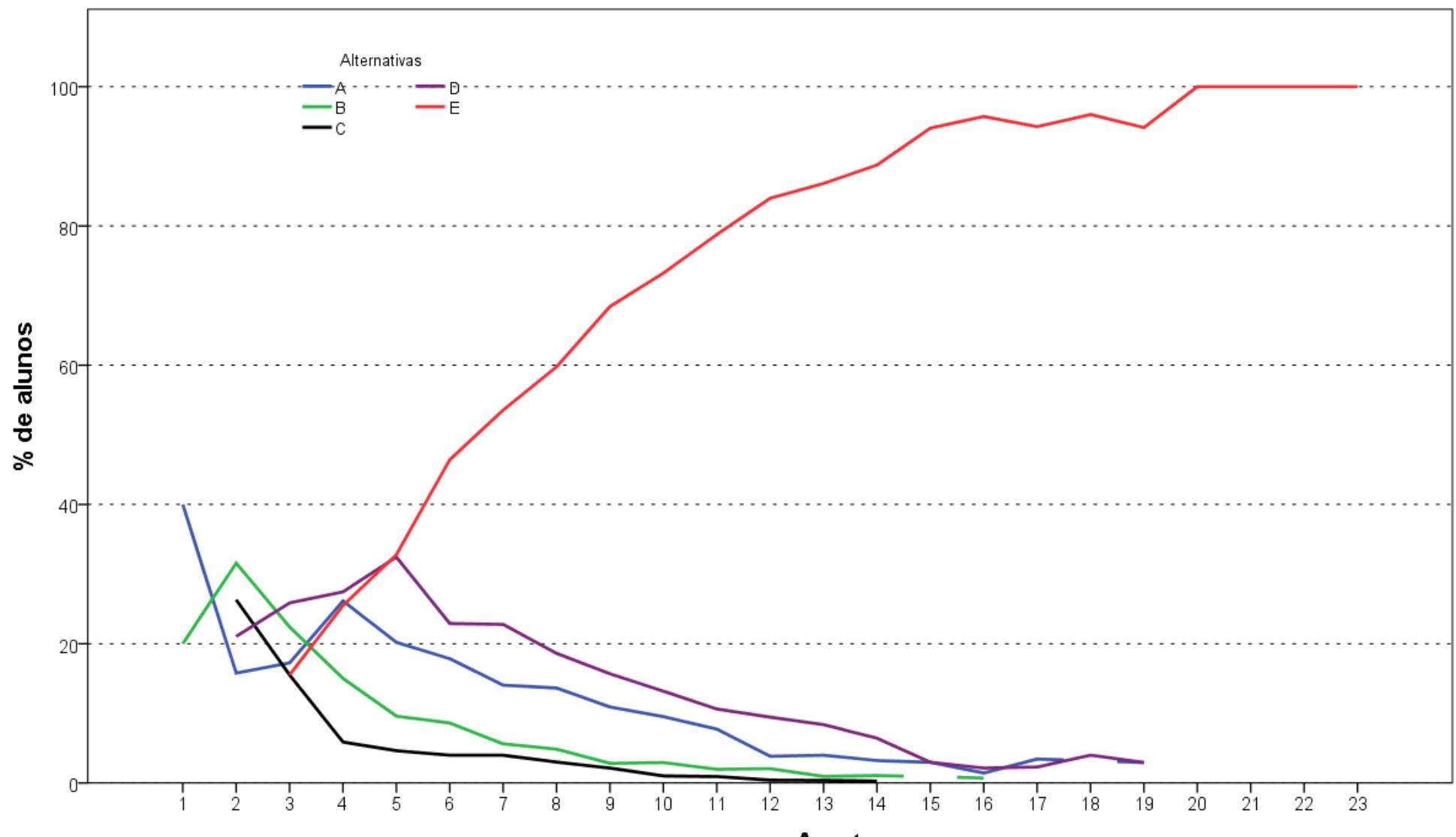
Análise Gráfica da questão 9 [GABARITO = E] - de Conhecimento Específico - Enade/2017 - Engenharia



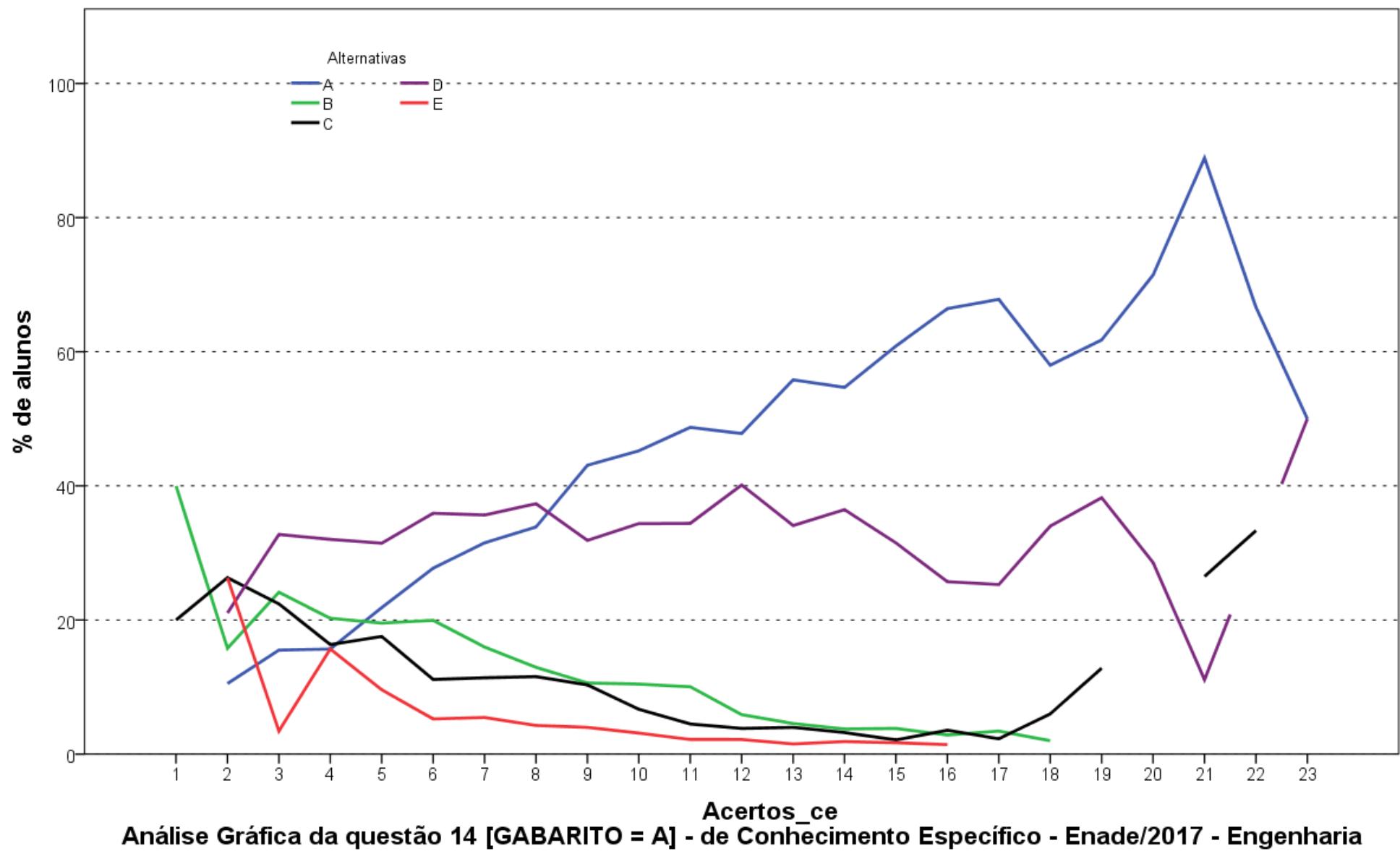


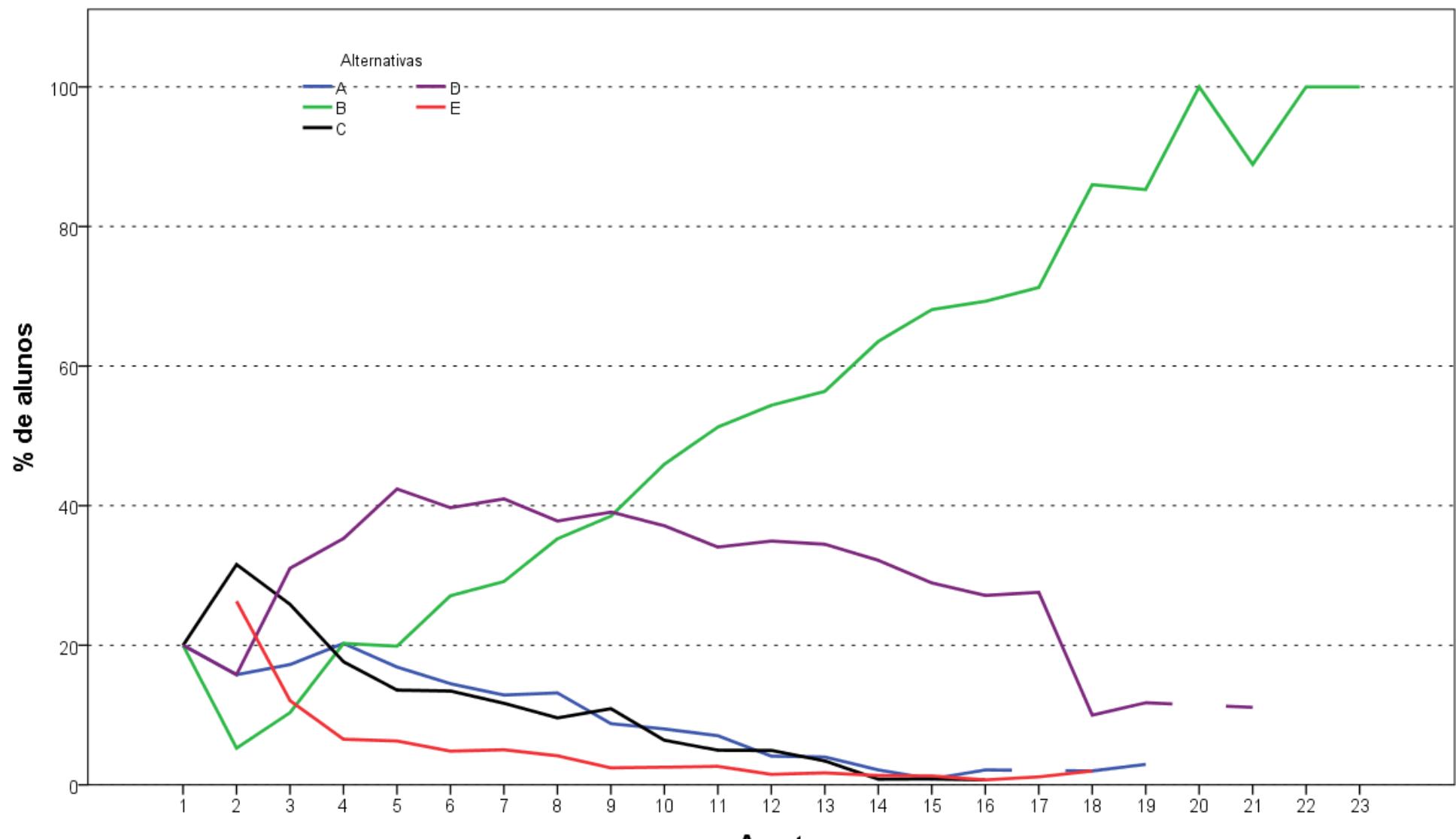
Análise Gráfica da questão 11 [GABARITO = C] - de Conhecimento Específico - Enade/2017 - Engenharia



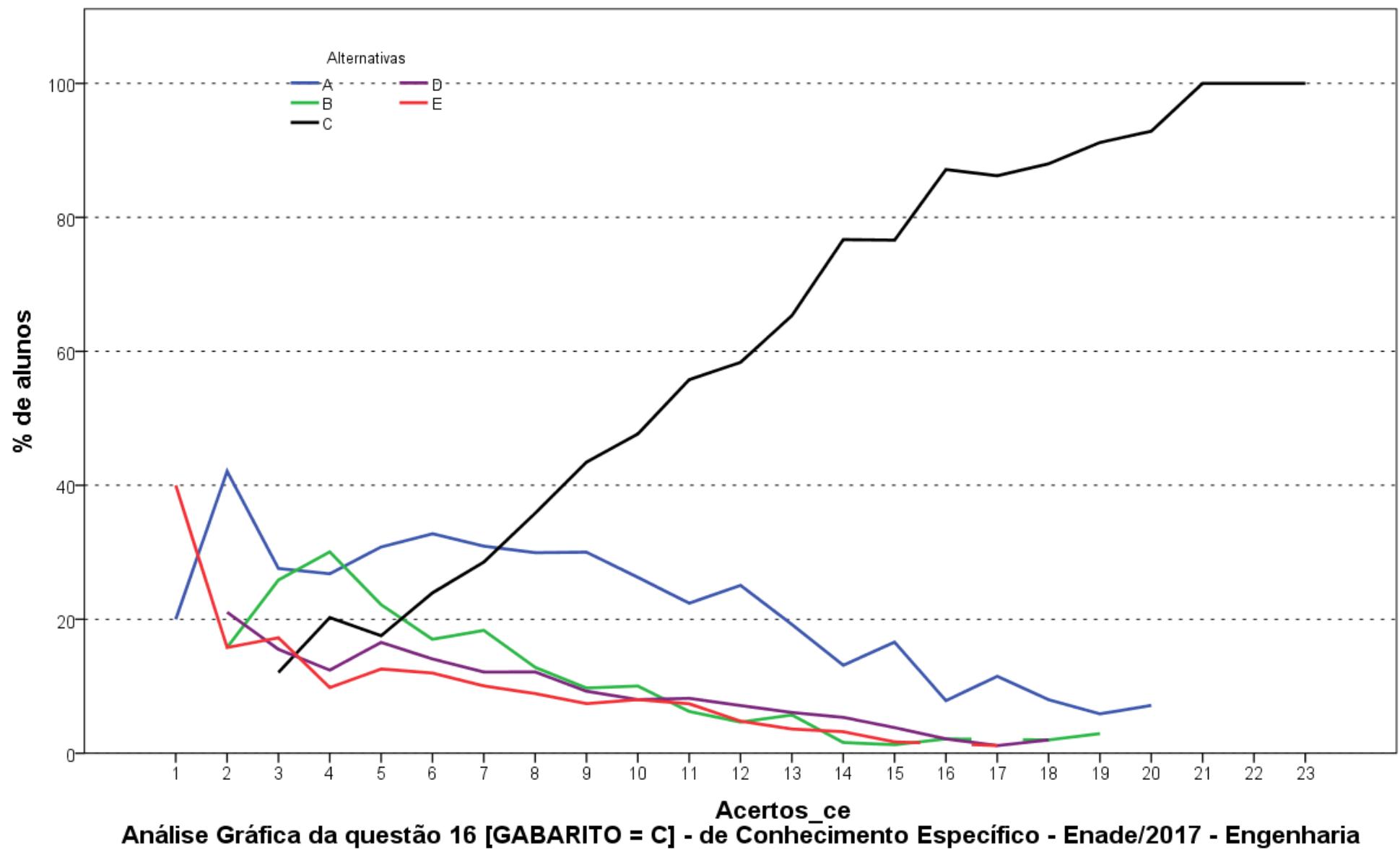


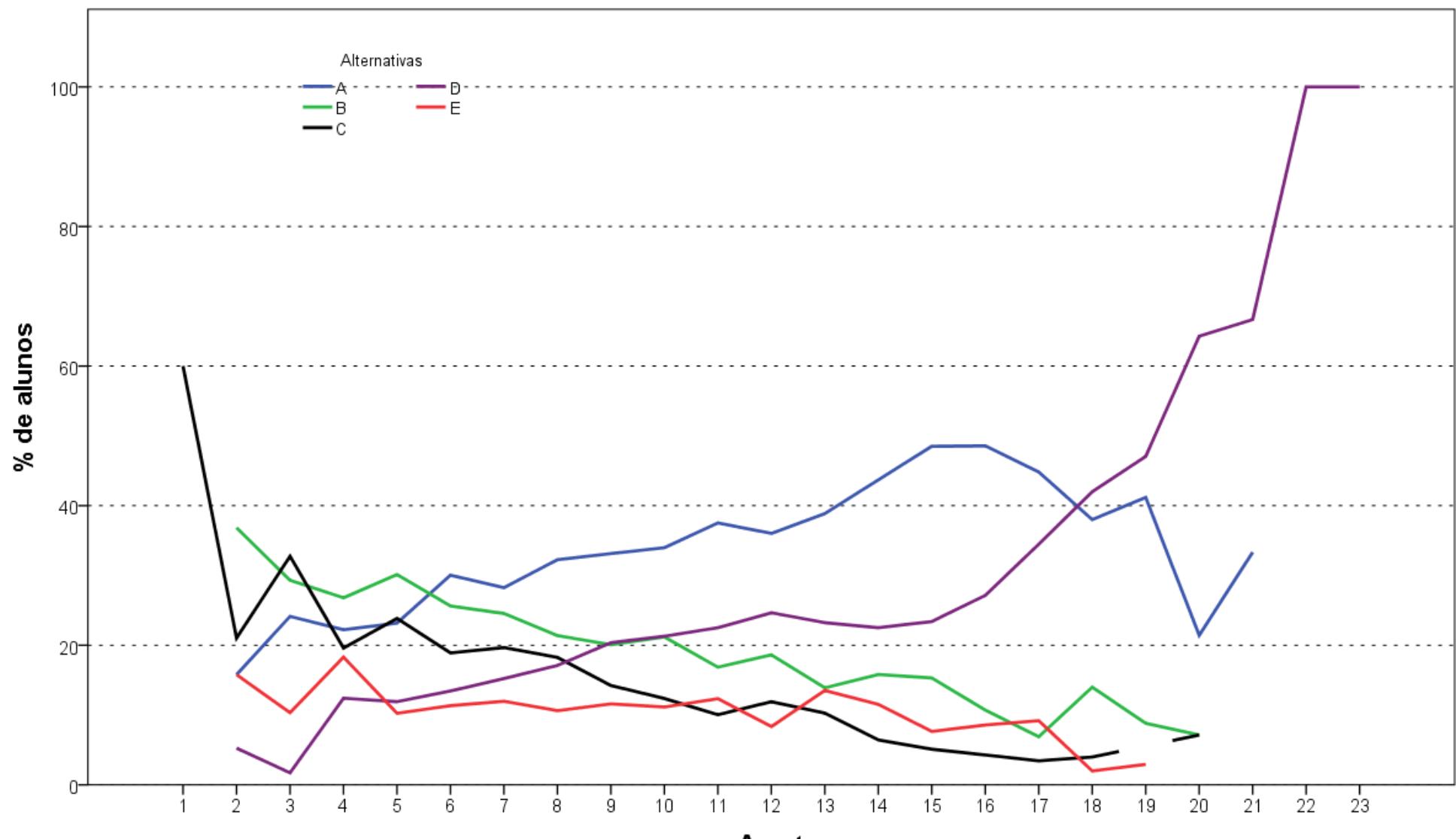
Análise Gráfica da questão 13 [GABARITO = E] - de Conhecimento Específico - Enade/2017 - Engenharia



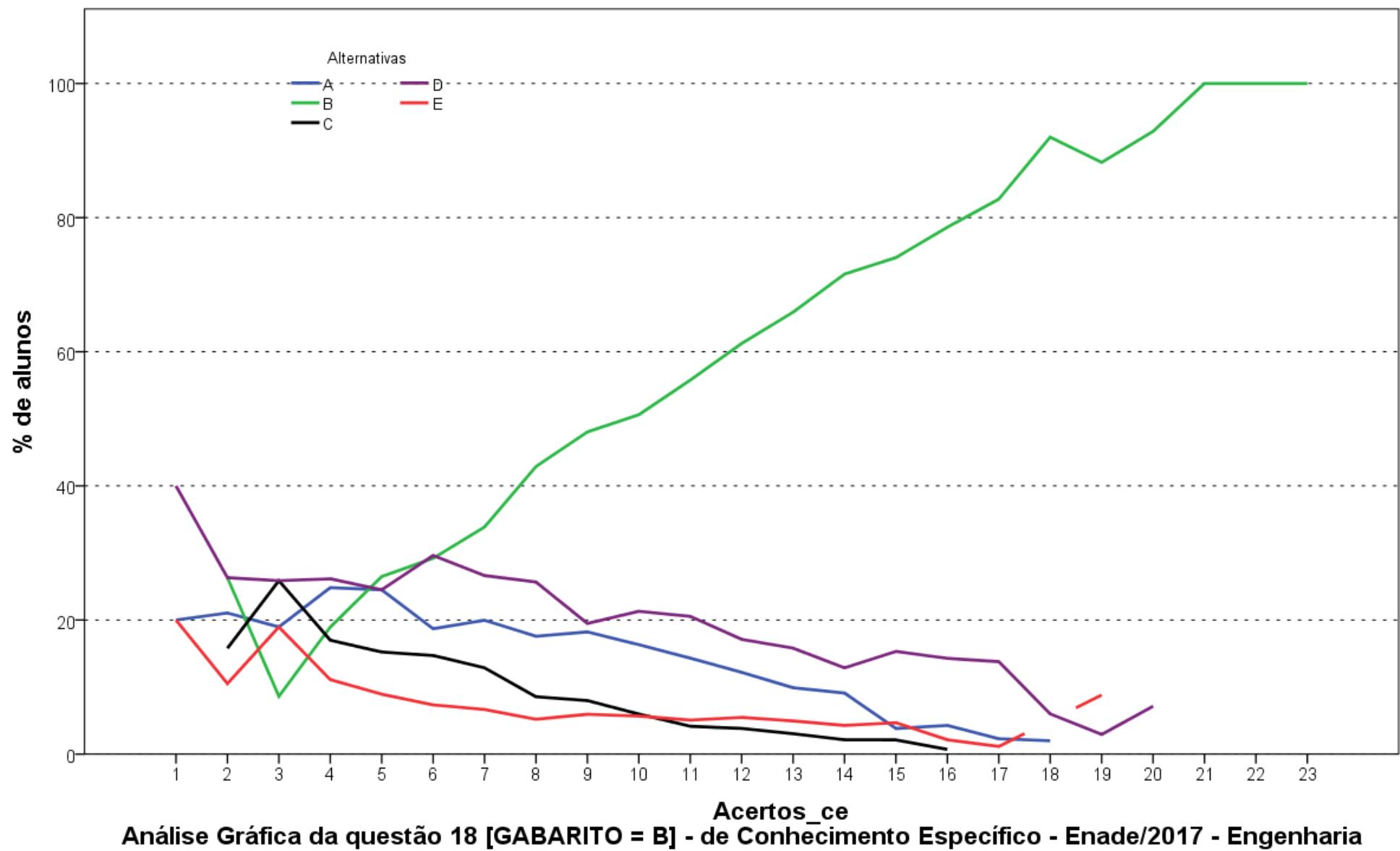


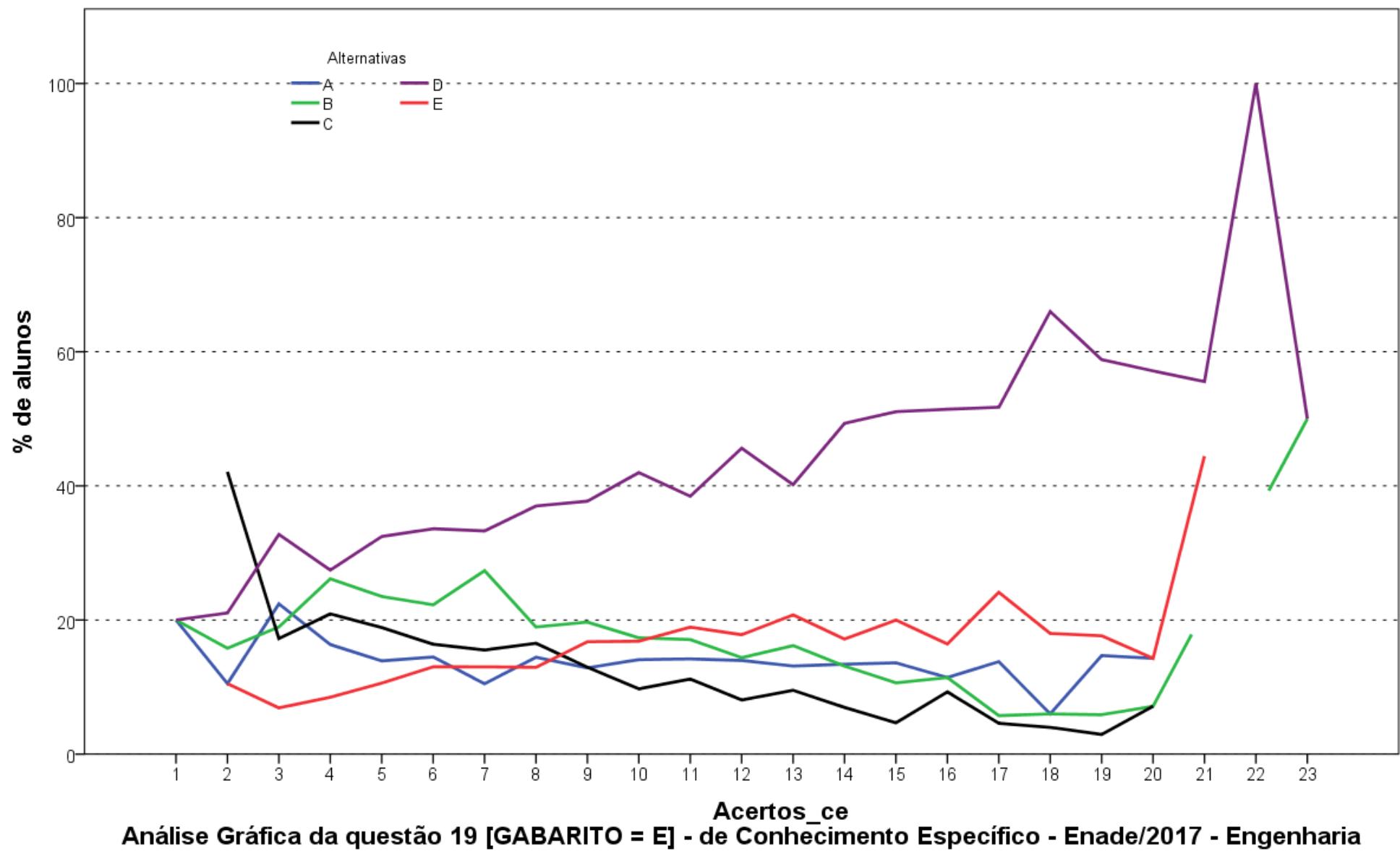
Análise Gráfica da questão 15 [GABARITO = B] - de Conhecimento Específico - Enade/2017 - Engenharia

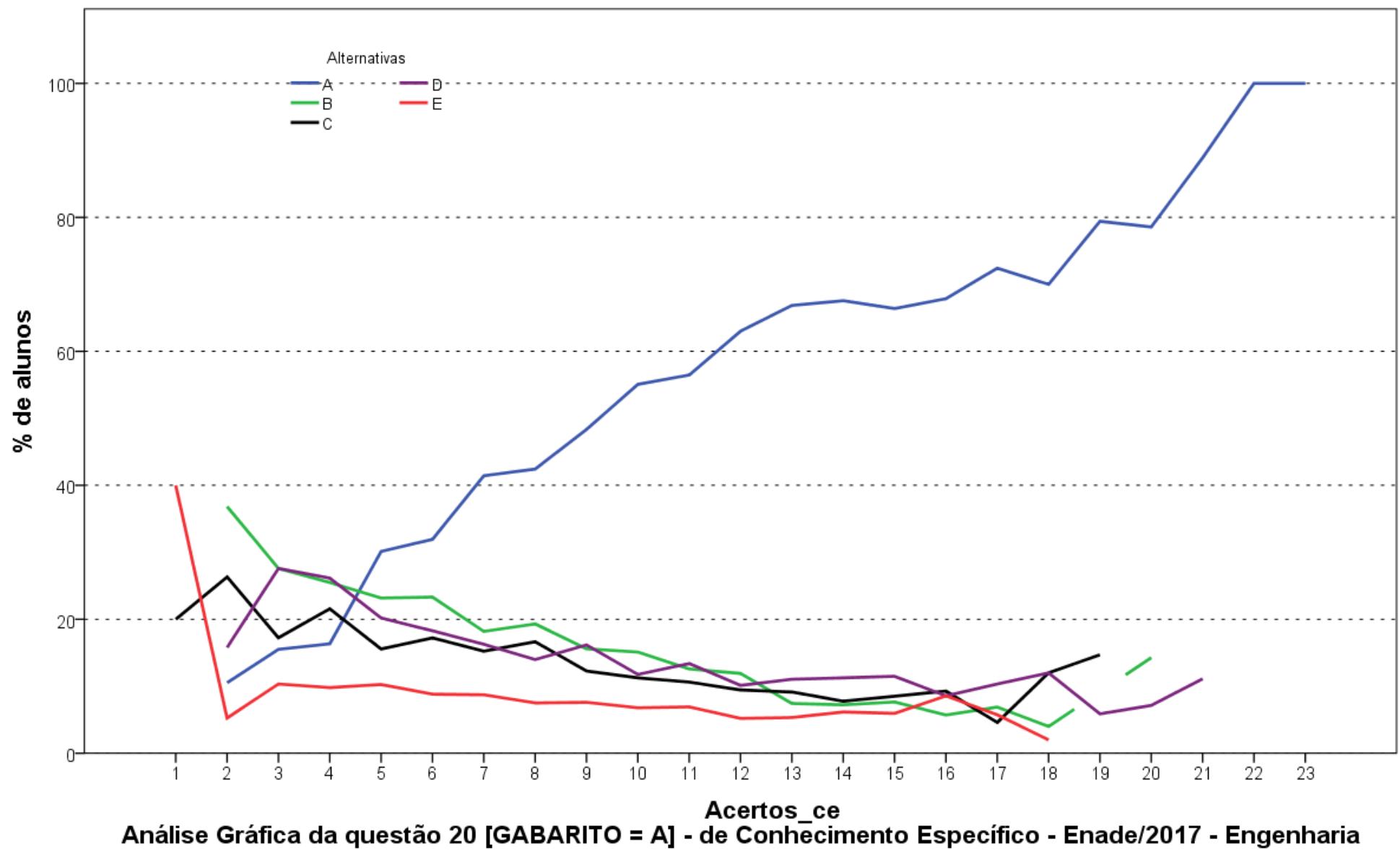


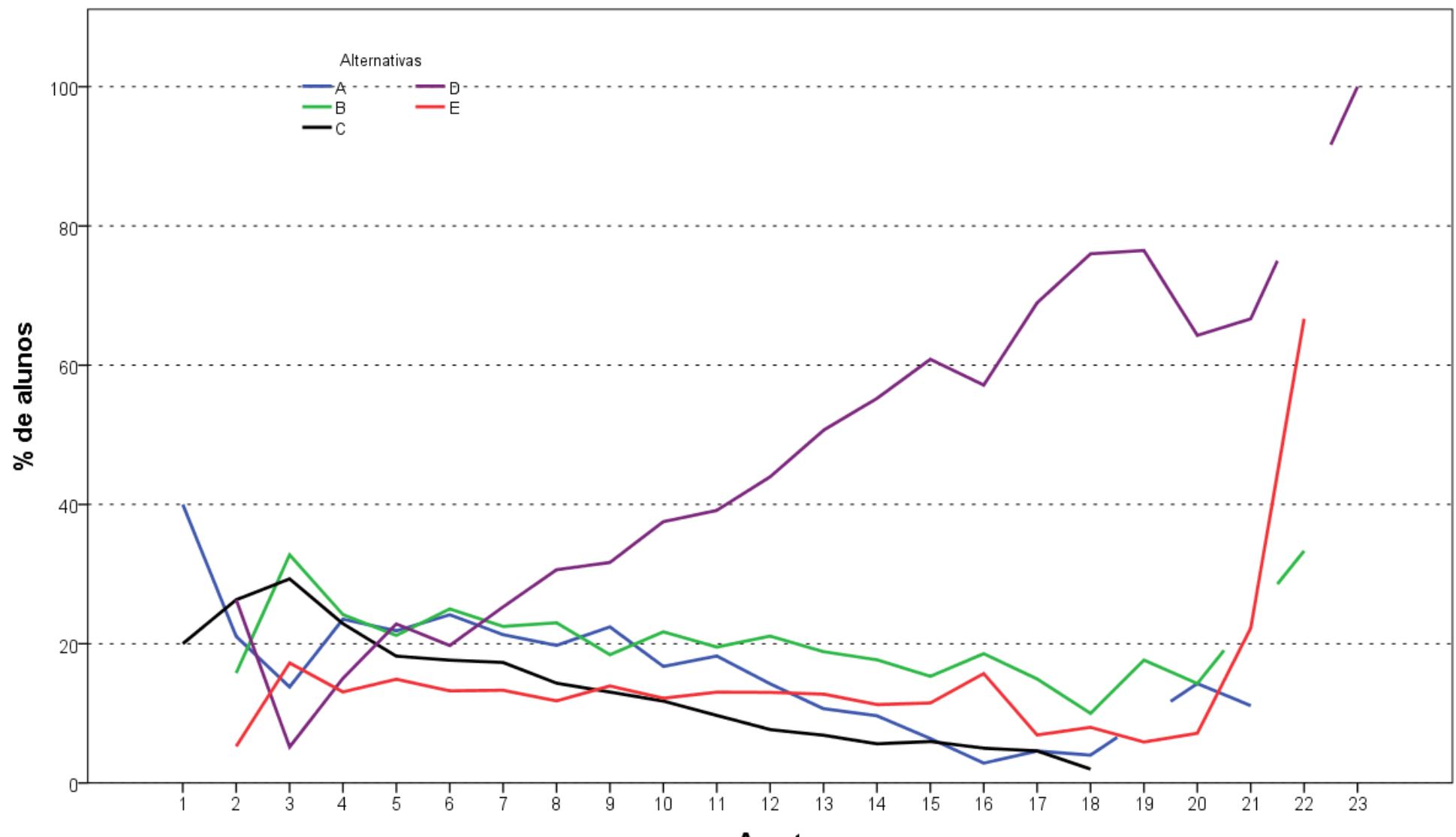


Análise Gráfica da questão 17 [GABARITO = D] - de Conhecimento Específico - Enade/2017 - Engenharia

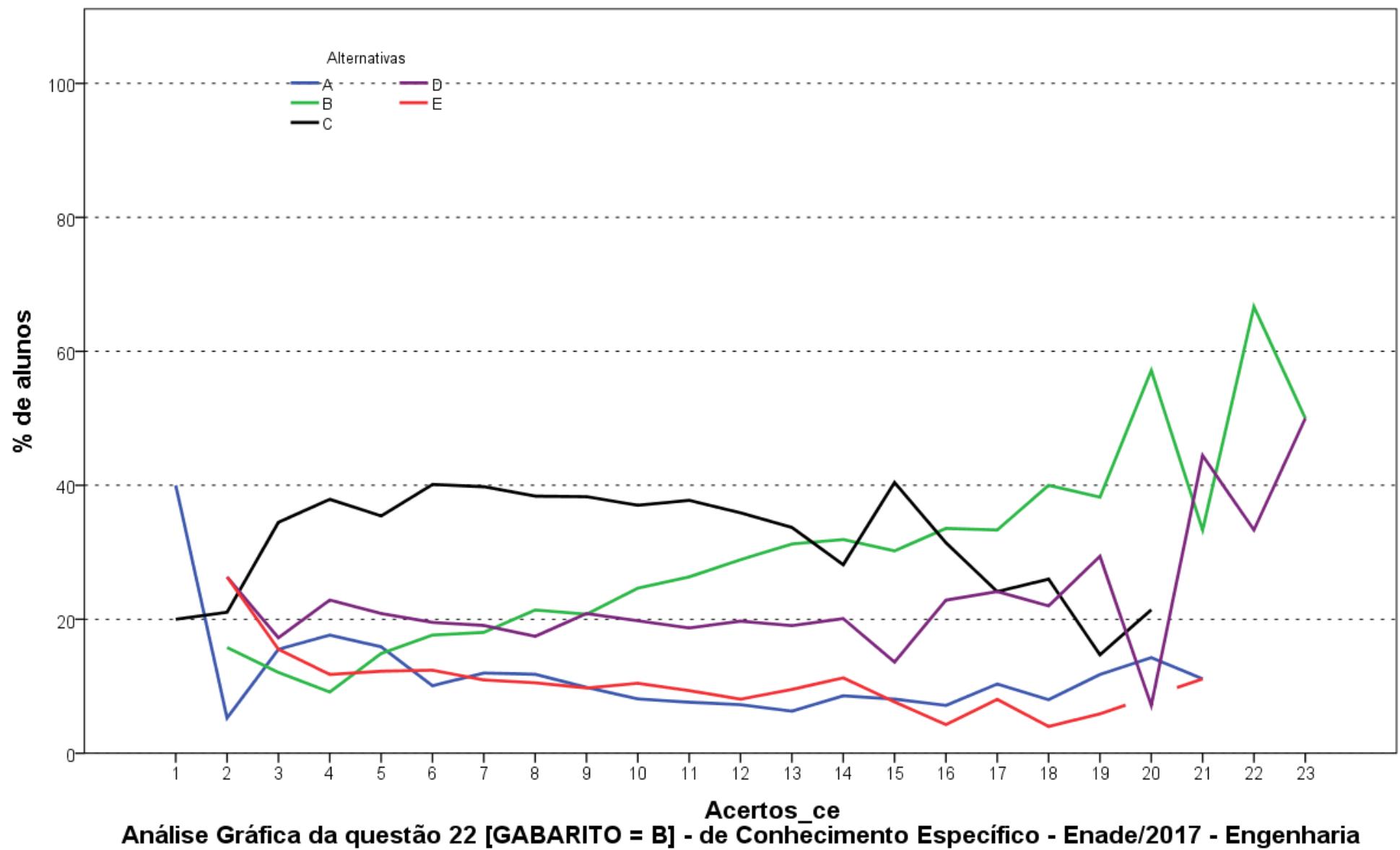


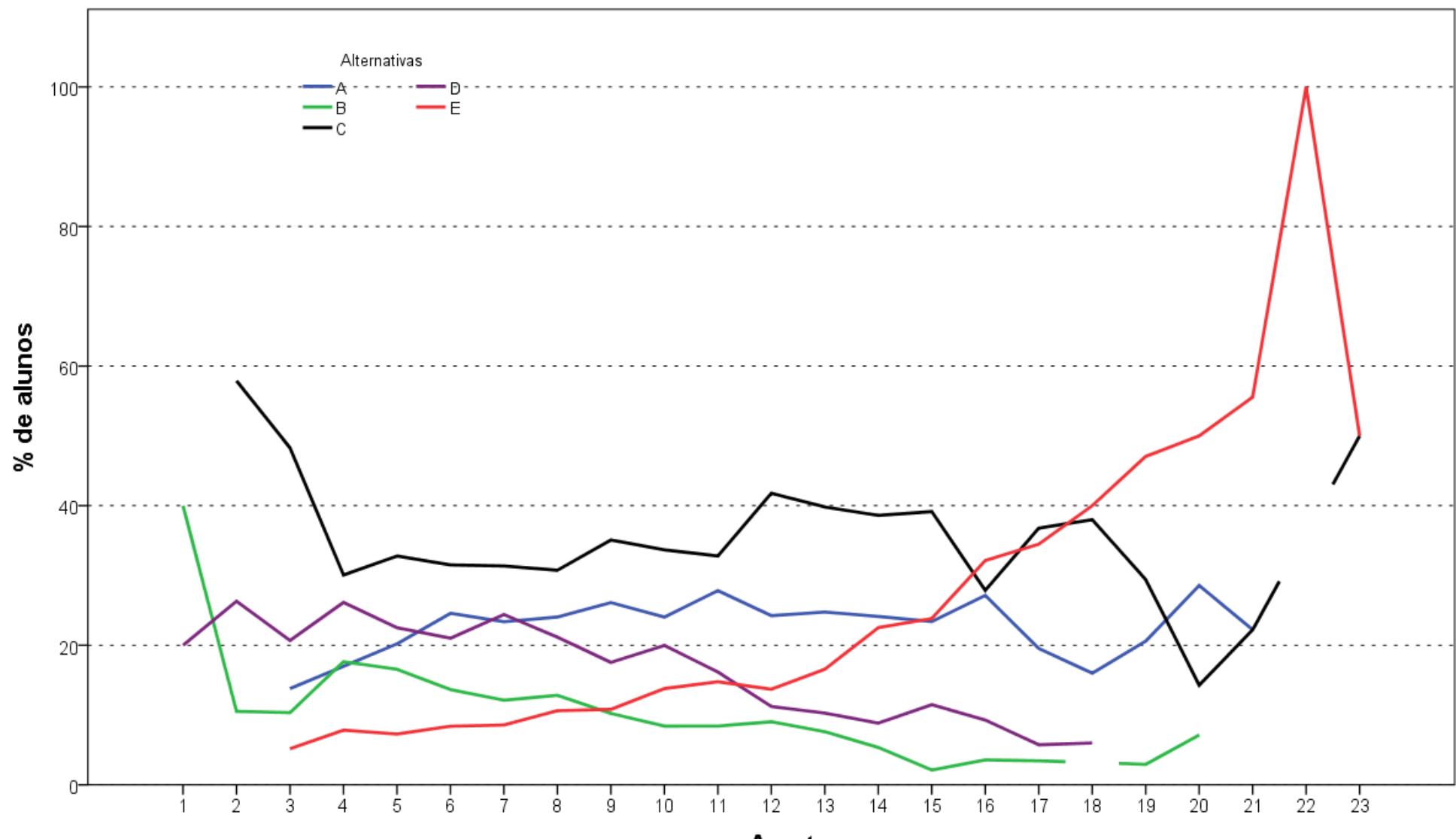




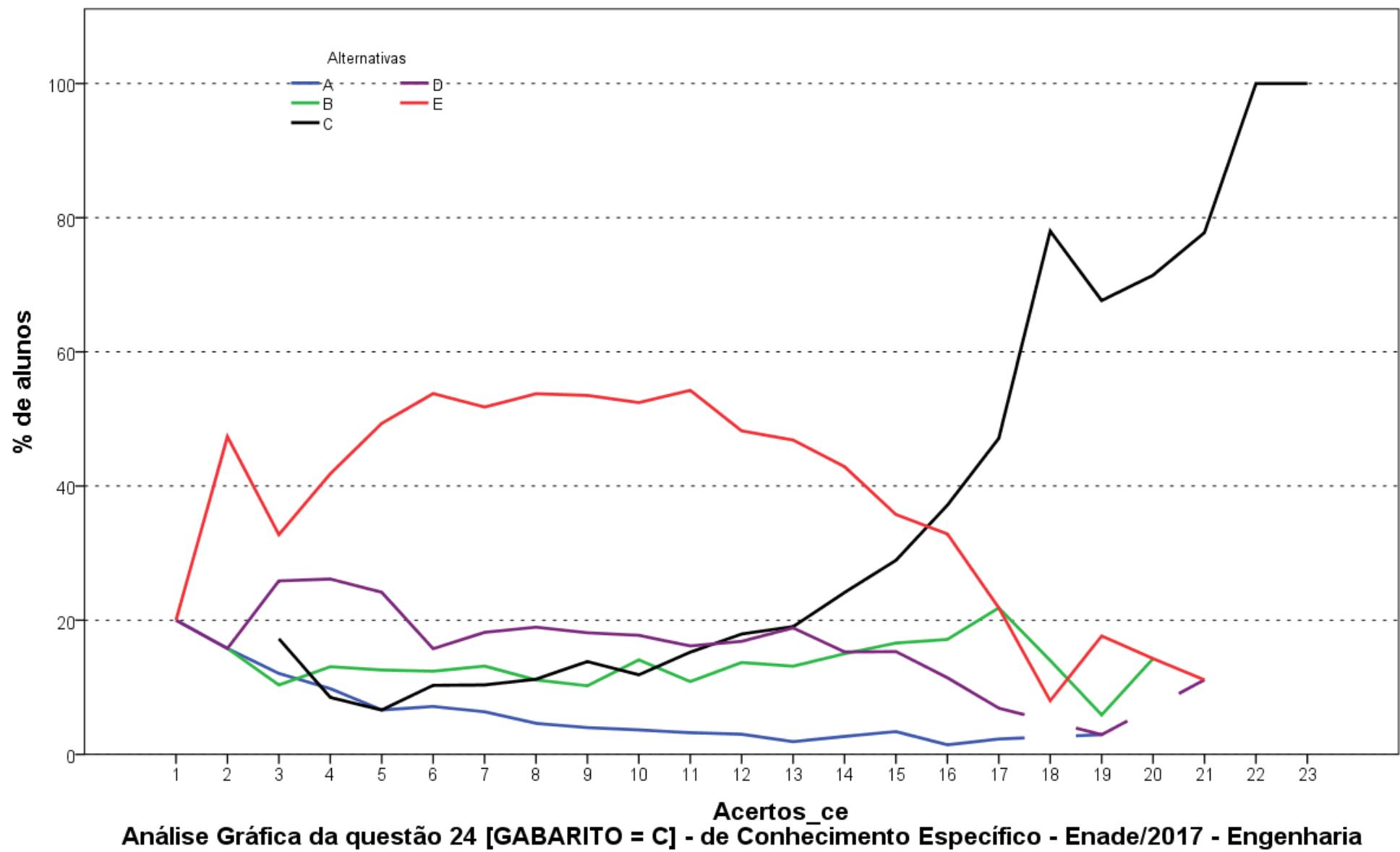


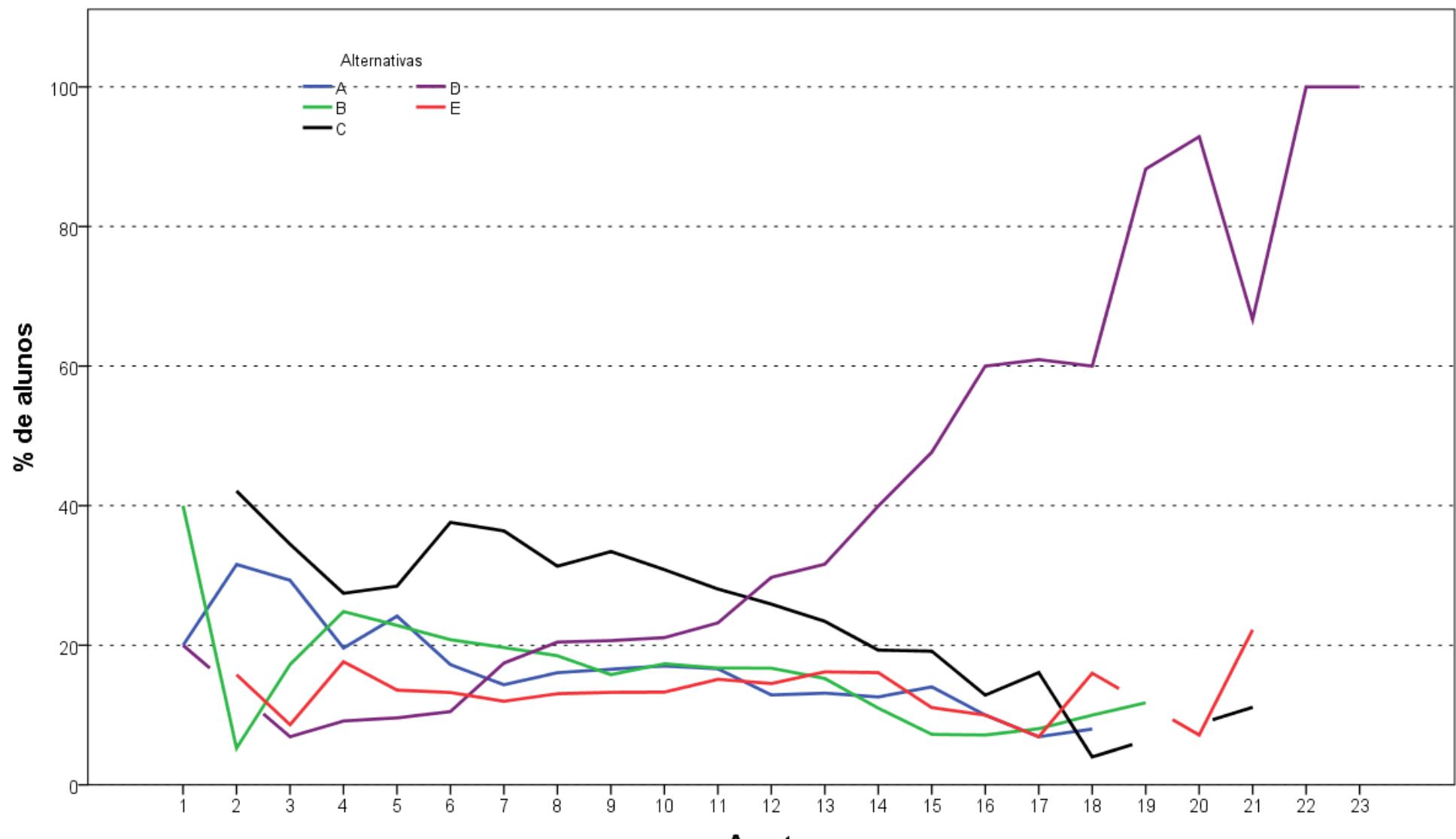
Análise Gráfica da questão 21 [GABARITO = D] - de Conhecimento Específico - Enade/2017 - Engenharia



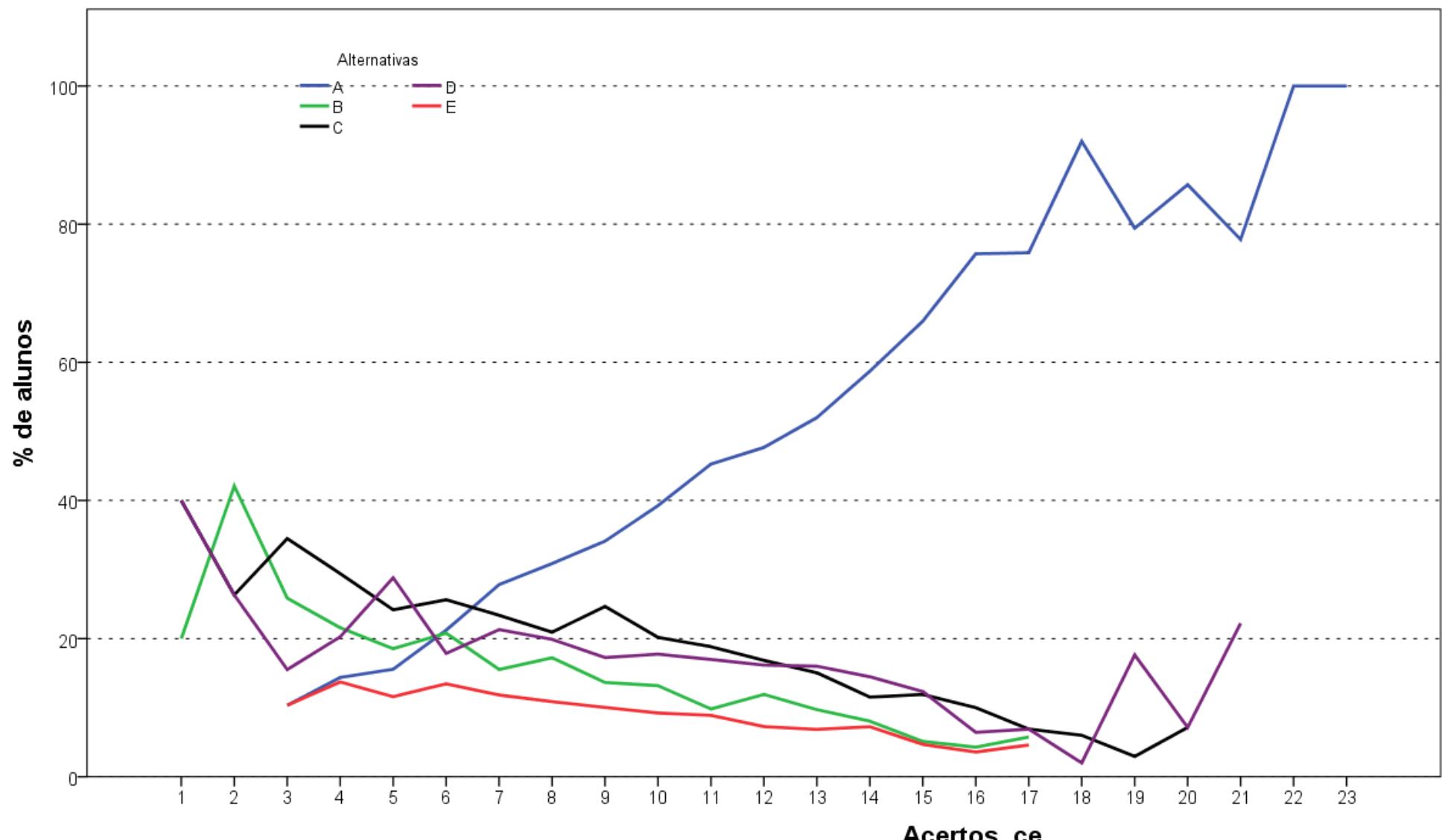


Análise Gráfica da questão 23 [GABARITO = E] - de Conhecimento Específico - Enade/2017 - Engenharia

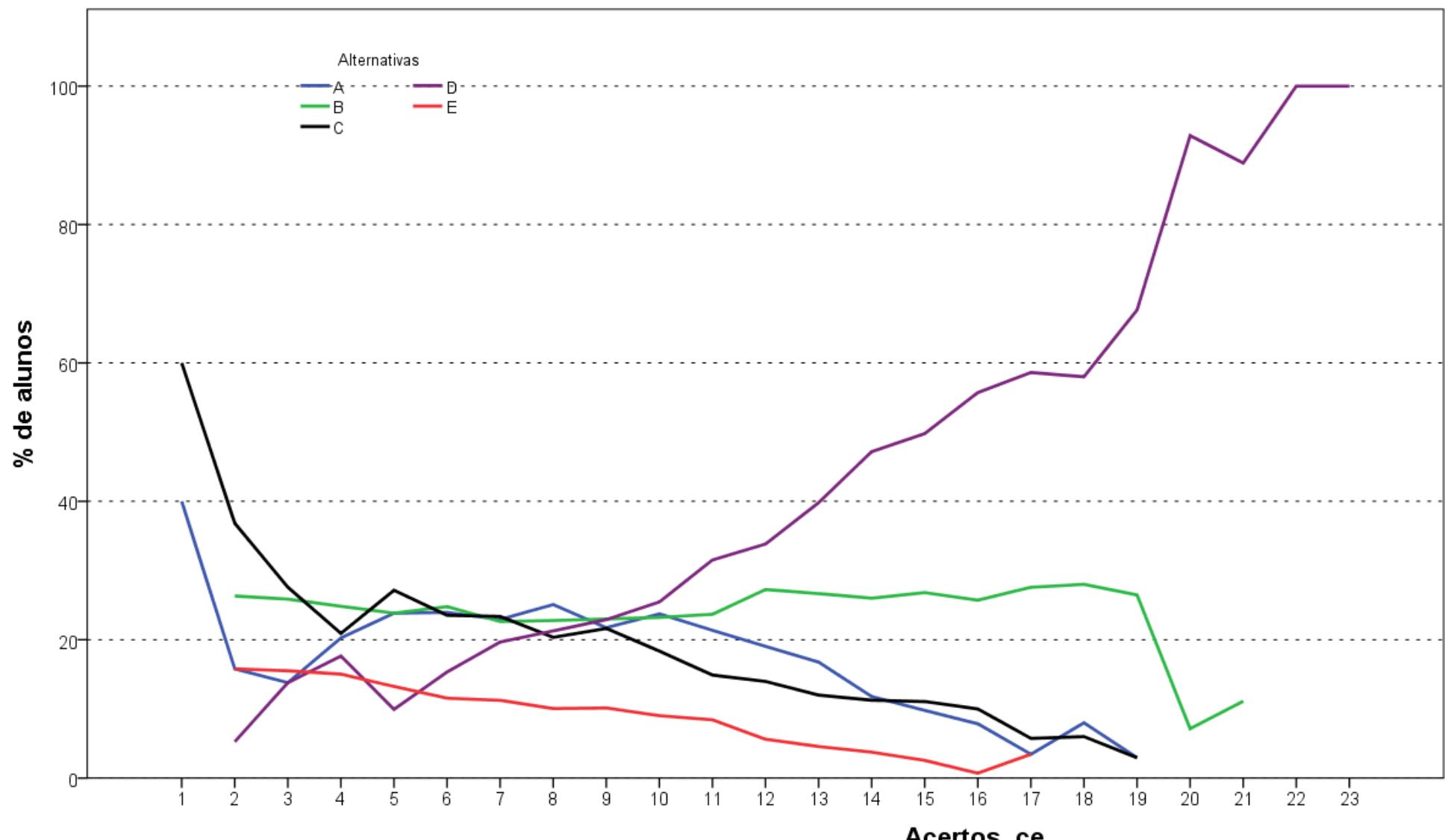




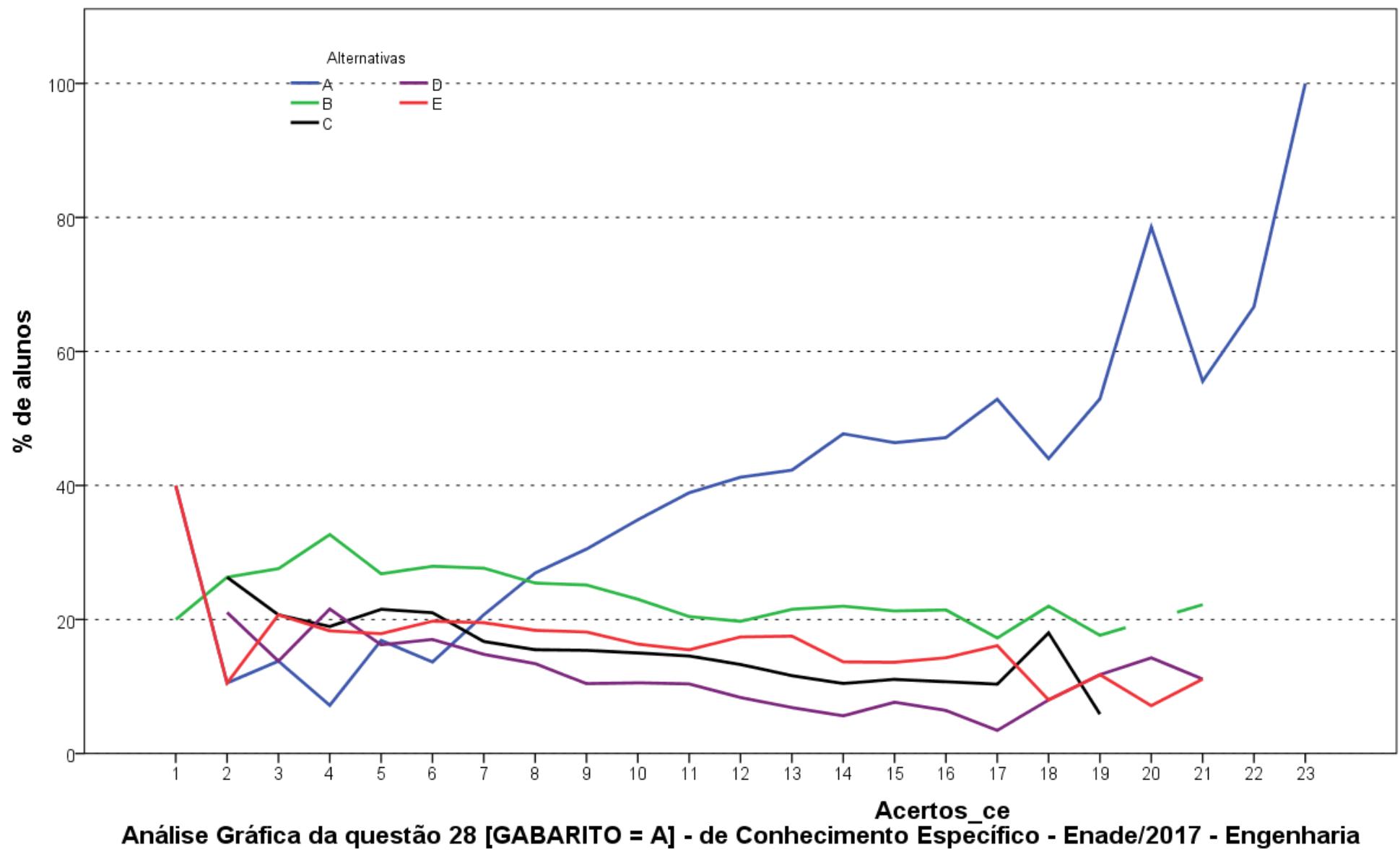
Análise Gráfica da questão 25 [GABARITO = D] - de Conhecimento Específico - Enade/2017 - Engenharia

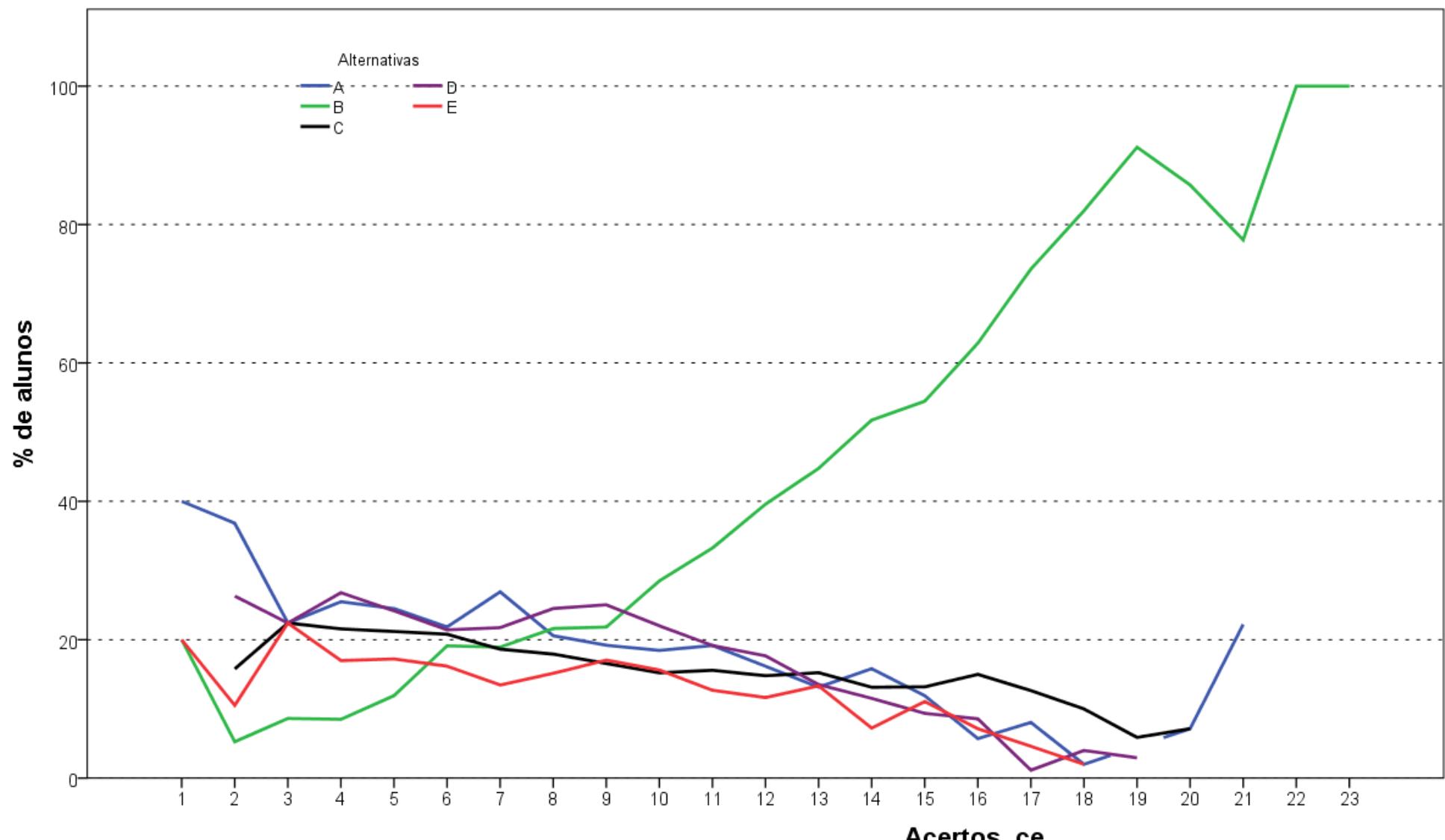


Análise Gráfica da questão 26 [GABARITO = A] - de Conhecimento Específico - Enade/2017 - Engenharia

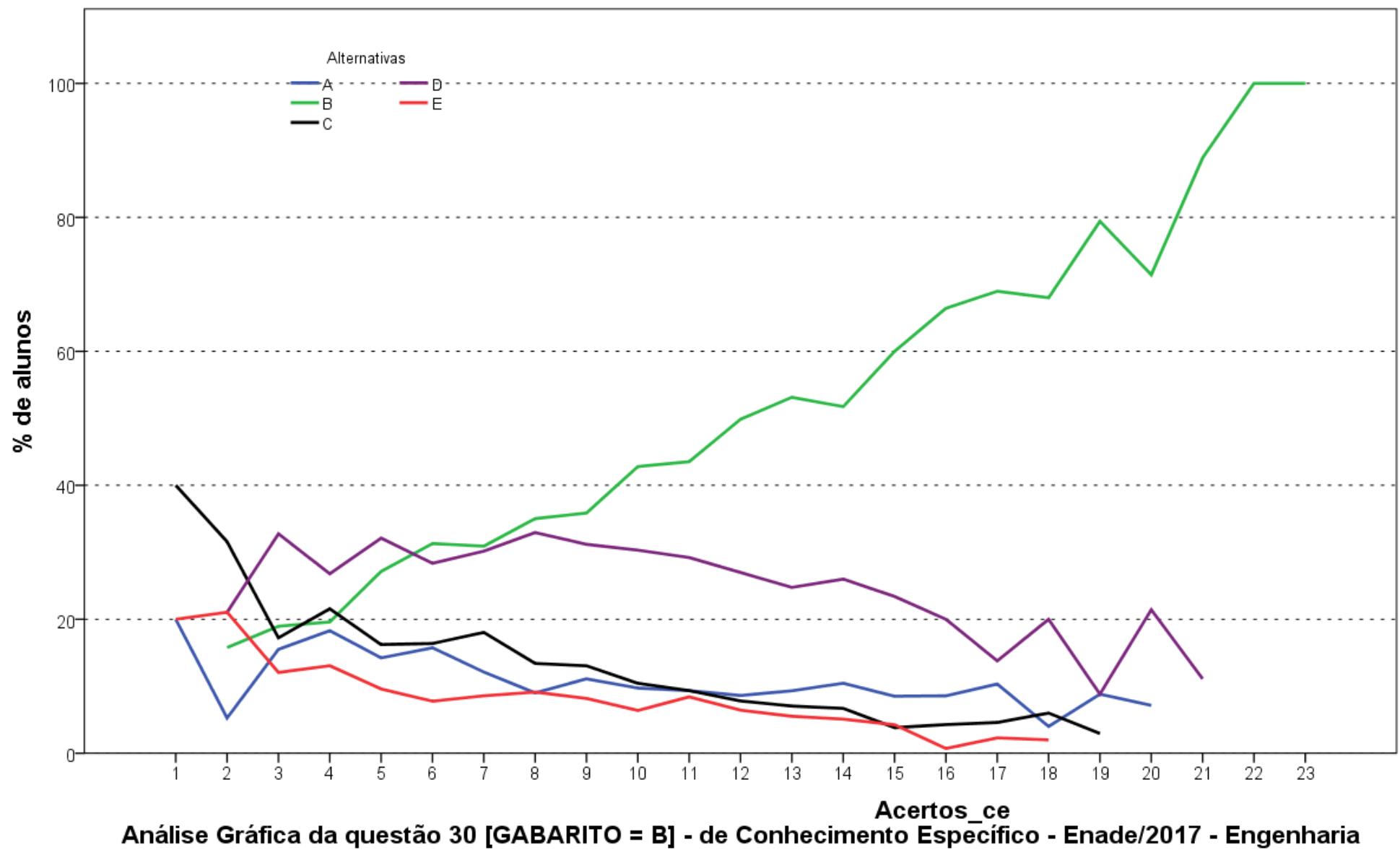


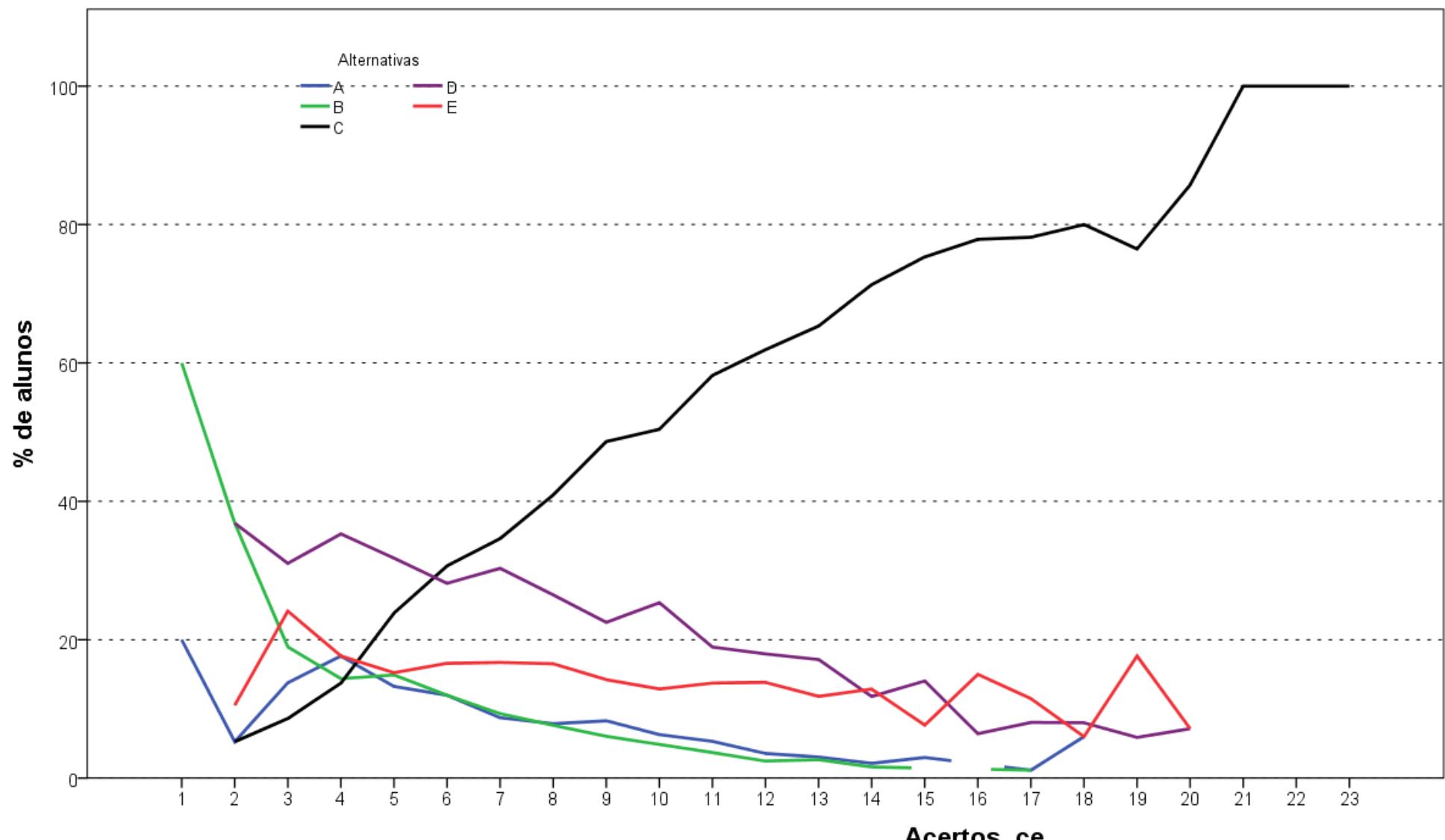
Análise Gráfica da questão 27 [GABARITO = D] - de Conhecimento Específico - Enade/2017 - Engenharia



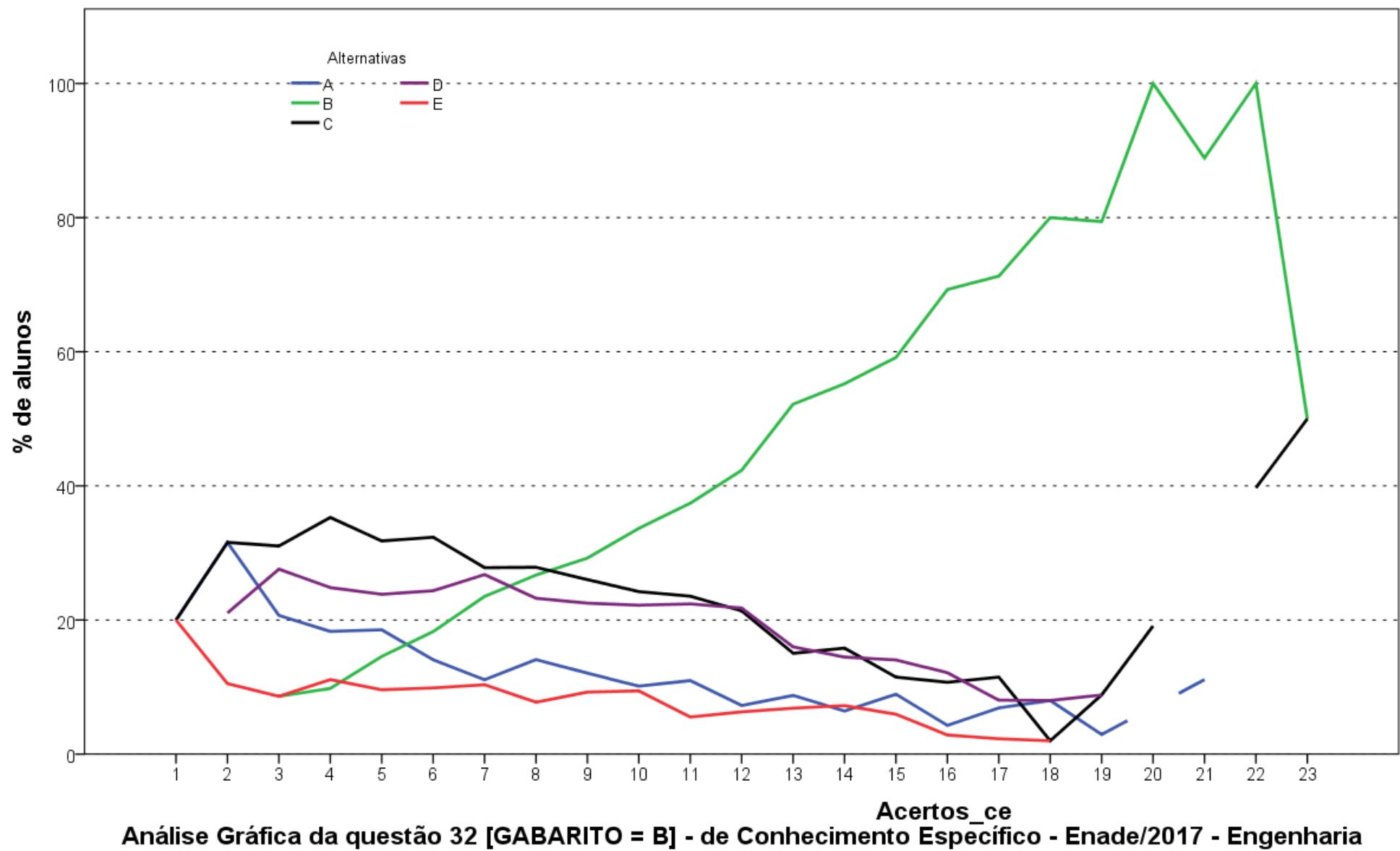


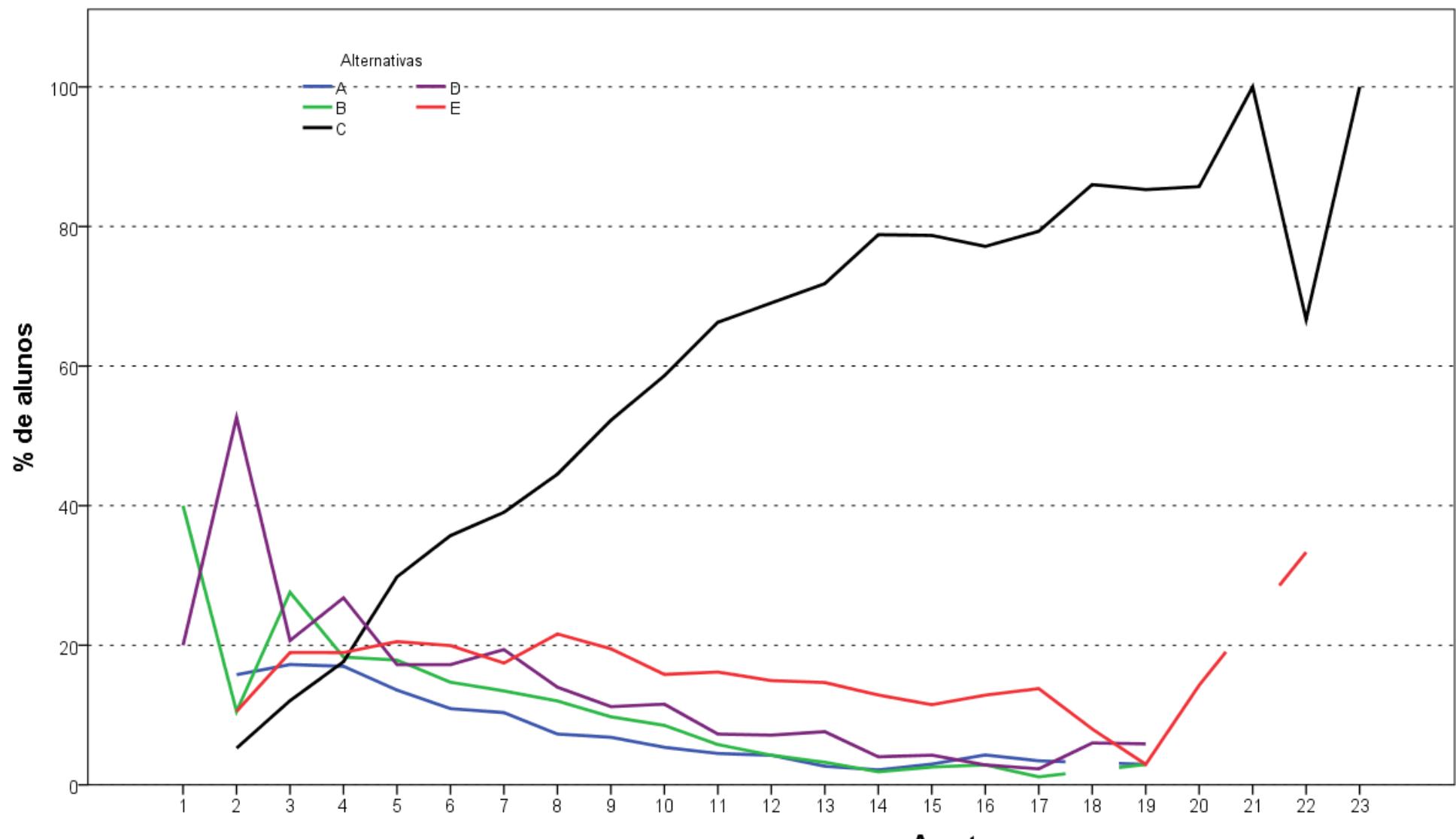
Análise Gráfica da questão 29 [GABARITO = B] - de Conhecimento Específico - Enade/2017 - Engenharia



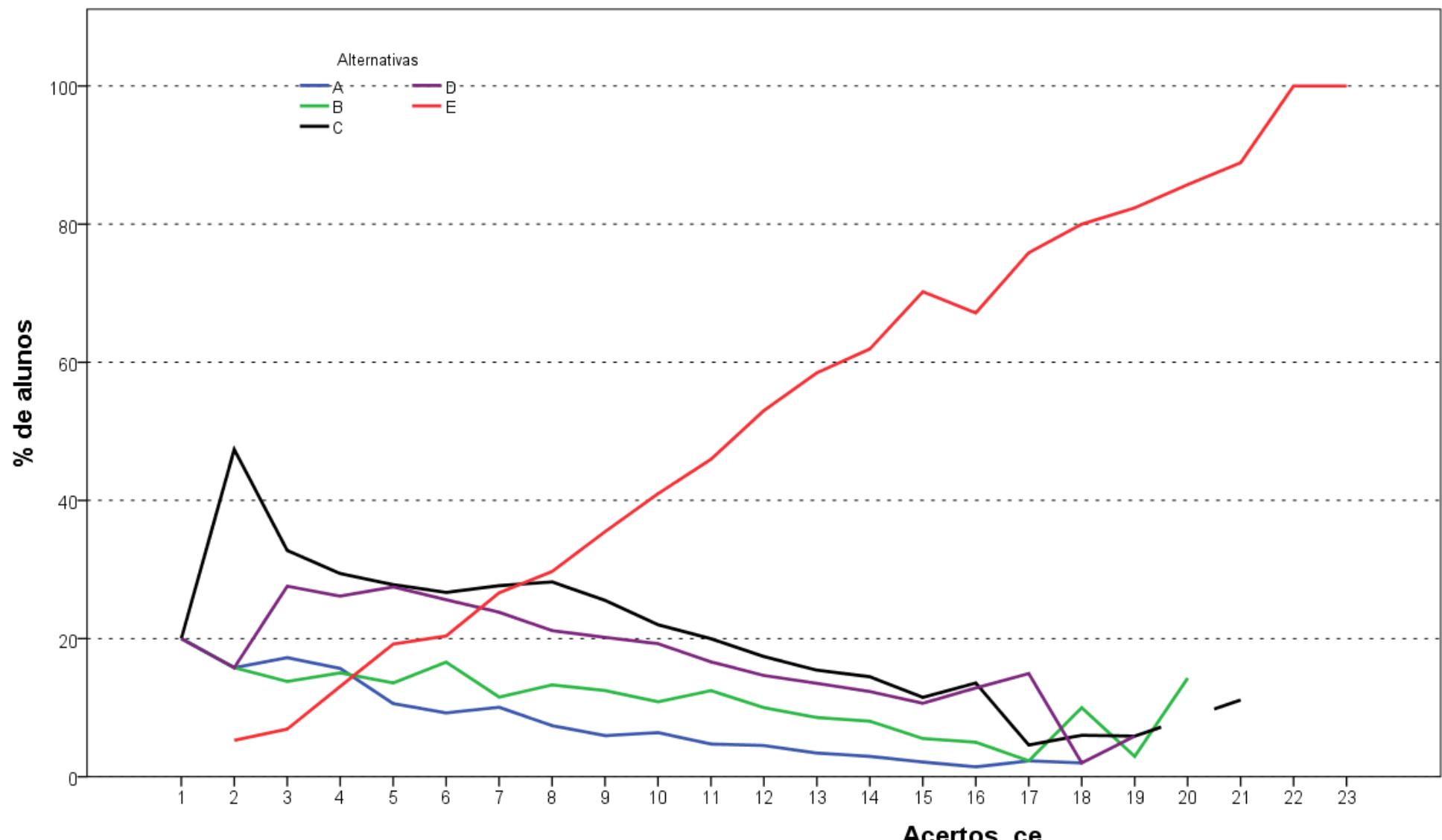


Análise Gráfica da questão 31 [GABARITO = C] - de Conhecimento Específico - Enade/2017 - Engenharia

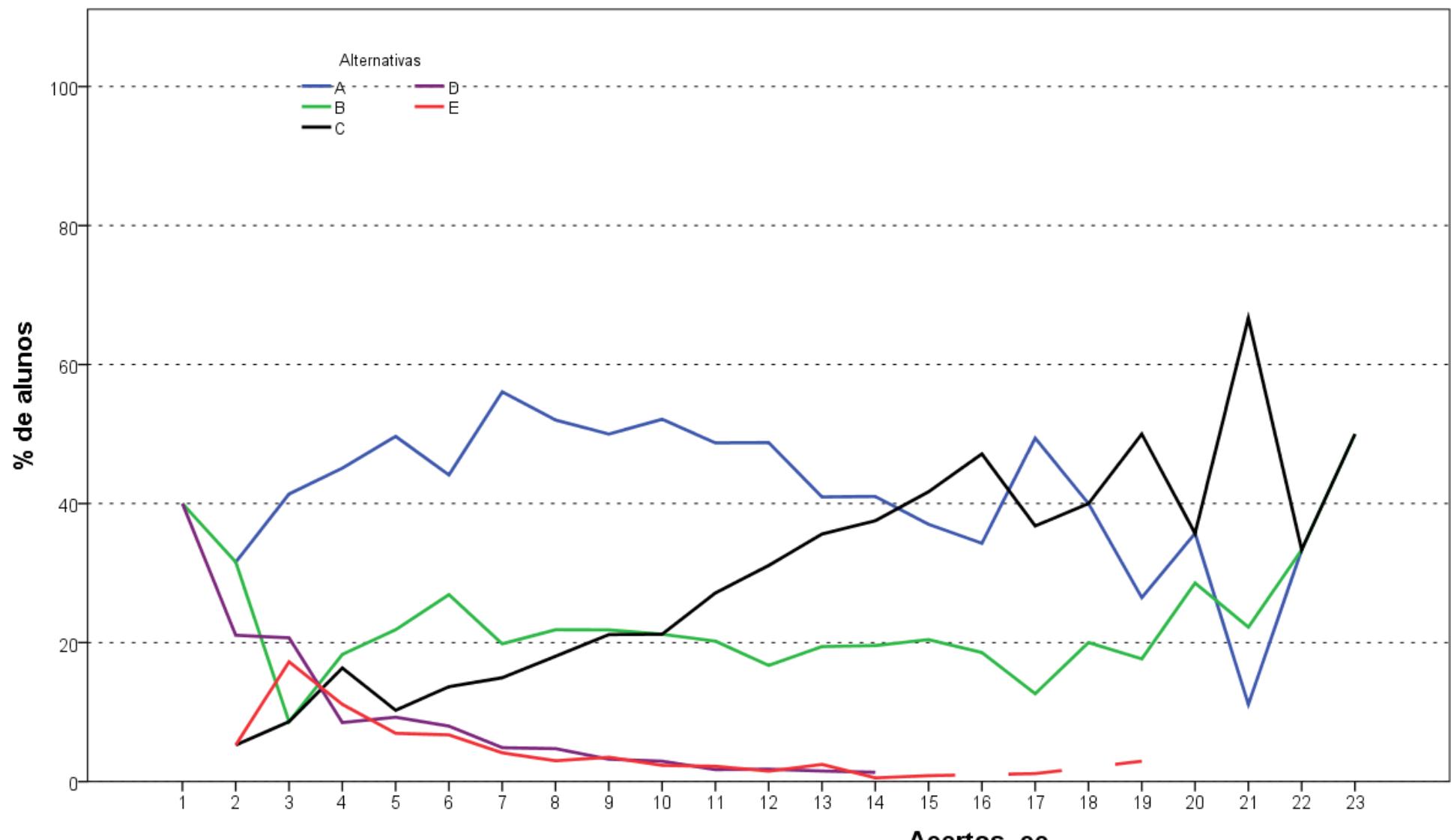




Análise Gráfica da questão 33 [GABARITO = C] - de Conhecimento Específico - Enade/2017 - Engenharia



Análise Gráfica da questão 34 [GABARITO = E] - de Conhecimento Específico - Enade/2017 - Engenharia



Análise Gráfica da questão 35 [GABARITO = C] - de Conhecimento Específico - Enade/2017 - Engenharia

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

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

**Tabela II.1 – 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/2017 – Engenharia**

Região / Grupo	Grande Região												Quartos de Desempenho									
	Brasil		NO		NE		SE		SUL		CO		1º quarto		2º quarto		3º quarto		4º quarto			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Total	7.447	100,0	482	100,0	1.456	100,0	4.370	100,0	815	100,0	324	100,0	1.844	100,0	1.867	100,0	1.868	100,0	1.868	100,0	1.868	100,0
Muito fácil.	171	2,3	14	2,9	25	1,7	116	2,7	12	1,5	4	1,2	57	3,1	31	1,7	32	1,7	51	2,7		
Fácil.	1.115	15,0	66	13,7	187	12,8	689	15,8	133	16,3	40	12,3	160	8,7	247	13,2	277	14,8	431	23,1		
Médio.	4.558	61,2	296	61,4	947	65,0	2.590	59,3	517	63,4	208	64,2	1.074	58,2	1.152	61,7	1.182	63,3	1.150	61,6		
Difícil.	1.399	18,8	91	18,9	262	18,0	840	19,2	142	17,4	64	19,8	451	24,5	382	20,5	347	18,6	219	11,7		
Muito difícil.	204	2,7	15	3,1	35	2,4	135	3,1	11	1,3	8	2,5	102	5,5	55	2,9	30	1,6	17	0,9		

Fonte : MEC/Inep/Daes - Enade/2017

**Tabela II.2 – 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/2017 – Engenharia**

Região / Grupo	Grande Região												Quartos de Desempenho									
	Brasil		NO		NE		SE		SUL		CO		1º quarto		2º quarto		3º quarto		4º quarto			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Total	7.437	100,0	481	100,0	1.455	100,0	4.360	100,0	817	100,0	324	100,0	1.844	100,0	1.860	100,0	1.867	100,0	1.866	100,0		
Muito fácil.	83	1,1	3	0,6	16	1,1	55	1,3	7	0,9	2	0,6	32	1,7	17	0,9	16	0,9	18	1,0		
Fácil.	403	5,4	12	2,5	70	4,8	266	6,1	39	4,8	16	4,9	71	3,9	81	4,4	73	3,9	178	9,5		
Médio.	3.517	47,3	201	41,8	720	49,5	2.045	46,9	398	48,7	153	47,2	795	43,1	833	44,8	857	45,9	1.032	55,3		
Difícil.	2.919	39,2	213	44,3	553	38,0	1.691	38,8	330	40,4	132	40,7	757	41,1	773	41,6	805	43,1	584	31,3		
Muito difícil.	515	6,9	52	10,8	96	6,6	303	6,9	43	5,3	21	6,5	189	10,2	156	8,4	116	6,2	54	2,9		

Fonte : MEC/Inep/Daes - Enade/2017

**Tabela II.3 – 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/2017 – Engenharia**

Região / Grupo	Grande Região												Quartos de Desempenho							
	Brasil		NO		NE		SE		SUL		CO		1º quarto		2º quarto		3º quarto		4º quarto	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Total	7.435	100,0	480	100,0	1.454	100,0	4.365	100,0	814	100,0	322	100,0	1.839	100,0	1.865	100,0	1.865	100,0	1.866	100,0
Muito longa.	1.255	16,9	72	15,0	252	17,3	730	16,7	148	18,2	53	16,5	321	17,5	314	16,8	305	16,4	315	16,9
Longa.	1.904	25,6	106	22,1	401	27,6	1.100	25,2	220	27,0	77	23,9	413	22,5	468	25,1	511	27,4	512	27,4
Adequada.	3.578	48,1	219	45,6	661	45,5	2.148	49,2	389	47,8	161	50,0	918	49,9	912	48,9	883	47,3	865	46,4
Curta.	538	7,2	65	13,5	109	7,5	297	6,8	46	5,7	21	6,5	138	7,5	129	6,9	126	6,8	145	7,8
Muito curta.	160	2,2	18	3,8	31	2,1	90	2,1	11	1,4	10	3,1	49	2,7	42	2,3	40	2,1	29	1,6

Fonte : MEC/Inep/Daes - Enade/2017

**Tabela II.4 – 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/2017 – Engenharia**

Região / Grupo	Grande Região										Quartos de Desempenho									
	Brasil		NO		NE		SE		SUL		CO		1º quarto		2º quarto		3º quarto		4º quarto	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Total	7.433	100,0	481	100,0	1.455	100,0	4.357	100,0	816	100,0	324	100,0	1.840	100,0	1.864	100,0	1.864	100,0	1.865	100,0
Sim, todos.	1.582	21,3	124	25,8	349	24,0	905	20,8	137	16,8	67	20,7	383	20,8	416	22,3	409	21,9	374	20,1
Sim, a maioria.	4.144	55,8	246	51,1	761	52,3	2.486	57,1	465	57,0	186	57,4	938	51,0	981	52,6	1.081	58,0	1.144	61,3
Apenas cerca da metade.	1.013	13,6	67	13,9	226	15,5	559	12,8	113	13,8	48	14,8	288	15,7	296	15,9	231	12,4	198	10,6
Poucos.	604	8,1	39	8,1	109	7,5	351	8,1	86	10,5	19	5,9	196	10,7	151	8,1	130	7,0	127	6,8
Não, nenhum.	90	1,2	5	1,0	10	0,7	56	1,3	15	1,8	4	1,2	35	1,9	20	1,1	13	0,7	22	1,2

Fonte : MEC/Inep/Daes - Enade/2017

**Tabela II.5 – 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/2017 – Engenharia**

Região / Grupo	Grande Região												Quartos de Desempenho							
	Brasil		NO		NE		SE		SUL		CO		1º quarto		2º quarto		3º quarto		4º quarto	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Total	7.431	100,0	480	100,0	1.453	100,0	4.357	100,0	818	100,0	323	100,0	1.841	100,0	1.861	100,0	1.866	100,0	1.863	100,0
Sim, todos.	1.304	17,5	95	19,8	296	20,4	749	17,2	114	13,9	50	15,5	334	18,1	331	17,8	333	17,8	306	16,4
Sim, a maioria.	4.242	57,1	245	51,0	774	53,3	2.543	58,4	492	60,1	188	58,2	906	49,2	1.023	55,0	1.110	59,5	1.203	64,6
Apênas cerca da metade.	1.204	16,2	86	17,9	266	18,3	674	15,5	126	15,4	52	16,1	364	19,8	311	16,7	286	15,3	243	13,0
Poucos se apresentam.	593	8,0	46	9,6	107	7,4	331	7,6	80	9,8	29	9,0	202	11,0	174	9,3	121	6,5	96	5,2
Não, nenhum.	88	1,2	8	1,7	10	0,7	60	1,4	6	0,7	4	1,2	35	1,9	22	1,2	16	0,9	15	0,8

Fonte : MEC/Inep/Daes - Enade/2017

**Tabela II.6 – 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/2017 – Engenharia**

Região / Grupo	Grande Região										Quartos de Desempenho									
	Brasil		NO		NE		SE		SUL		CO		1º quarto		2º quarto		3º quarto		4º quarto	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Total	7.436	100,0	481	100,0	1.453	100,0	4.365	100,0	816	100,0	321	100,0	1.843	100,0	1.863	100,0	1.866	100,0	1.864	100,0
Sim, até excessivas.	426	5,7	27	5,6	60	4,1	258	5,9	56	6,9	25	7,8	119	6,5	104	5,6	108	5,8	95	5,1
Sim, em todas elas.	2.036	27,4	106	22,0	418	28,8	1.212	27,8	204	25,0	96	29,9	461	25,0	484	26,0	539	28,9	552	29,6
Sim, na maioria delas.	3.678	49,5	237	49,3	714	49,1	2.169	49,7	406	49,8	152	47,4	840	45,6	911	48,9	934	50,1	993	53,3
Sim, somente em algumas.	1.218	16,4	104	21,6	247	17,0	678	15,5	145	17,8	44	13,7	389	21,1	336	18,0	277	14,8	216	11,6
Não, em nenhuma delas.	78	1,0	7	1,5	14	1,0	48	1,1	5	0,6	4	1,2	34	1,8	28	1,5	8	0,4	8	0,4

Fonte : MEC/Inep/Daes - Enade/2017

**Tabela II.7 – 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/2017 – Engenharia**

Região / Grupo	Grande Região												Quartos de Desempenho									
	Brasil		NO		NE		SE		SUL		CO		1º quarto		2º quarto		3º quarto		4º quarto			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Total	7.401	100,0	480	100,0	1.450	100,0	4.347	100,0	806	100,0	318	100,0	1.837	100,0	1.853	100,0	1.859	100,0	1.852	100,0		
Desconhecimento do conteúdo.	2.072	28,0	167	34,8	378	26,1	1.222	28,1	227	28,2	78	24,5	487	26,5	507	27,4	534	28,7	544	29,4		
Forma diferente de abordagem do conteúdo.	2.553	34,5	204	42,5	563	38,8	1.429	32,9	238	29,5	119	37,4	681	37,1	693	37,4	667	35,9	512	27,6		
Espaço insuficiente para responder às questões.	551	7,4	24	5,0	124	8,6	326	7,5	52	6,5	25	7,9	135	7,3	131	7,1	124	6,7	161	8,7		
Falta de motivação para fazer a prova.	1.571	21,2	63	13,1	264	18,2	964	22,2	208	25,8	72	22,6	397	21,6	380	20,5	370	19,9	424	22,9		
Não tive qualquer tipo de dificuldade para responder à prova.	654	8,8	22	4,6	121	8,3	406	9,3	81	10,0	24	7,5	137	7,5	142	7,7	164	8,8	211	11,4		

Fonte : MEC/Inep/Daes - Enade/2017

**Tabela II.8 – 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/2017 – Engenharia**

Região / Grupo	Grande Região												Quartos de Desempenho									
	Brasil		NO		NE		SE		SUL		CO		1º quarto		2º quarto		3º quarto		4º quarto			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Total	7.408	100,0	479	100,0	1.445	100,0	4.351	100,0	813	100,0	320	100,0	1.838	100,0	1.852	100,0	1.861	100,0	1.857	100,0		
Não estudou ainda a maioria desses conteúdos.	553	7,5	63	13,2	125	8,7	293	6,7	51	6,3	21	6,6	239	13,0	148	8,0	105	5,6	61	3,3		
Estudou alguns desses conteúdos, mas não os aprendeu.	920	12,4	97	20,3	205	14,2	482	11,1	97	11,9	39	12,2	328	17,8	264	14,3	221	11,9	107	5,8		
Estudou a maioria desses conteúdos, mas não os aprendeu.	1.162	15,7	75	15,7	225	15,6	674	15,5	132	16,2	56	17,5	346	18,8	297	16,0	287	15,4	232	12,5		
Estudou e aprendeu muitos desses conteúdos.	4.303	58,1	233	48,6	843	58,3	2.576	59,2	471	57,9	180	56,3	825	44,9	1.047	56,5	1.127	60,6	1.304	70,2		
Estudou e aprendeu todos esses conteúdos.	470	6,3	11	2,3	47	3,3	326	7,5	62	7,6	24	7,5	100	5,4	96	5,2	121	6,5	153	8,2		

Fonte : MEC/Inep/Daes - Enade/2017

**Tabela II.9- 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/2017 – Engenharia**

Região / Grupo	Grande Região												Quartos de Desempenho							
	Brasil		NO		NE		SE		SUL		CO		1º quarto		2º quarto		3º quarto		4º quarto	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Total	7.383	100,0	480	100,0	1.444	100,0	4.329	100,0	809	100,0	321	100,0	1.838	100,0	1.849	100,0	1.851	100,0	1.845	100,0
Menos de uma hora.	94	1,3	2	0,4	14	1,0	60	1,4	15	1,9	3	0,9	66	3,6	16	0,9	5	0,3	7	0,4
Entre uma e duas horas.	938	12,7	51	10,6	165	11,4	559	12,9	116	14,3	47	14,6	398	21,7	268	14,5	161	8,7	111	6,0
Entre duas e três horas.	2.060	27,9	119	24,8	353	24,4	1.238	28,6	256	31,6	94	29,3	538	29,3	569	30,8	522	28,2	431	23,4
Entre três e quatro horas.	3.139	42,5	218	45,4	634	43,9	1.846	42,6	314	38,8	127	39,6	617	33,6	732	39,6	837	45,2	953	51,7
Quatro horas e não consegui terminar.	1.152	15,6	90	18,8	278	19,3	626	14,5	108	13,3	50	15,6	219	11,9	264	14,3	326	17,6	343	18,6

Fonte : MEC/Inep/Daes - Enade/2017

**ANEXO III TABULAÇÃO DAS RESPOSTAS  
DO “QUESTIONÁRIO DO ESTUDANTE”  
SEGUNDO SEXO E QUARTOS DE  
DESEMPENHO DOS ESTUDANTES**

Neste Anexo estão tabuladas as respostas válidas dadas às perguntas dos estudantes de Engenharia ao “Questionário do Estudante”. Os dados estão apresentados segundo sexo e quartos de desempenho dos Estudantes. O universo, considerado é o de regularmente inscritos e presentes à prova ou com dupla graduação, portanto os valores neste Anexo podem diferir um pouco daqueles apresentados no Capítulo 3, por ser mais amplo. 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/2017, segundo Categoria Administrativa das IES, por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2017 – Engenharia**

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	54,4%	65,4%	73,2%	86,9%	70,7%	59,6%	68,1%	74,9%	85,5%	71,0%
Privada	45,6%	34,6%	26,8%	13,1%	29,3%	40,4%	31,9%	25,1%	14,5%	29,0%
Total	1.164	1.145	1.182	1.375	4.866	752	761	721	544	2.778

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**Tabela III.2 - Distribuição dos estudantes que participaram do Enade/2017, segundo Organização Acadêmica das IES, por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2017 – Engenharia**

Organização Acadêmica	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
Organização Acadêmica	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Universidade	65,4%	75,9%	78,7%	85,2%	76,7%	72,5%	80,3%	81,6%	86,6%	79,7%
Centro universitário	8,2%	6,9%	5,3%	2,2%	5,5%	8,9%	5,8%	4,6%	2,2%	5,6%
Faculdade	22,3%	12,7%	9,5%	4,5%	11,9%	15,6%	9,2%	6,9%	3,1%	9,1%
CEFET/IFET	4,1%	4,5%	6,5%	8,1%	5,9%	3,1%	4,7%	6,9%	8,1%	5,5%
Total	1.164	1.145	1.182	1.375	4.866	752	761	721	544	2.778

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**Tabela III.3 - Distribuição dos estudantes que participaram do Enade/2017,  
segundo Sexo, segundo Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2017 –**

**Engenharia**

Sexo	Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Masculino	60,8%	60,1%	62,1%	71,7%	63,7%
Feminino	39,2%	39,9%	37,9%	28,3%	36,3%
Total	1.916	1.906	1.903	1.919	7.644

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**Tabela III.4 - Distribuição dos estudantes que participaram do Enade/2017, segundo Idade, por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho  
(% da coluna) - Enade/2017 – Engenharia**

Idade	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
Idade	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
até 24 anos	31,2%	39,9%	42,6%	47,6%	40,6%	45,3%	51,2%	55,1%	61,2%	52,6%
entre 25 e 29 anos	45,9%	43,5%	43,2%	44,1%	44,2%	42,4%	39,9%	39,1%	35,8%	39,6%
entre 30 e 34 anos	13,8%	9,3%	8,2%	6,0%	9,2%	8,0%	6,3%	4,6%	2,0%	5,5%
entre 35 e 39 anos	4,8%	3,7%	3,8%	1,3%	3,3%	2,1%	1,7%	1,2%	0,6%	1,5%
entre 40 e 44 anos	2,7%	2,6%	1,3%	0,7%	1,8%	0,9%	0,5%	0,0%	0,2%	0,4%
acima de 45 anos	1,6%	1,0%	0,9%	0,4%	1,0%	1,2%	0,3%	0,0%	0,2%	0,4%
Total	1.164	1.145	1.182	1.375	4.866	752	761	721	544	2.778
Média	27,5	26,7	26,2	25,4	26,4	25,9	25,3	24,9	24,5	25,2
Desvio padrão	5,3	4,9	4,5	3,4	4,6	4,4	3,4	2,7	2,6	3,4

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

**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/2017 - Engenharia**

Categoria 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).	84,5%	88,3%	90,0%	92,7%	89,1%	90,3%	92,6%	94,9%	95,4%	93,1%
Casado(a).	12,9%	9,2%	8,1%	6,2%	8,9%	7,0%	5,8%	3,8%	4,1%	5,2%
Separado(a)	0,9%	0,8%	0,9%	0,2%	0,7%	0,9%	1,1%	0,3%	0,2%	0,7%
judicialmente/divorciado(a).										
Viúvo(a).	0,1%	0,1%	0,0%	0,1%	0,1%	0,0%	0,0%	0,1%	0,0%	0,0%
Outro.	1,7%	1,6%	1,1%	0,8%	1,3%	1,7%	0,5%	1,0%	0,4%	0,9%
<b>Total</b>	<b>1.147</b>	<b>1.132</b>	<b>1.167</b>	<b>1.370</b>	<b>4.816</b>	<b>746</b>	<b>759</b>	<b>719</b>	<b>541</b>	<b>2.765</b>

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**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/2017 - Engenharia**

Categoria 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.	54,5%	55,7%	59,0%	62,9%	58,2%	52,3%	55,9%	58,7%	66,2%	57,6%
Preta.	7,8%	7,6%	6,8%	5,0%	6,7%	7,4%	9,1%	4,5%	3,7%	6,4%
Amarela.	3,3%	2,4%	2,1%	2,5%	2,6%	2,9%	3,8%	3,9%	4,4%	3,7%
Parda.	30,1%	31,7%	27,6%	24,4%	28,2%	35,1%	29,0%	28,8%	20,3%	28,9%
Indígena.	0,3%	0,4%	0,4%	0,2%	0,4%	0,0%	0,1%	0,4%	0,4%	0,2%
Não quero declarar.	3,9%	2,2%	4,2%	5,0%	3,9%	2,3%	2,1%	3,8%	5,0%	3,1%
Total	1.147	1.132	1.167	1.370	4.816	746	759	719	541	2.765

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**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/2017 - Engenharia**

Categoria 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%	98,8%	99,3%	99,6%	99,0%	98,5%	99,2%	98,5%	99,6%	98,9%
Brasileira naturalizada.	0,7%	0,8%	0,4%	0,1%	0,5%	0,9%	0,7%	1,0%	0,2%	0,7%
Estrangeira.	1,0%	0,4%	0,3%	0,3%	0,5%	0,5%	0,1%	0,6%	0,2%	0,4%
Total	1.147	1.132	1.167	1.370	4.816	746	759	719	541	2.765

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**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/2017 - Engenharia**

Categoria 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.	3,6%	3,2%	2,1%	1,8%	2,6%	3,6%	2,6%	3,1%	2,0%	2,9%	
Ensino Fundamental: 1º ao 5º ano (1ª a 4ª série).	18,7%	16,9%	13,5%	9,0%	14,2%	19,7%	19,4%	13,2%	9,4%	15,9%	
Ensino Fundamental: 6º ao 9º ano (5ª a 8ª série).	14,8%	12,7%	12,1%	9,3%	12,1%	13,9%	14,2%	13,1%	12,0%	13,4%	
Ensino Médio.	38,4%	38,3%	36,6%	39,2%	38,1%	38,3%	38,2%	42,1%	33,3%	38,3%	
Ensino Superior - Graduação.	18,1%	20,3%	25,5%	27,0%	23,0%	18,2%	18,6%	21,4%	28,7%	21,2%	
Pós-graduação.	6,5%	8,7%	10,2%	13,6%	9,9%	6,2%	7,0%	7,1%	14,6%	8,3%	
Total	1.147	1.132	1.167	1.370	4.816	746	759	719	541	2.765	

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**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/2017 - Engenharia**

Categoria 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.	1,7%	0,9%	0,9%	0,8%	1,1%	1,3%	1,1%	1,0%	0,2%	0,9%	
Ensino fundamental: 1º ao 5º ano (1ª a 4ª série).	14,6%	11,7%	9,2%	6,0%	10,2%	14,9%	10,4%	8,3%	7,2%	10,5%	
Ensino fundamental: 6º ao 9º ano (5ª a 8ª série).	12,5%	9,8%	11,7%	7,5%	10,2%	12,1%	12,3%	10,8%	5,7%	10,6%	
Ensino médio.	37,8%	38,6%	36,2%	34,9%	36,8%	38,6%	40,2%	40,8%	35,9%	39,1%	
Ensino Superior - Graduação.	22,5%	24,5%	26,3%	33,3%	27,0%	20,0%	21,1%	25,9%	31,8%	24,1%	
Pós-graduação.	11,0%	14,5%	15,8%	17,5%	14,8%	13,1%	15,0%	13,2%	19,2%	14,9%	
Total	1.147	1.132	1.167	1.370	4.816	746	759	719	541	2.765	

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**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/2017 - Engenharia**

Categoria 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.	10,6%	11,7%	11,1%	9,2%	10,6%	12,2%	7,8%	7,0%	9,2%	9,0%	
Em casa ou apartamento, com pais e/ou parentes.	54,5%	53,6%	51,7%	52,9%	53,2%	55,6%	58,2%	63,4%	58,0%	58,8%	
Em casa ou apartamento, com cônjuge e/ou filhos.	15,2%	10,2%	9,3%	6,9%	10,2%	10,1%	7,9%	4,9%	5,2%	7,2%	
Em casa ou apartamento, com outras pessoas (incluindo república).	17,4%	21,9%	26,0%	28,8%	23,8%	20,0%	24,0%	23,4%	25,9%	23,1%	
Em alojamento universitário da própria instituição.	1,0%	1,1%	0,3%	0,9%	0,8%	0,8%	0,4%	0,6%	0,6%	0,6%	
Em outros tipos de habitação individual ou coletiva (hotel, hospedaria, pensão ou outro).	1,2%	1,5%	1,6%	1,3%	1,4%	1,3%	1,7%	0,8%	1,1%	1,3%	
<b>Total</b>	<b>1.147</b>	<b>1.132</b>	<b>1.167</b>	<b>1.370</b>	<b>4.816</b>	<b>746</b>	<b>759</b>	<b>719</b>	<b>541</b>	<b>2.765</b>	

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**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/2017 - Engenharia**

Categoria de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho				Total	Quartos de Desempenho				Total
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto		1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	
Nenhuma.	24,0%	29,1%	31,3%	34,2%	29,9%	24,1%	26,5%	23,8%	29,0%	25,6%
Uma.	12,3%	13,2%	12,4%	12,0%	12,5%	14,5%	13,0%	10,8%	15,5%	13,3%
Duas.	18,4%	17,8%	20,0%	18,2%	18,6%	17,7%	18,4%	21,4%	16,5%	18,6%
Três.	22,5%	22,0%	20,3%	22,0%	21,7%	19,7%	21,2%	23,8%	23,8%	22,0%
Quatro.	14,0%	11,5%	10,5%	9,6%	11,3%	13,4%	12,5%	12,5%	10,4%	12,3%
Cinco.	5,8%	4,2%	3,9%	2,5%	4,0%	7,0%	4,7%	4,9%	3,5%	5,1%
Seis.	2,0%	1,6%	0,9%	0,9%	1,3%	2,1%	2,4%	2,1%	0,6%	1,9%
Sete ou mais.	1,0%	0,8%	0,8%	0,6%	0,8%	1,5%	1,2%	0,7%	0,7%	1,0%
Total	1.147	1.132	1.167	1.370	4.816	746	759	719	541	2.765

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**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/2017 - Engenharia**

Categoria 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\$ 1.405,50).	17,6%	14,1%	11,4%	7,7%	12,5%	20,8%	17,4%	11,8%	6,8%	14,8%
De 1,5 a 3 SM (R\$ 1.405,51 a R\$ 2.811,00).	22,1%	21,4%	18,4%	15,6%	19,2%	28,2%	24,0%	23,4%	15,2%	23,2%
De 3 a 4,5 SM (R\$ 2.811,01 a R\$ 4.216,50).	23,0%	21,1%	18,2%	18,0%	20,0%	20,1%	22,8%	23,1%	18,3%	21,3%
De 4,5 a 6 SM (R\$ 4.216,51 a R\$ 5.622,00).	13,0%	14,0%	16,5%	16,4%	15,1%	13,9%	13,7%	13,5%	16,1%	14,2%
De 6 a 10 SM (R\$ 5.622,01 a R\$ 9.370,00).	14,4%	16,7%	20,1%	22,7%	18,7%	10,3%	13,7%	19,1%	24,2%	16,2%
De 10 a 30 SM (R\$ 9.370,01 a R\$ 28.110,00).	8,8%	10,8%	13,8%	17,3%	12,9%	6,0%	7,6%	7,8%	17,6%	9,2%
Acima de 30 SM (mais de R\$ 28.110,00).	1,1%	1,9%	1,6%	2,2%	1,7%	0,7%	0,8%	1,4%	1,8%	1,1%
<b>Total</b>	<b>1.147</b>	<b>1.132</b>	<b>1.167</b>	<b>1.370</b>	<b>4.816</b>	<b>746</b>	<b>759</b>	<b>719</b>	<b>541</b>	<b>2.765</b>

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**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/2017 - Engenharia**

Categoria 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	1º quarto	2º quarto	Total
Não tenho renda e meus gastos são financiados por programas governamentais.	7,7%	5,8%	5,7%	4,5%	5,9%	11,4%	9,5%	8,5%	8,6%	3,9%	48,9%	8,6%
Não tenho renda e meus gastos são financiados pela minha família ou por outras pessoas.	34,4%	40,7%	42,8%	40,7%	39,7%	50,9%	48,9%	49,8%	48,9%	45,1%	29,0%	48,9%
Tenho renda, mas recebo ajuda da família ou de outras pessoas para financiar meus gastos.	28,6%	28,6%	28,8%	32,0%	29,6%	23,7%	26,7%	30,6%	29,0%	37,3%	6,0%	6,0%
Tenho renda e não preciso de ajuda para financiar meus gastos.	11,2%	11,4%	9,9%	12,5%	11,3%	5,4%	6,6%	5,1%	6,2%	7,0%	0,4%	6,2%
Tenho renda e contribuo com o sustento da família.	9,9%	8,0%	8,1%	6,9%	8,2%	6,7%	7,1%	4,7%	6,2%	6,3%	0,4%	6,2%
Sou o principal responsável pelo sustento da família.	8,3%	5,4%	4,6%	3,5%	5,4%	1,9%	1,2%	1,3%	1,2%	0,4%	0,4%	1,2%
Total	1.147	1.132	1.167	1.370	4.816	746	759	719	541	2.765		

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**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/2017 - Engenharia**

Categoria 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.	45,2%	52,3%	56,6%	60,6%	54,0%	66,9%	66,8%	70,9%	69,9%	68,5%
Trabalho eventualmente.	9,0%	8,7%	7,7%	7,0%	8,0%	5,0%	5,7%	4,6%	4,1%	4,9%
Trabalho até 20 horas semanais.	5,3%	4,2%	5,4%	5,0%	5,0%	4,0%	3,7%	4,6%	4,8%	4,2%
Trabalho de 21 a 39 horas semanais.	8,5%	10,3%	10,1%	9,9%	9,7%	7,1%	8,7%	8,9%	11,1%	8,8%
Trabalho 40 horas semanais ou mais.	32,1%	24,5%	20,2%	17,5%	23,3%	17,0%	15,2%	11,0%	10,2%	13,6%
<b>Total</b>	<b>1.147</b>	<b>1.132</b>	<b>1.167</b>	<b>1.370</b>	<b>4.816</b>	<b>746</b>	<b>759</b>	<b>719</b>	<b>541</b>	<b>2.765</b>

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**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/2017 - Engenharia**

Categoria 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.	45,3%	58,6%	66,6%	83,6%	64,5%	51,6%	63,9%	71,6%	83,4%	66,4%
Nenhum, embora meu curso não seja gratuito.	20,8%	14,3%	11,1%	5,4%	12,6%	13,7%	9,2%	7,2%	4,8%	9,0%
ProUni integral.	2,4%	3,4%	2,8%	2,1%	2,6%	3,1%	4,1%	3,5%	2,0%	3,3%
ProUni parcial, apenas.	0,3%	0,2%	0,1%	0,1%	0,2%	0,7%	0,3%	0,4%	0,6%	0,5%
FIES, apenas.	19,2%	13,1%	9,4%	3,4%	10,9%	18,2%	14,2%	9,5%	4,3%	12,1%
ProUni Parcial e FIES.	0,8%	0,6%	0,3%	0,1%	0,4%	0,7%	0,1%	0,0%	0,2%	0,3%
Bolsa oferecida por governo estadual, distrital ou municipal.	1,9%	1,9%	1,0%	0,9%	1,4%	1,9%	2,1%	1,3%	0,9%	1,6%
Bolsa oferecida pela própria instituição.	6,0%	5,7%	5,6%	3,5%	5,1%	5,4%	4,3%	4,9%	2,4%	4,4%
Bolsa oferecida por outra entidade (empresa, ONG, outra).	2,3%	1,3%	2,2%	0,8%	1,6%	1,9%	0,9%	1,3%	0,9%	1,3%
Financiamento oferecido pela própria instituição.	0,6%	0,4%	0,7%	0,0%	0,4%	1,5%	0,7%	0,4%	0,2%	0,7%
Financiamento bancário.	0,3%	0,4%	0,1%	0,1%	0,2%	1,5%	0,1%	0,0%	0,4%	0,5%
Total	1.147	1.132	1.167	1.370	4.816	746	759	719	541	2.765

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**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/2017 - Engenharia**

Categoria 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.	85,6%	83,9%	82,6%	83,1%	83,8%	80,0%	80,4%	78,6%	80,8%	79,9%
Auxílio moradia.	2,5%	2,8%	2,9%	1,8%	2,5%	2,7%	3,2%	3,2%	2,6%	2,9%
Auxílio alimentação.	3,1%	3,4%	3,9%	3,9%	3,6%	3,4%	2,9%	4,6%	2,6%	3,4%
Auxílio moradia e alimentação.	3,5%	3,4%	4,5%	4,1%	3,9%	4,4%	3,0%	4,5%	5,4%	4,2%
Auxílio permanência.	3,3%	4,5%	4,2%	5,5%	4,4%	6,3%	7,2%	7,4%	5,9%	6,8%
Outro tipo de auxílio.	2,0%	1,9%	1,8%	1,6%	1,8%	3,2%	3,3%	1,8%	2,8%	2,8%
<b>Total</b>	<b>1.147</b>	<b>1.132</b>	<b>1.167</b>	<b>1.370</b>	<b>4.816</b>	<b>746</b>	<b>759</b>	<b>719</b>	<b>541</b>	<b>2.765</b>

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**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/2017 - Engenharia**

Categoria 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.	69,7%	59,6%	52,1%	39,1%	54,4%	62,5%	50,1%	43,0%	27,0%	47,1%
Bolsa de iniciação científica.	14,6%	20,9%	27,0%	36,3%	25,3%	19,6%	28,2%	35,3%	48,6%	31,7%
Bolsa de extensão.	3,0%	4,1%	4,0%	3,9%	3,8%	4,4%	4,2%	4,5%	4,6%	4,4%
Bolsa de monitoria/tutoria.	5,8%	7,4%	8,4%	11,1%	8,3%	6,3%	8,8%	10,7%	12,2%	9,3%
Bolsa PET.	0,2%	0,8%	1,9%	2,6%	1,4%	0,9%	1,4%	1,4%	2,6%	1,5%
Outro tipo de bolsa acadêmica.	6,8%	7,2%	6,6%	6,9%	6,9%	6,3%	7,2%	5,1%	5,0%	6,0%
<b>Total</b>	<b>1.147</b>	<b>1.132</b>	<b>1.167</b>	<b>1.370</b>	<b>4.816</b>	<b>746</b>	<b>759</b>	<b>719</b>	<b>541</b>	<b>2.765</b>

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**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/2017 - Engenharia**

Categoria 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.	89,4%	85,7%	79,3%	65,8%	79,4%	90,9%	82,9%	76,6%	63,4%	79,6%
Sim, Programa Ciência sem Fronteiras.	6,2%	8,7%	14,4%	26,5%	14,6%	5,4%	11,3%	16,1%	28,3%	14,3%
Sim, programa de intercâmbio financiado pelo Governo Federal (Marca; Brafitec; PLI; outro).	0,6%	0,7%	1,2%	2,3%	1,2%	0,3%	0,8%	1,7%	3,3%	1,4%
Sim, programa de intercâmbio financiado pelo Governo Estadual.	0,0%	0,1%	0,3%	0,0%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Sim, programa de intercâmbio da minha instituição.	0,7%	1,1%	1,4%	1,6%	1,2%	0,7%	0,9%	1,4%	1,5%	1,1%
Sim, outro intercâmbio não institucional.	3,1%	3,7%	3,4%	3,8%	3,5%	2,8%	4,1%	4,2%	3,5%	3,7%
<b>Total</b>	<b>1.147</b>	<b>1.132</b>	<b>1.167</b>	<b>1.370</b>	<b>4.816</b>	<b>746</b>	<b>759</b>	<b>719</b>	<b>541</b>	<b>2.765</b>

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**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/2017 - Engenharia**

Categoria 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.	80,6%	81,9%	80,1%	81,2%	80,9%	78,7%	76,4%	79,6%	84,1%	79,3%
Sim, por critério étnico-racial.	1,5%	1,4%	2,1%	1,2%	1,5%	0,7%	1,7%	2,2%	0,4%	1,3%
Sim, por critério de renda.	4,8%	3,1%	2,3%	1,1%	2,7%	4,2%	3,2%	2,6%	0,7%	2,8%
Sim, por ter estudado em escola pública ou particular com bolsa de estudos.	9,0%	8,8%	10,6%	11,7%	10,1%	11,4%	12,4%	10,2%	7,8%	10,6%
Sim, por sistema que combina dois ou mais critérios anteriores.	2,4%	3,7%	4,1%	4,2%	3,6%	3,5%	4,7%	4,5%	6,5%	4,7%
Sim, por sistema diferente dos anteriores.	1,8%	1,1%	0,8%	0,7%	1,1%	1,6%	1,6%	1,0%	0,6%	1,2%
Total	1.147	1.132	1.167	1.370	4.816	746	759	719	541	2.765

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**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/2017 - Engenharia**

Categoria 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	0,1%	0,1%	0,1%	0,0%	0,1%	0,0%	0,3%	0,0%	0,0%	0,1%
AL	0,2%	0,4%	0,5%	1,0%	0,5%	0,4%	0,8%	0,8%	0,6%	0,7%
AM	1,2%	1,1%	1,1%	1,0%	1,1%	1,9%	1,6%	1,3%	0,4%	1,3%
AP	0,0%	0,0%	0,1%	0,0%	0,0%	0,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%
BA	6,6%	4,4%	4,7%	4,5%	5,0%	5,8%	4,2%	5,3%	3,1%	4,7%
CE	4,3%	2,9%	2,4%	2,5%	3,0%	3,2%	2,6%	1,8%	3,3%	2,7%
DF	0,8%	1,2%	2,1%	1,4%	1,4%	0,8%	0,9%	1,5%	0,9%	1,1%
ES	2,2%	2,6%	2,3%	1,8%	2,2%	2,0%	2,6%	2,1%	1,9%	2,2%
GO	5,0%	2,0%	2,3%	2,1%	2,8%	2,6%	1,6%	2,0%	1,7%	2,0%
MA	2,6%	3,5%	1,7%	0,7%	2,1%	1,8%	1,3%	1,0%	0,6%	1,2%
MG	20,4%	23,0%	26,3%	28,9%	24,8%	20,9%	24,8%	27,5%	29,8%	25,4%
MS	0,9%	1,2%	0,8%	0,9%	0,9%	0,8%	0,8%	0,8%	1,3%	0,9%
MT	0,2%	0,4%	0,6%	0,6%	0,5%	0,4%	0,7%	0,3%	0,2%	0,4%
PA	3,5%	4,9%	4,0%	2,0%	3,5%	8,6%	6,0%	5,3%	2,8%	5,9%
PB	1,9%	1,7%	1,5%	1,2%	1,5%	2,6%	2,3%	3,4%	2,0%	2,6%
PE	1,5%	1,1%	1,4%	2,5%	1,7%	2,0%	1,2%	1,5%	1,3%	1,5%
PI	0,2%	0,1%	0,3%	0,0%	0,1%	0,4%	0,3%	0,6%	0,2%	0,4%
PR	1,5%	2,8%	3,2%	2,3%	2,4%	1,3%	2,4%	2,0%	2,2%	2,0%
RJ	7,0%	6,1%	5,6%	5,0%	5,9%	7,7%	7,7%	9,2%	5,7%	7,7%
RN	5,0%	6,7%	3,9%	2,7%	4,5%	7,7%	5,3%	4,2%	1,5%	4,9%
RO	0,1%	0,3%	0,2%	0,1%	0,1%	0,3%	0,1%	0,0%	0,4%	0,2%
RR	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
RS	3,1%	2,8%	3,4%	2,9%	3,0%	2,6%	3,3%	3,2%	2,2%	2,9%
SC	3,3%	2,8%	5,2%	5,7%	4,3%	3,5%	4,1%	3,8%	7,0%	4,4%
SE	2,6%	2,4%	1,4%	0,9%	1,8%	2,2%	2,3%	1,3%	0,6%	1,6%
SP	25,4%	24,3%	24,1%	29,1%	25,9%	18,8%	21,7%	20,4%	30,2%	22,3%
TO	0,5%	1,2%	1,0%	0,4%	0,8%	1,5%	1,2%	0,7%	0,2%	0,9%
Não se aplica	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Total	1.134	1.126	1.160	1.362	4.782	741	755	714	540	2.750

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**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/2017 - Engenharia**

Categoria 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.	51,1%	43,3%	39,6%	33,1%	41,4%	49,3%	46,2%	38,7%	25,7%	41,1%	
Todo em escola privada (particular).	35,7%	46,3%	50,3%	58,8%	48,3%	40,2%	45,2%	53,3%	69,1%	50,6%	
Todo no exterior.	0,4%	0,1%	0,3%	0,1%	0,2%	0,3%	0,3%	0,1%	0,0%	0,2%	
A maior parte em escola pública.	6,3%	5,1%	4,2%	2,8%	4,5%	4,6%	3,0%	2,6%	1,5%	3,0%	
A maior parte em escola privada (particular).	6,5%	4,5%	5,3%	4,6%	5,2%	5,4%	4,9%	5,0%	3,1%	4,7%	
Parte no Brasil e parte no exterior.	0,0%	0,7%	0,3%	0,7%	0,4%	0,3%	0,4%	0,3%	0,6%	0,4%	
<b>Total</b>	<b>1.147</b>	<b>1.132</b>	<b>1.167</b>	<b>1.370</b>	<b>4.816</b>	<b>746</b>	<b>759</b>	<b>719</b>	<b>541</b>	<b>2.765</b>	

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**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/2017 - Engenharia**

Categoria 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.	83,2%	84,6%	84,3%	82,0%	83,5%	86,9%	87,0%	86,4%	88,2%	87,0%	
Profissionalizante técnico (eletrônica, contabilidade, agrícola, outro).	13,4%	12,7%	13,5%	17,1%	14,3%	10,2%	11,6%	12,8%	11,3%	11,5%	
Profissionalizante magistério (Curso Normal).	0,3%	0,1%	0,3%	0,1%	0,2%	0,7%	0,5%	0,1%	0,4%	0,4%	
Educação de Jovens e Adultos (EJA) e/ou Supletivo.	2,9%	2,0%	1,5%	0,5%	1,7%	1,9%	0,7%	0,4%	0,2%	0,8%	
Outra modalidade.	0,3%	0,5%	0,3%	0,4%	0,4%	0,4%	0,3%	0,3%	0,0%	0,3%	
Total	1.147	1.132	1.167	1.370	4.816	746	759	719	541	2.765	

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**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/2017 - Engenharia**

Categoria 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.	14,5%	13,1%	12,2%	12,6%	13,0%	10,2%	7,9%	7,5%	5,2%	7,9%	
País.	73,2%	75,7%	78,4%	78,6%	76,6%	81,1%	84,6%	86,1%	88,5%	84,8%	
Outros membros da família que não os pais.	5,3%	4,2%	3,7%	2,3%	3,8%	4,0%	4,0%	1,8%	3,0%	3,2%	
Professores.	1,8%	3,0%	2,2%	3,2%	2,6%	1,5%	1,7%	2,6%	2,0%	2,0%	
Líder ou representante religioso.	0,1%	0,2%	0,0%	0,1%	0,1%	0,0%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	
Colegas/Amigos.	3,1%	2,7%	2,1%	2,3%	2,5%	1,5%	0,9%	1,0%	0,9%	1,1%	
Outras pessoas.	2,0%	1,2%	1,4%	0,9%	1,3%	1,7%	0,8%	1,0%	0,4%	1,0%	
Total	1.147	1.132	1.167	1.370	4.816	746	759	719	541	2.765	

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**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/2017 - Engenharia**

Categoria 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.	22,0%	20,6%	20,7%	20,2%	20,8%	16,6%	15,8%	15,7%	17,9%	16,4%	
Não recebi apoio para enfrentar dificuldades.	4,6%	5,2%	4,3%	5,3%	4,9%	2,9%	3,2%	3,1%	2,0%	2,9%	
Pais.	48,4%	48,1%	51,2%	46,4%	48,4%	56,8%	58,2%	56,1%	56,0%	56,9%	
Avós.	1,7%	2,2%	1,5%	0,9%	1,5%	0,9%	2,5%	1,1%	1,8%	1,6%	
Irmãos, primos ou tios.	1,7%	1,8%	2,1%	1,5%	1,7%	2,0%	2,1%	1,3%	2,2%	1,9%	
Líder ou representante religioso.	0,2%	0,2%	0,3%	0,4%	0,3%	0,0%	0,9%	0,1%	0,2%	0,3%	
Colegas de curso ou amigos.	9,6%	11,3%	11,9%	17,0%	12,7%	8,7%	10,5%	14,7%	14,8%	12,0%	
Professores do curso.	5,8%	5,0%	4,6%	4,1%	4,9%	6,2%	3,3%	4,7%	2,8%	4,3%	
Profissionais do serviço de apoio ao estudante da IES.	1,0%	0,3%	0,2%	0,4%	0,4%	0,5%	0,5%	0,4%	0,2%	0,4%	
Colegas de trabalho.	0,8%	0,4%	0,5%	0,2%	0,5%	0,5%	0,5%	0,1%	0,4%	0,4%	
Outro grupo.	4,2%	5,0%	2,8%	3,7%	3,9%	4,7%	2,4%	2,6%	1,7%	2,9%	
<b>Total</b>	<b>1.147</b>	<b>1.132</b>	<b>1.167</b>	<b>1.370</b>	<b>4.816</b>	<b>746</b>	<b>759</b>	<b>719</b>	<b>541</b>	<b>2.765</b>	

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**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/2017 - Engenharia**

Categoria 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.	75,5%	78,4%	80,0%	85,4%	80,1%	71,8%	74,6%	76,4%	83,7%	76,1%
Não.	24,5%	21,6%	20,0%	14,6%	19,9%	28,2%	25,4%	23,6%	16,3%	23,9%
Total	1.147	1.132	1.167	1.370	4.816	746	759	719	541	2.765

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**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/2017 - Engenharia**

Categoria 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.	20,7%	17,3%	18,2%	19,1%	18,8%	13,8%	11,3%	13,8%	17,0%	13,7%
Um ou dois.	39,1%	42,7%	40,8%	38,1%	40,1%	44,6%	40,7%	40,2%	38,3%	41,2%
De três a cinco.	25,2%	25,4%	25,9%	28,2%	26,3%	26,1%	30,4%	31,0%	26,1%	28,6%
De seis a oito.	6,0%	7,0%	7,6%	6,6%	6,8%	6,8%	7,9%	6,8%	8,7%	7,5%
Mais de oito.	9,0%	7,6%	7,5%	8,0%	8,0%	8,6%	9,6%	8,2%	10,0%	9,0%
<b>Total</b>	<b>1.147</b>	<b>1.132</b>	<b>1.167</b>	<b>1.370</b>	<b>4.816</b>	<b>746</b>	<b>759</b>	<b>719</b>	<b>541</b>	<b>2.765</b>

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**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/2017 - Engenharia**

Categoria 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.	4,7%	3,3%	3,9%	3,1%	3,7%	2,1%	1,1%	1,5%	0,7%	1,4%
De uma a três.	39,2%	34,3%	29,4%	25,3%	31,7%	36,1%	28,6%	21,8%	19,2%	27,0%
De quatro a sete.	28,1%	33,6%	32,0%	32,3%	31,5%	34,5%	36,4%	34,9%	34,0%	35,0%
De oito a doze.	13,7%	14,8%	17,7%	19,4%	16,5%	14,3%	17,3%	21,8%	23,1%	18,8%
Mais de doze.	14,3%	14,0%	17,1%	19,8%	16,5%	13,0%	16,7%	19,9%	22,9%	17,8%
Total	1.147	1.132	1.167	1.370	4.816	746	759	719	541	2.765

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**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/2017 - Engenharia**

Categoria 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.	25,7%	28,4%	28,1%	33,5%	29,1%	20,5%	24,9%	27,4%	32,5%	25,9%	
Sim, somente na modalidade semipresencial.	1,6%	1,5%	1,4%	1,3%	1,4%	0,8%	1,2%	0,6%	0,6%	0,8%	
Sim, parte na modalidade presencial e parte na modalidade semipresencial.	4,4%	8,8%	8,3%	12,4%	8,7%	4,7%	6,3%	8,2%	10,4%	7,2%	
Sim, na modalidade a distância.	5,7%	7,1%	8,6%	8,8%	7,6%	7,6%	7,5%	11,5%	9,4%	9,0%	
Não.	62,7%	54,2%	53,6%	44,0%	53,2%	66,4%	60,1%	52,3%	47,1%	57,2%	
Total	1.147	1.132	1.167	1.370	4.816	746	759	719	541	2.765	

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**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/2017 - Engenharia**

Categoria 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.	30,5%	30,0%	28,7%	24,3%	28,2%	32,6%	29,1%	29,5%	28,1%	29,9%	
Influência familiar.	7,8%	4,9%	5,7%	4,4%	5,6%	7,5%	6,1%	4,2%	4,6%	5,7%	
Valorização profissional.	20,4%	17,8%	16,6%	16,9%	17,9%	14,1%	17,5%	16,3%	14,6%	15,7%	
Prestígio Social.	1,9%	1,0%	1,6%	2,0%	1,7%	1,1%	0,3%	0,3%	0,6%	0,5%	
Vocação.	22,3%	26,9%	26,6%	33,3%	27,6%	19,2%	23,2%	25,3%	30,3%	24,1%	
Oferecido na modalidade a distância.	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	0,0%	0,1%	0,2%	0,1%	
Baixa concorrência para ingresso.	2,8%	2,9%	3,1%	1,5%	2,5%	3,2%	2,5%	2,4%	1,3%	2,4%	
Outro motivo.	14,2%	16,4%	17,7%	17,7%	16,5%	22,3%	21,3%	22,0%	20,3%	21,6%	
Total	1.147	1.132	1.167	1.370	4.816	746	759	719	541	2.765	

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**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/2017 - Engenharia**

Categoria 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.	22,8%	25,2%	23,7%	24,2%	24,0%	28,0%	27,1%	30,9%	30,1%	28,9%
Preço da mensalidade.	3,5%	2,2%	1,3%	0,4%	1,8%	2,4%	0,8%	0,7%	0,7%	1,2%
Proximidade da minha residência.	15,2%	13,1%	13,2%	9,1%	12,5%	13,9%	12,9%	11,7%	12,0%	12,7%
Proximidade do meu trabalho.	1,7%	1,3%	0,9%	0,5%	1,1%	0,1%	0,4%	0,4%	0,4%	0,3%
Facilidade de acesso.	4,7%	2,8%	1,9%	0,7%	2,5%	5,1%	1,4%	2,5%	0,7%	2,6%
Qualidade/reputação.	34,4%	41,6%	46,3%	55,0%	44,8%	34,0%	40,3%	40,2%	47,0%	39,9%
Foi a única onde tive aprovação.	2,1%	2,4%	2,1%	2,0%	2,2%	1,7%	2,4%	2,2%	1,8%	2,1%
Possibilidade de ter bolsa de estudo.	3,7%	3,1%	2,5%	1,4%	2,6%	4,2%	3,7%	2,8%	1,7%	3,2%
Outro motivo.	12,0%	8,3%	8,1%	6,7%	8,7%	10,5%	10,9%	8,6%	5,5%	9,2%
Total	1.147	1.132	1.167	1.370	4.816	746	759	719	541	2.765

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**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/2017 - Engenharia**

Categoria 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%	1,3%	0,8%	1,0%	1,3%	1,2%	0,1%	0,0%	0,7%	0,5%
Discordo	3,6%	2,1%	2,3%	2,9%	2,7%	2,9%	2,1%	1,3%	1,5%	2,0%
Discordo Parcialmente	10,0%	8,0%	7,9%	7,0%	8,2%	5,6%	7,0%	6,9%	4,3%	6,1%
Concordo Parcialmente	18,3%	17,5%	17,3%	19,3%	18,2%	18,9%	20,0%	19,0%	20,8%	19,6%
Concordo	26,1%	29,9%	33,5%	34,9%	31,3%	30,5%	25,7%	33,3%	34,1%	30,6%
Concordo Totalmente	39,9%	41,2%	38,2%	35,0%	38,4%	41,0%	45,0%	39,6%	38,6%	41,3%
Total	1.126	1.121	1.149	1.357	4.753	732	755	715	539	2.741

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**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/2017 - Engenharia**

Categoria 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	4,6%	2,7%	2,7%	1,9%	2,9%	2,0%	2,1%	1,9%	1,2%	1,8%
Discordo	5,8%	5,6%	5,4%	4,5%	5,3%	4,6%	4,4%	3,3%	4,1%	4,1%
Discordo Parcialmente	12,3%	11,0%	10,2%	10,4%	11,0%	9,3%	9,5%	7,3%	9,6%	8,9%
Concordo Parcialmente	16,4%	16,8%	16,7%	19,1%	17,3%	17,7%	19,2%	21,6%	18,7%	19,3%
Concordo	23,8%	26,8%	30,2%	28,7%	27,4%	27,9%	26,1%	31,5%	28,3%	28,4%
Concordo Totalmente	37,0%	37,1%	34,7%	35,4%	36,0%	38,5%	38,8%	34,5%	38,2%	37,5%
Total	1.102	1.085	1.106	1.298	4.591	712	729	699	513	2.653

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**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/2017 - Engenharia**

Categoria 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%	2,5%	2,8%	2,2%	2,9%	2,2%	1,9%	1,5%	1,9%	1,9%
Discordo	6,8%	6,7%	5,5%	7,4%	6,6%	6,1%	5,6%	3,9%	5,8%	5,3%
Discordo Parcialmente	11,9%	11,5%	11,9%	12,3%	11,9%	11,1%	10,9%	10,1%	11,0%	10,8%
Concordo Parcialmente	16,8%	17,6%	18,6%	20,8%	18,6%	18,5%	20,7%	21,9%	20,4%	20,4%
Concordo	24,2%	24,8%	28,4%	28,8%	26,7%	26,5%	26,7%	30,3%	30,9%	28,4%
Concordo Totalmente	36,1%	36,9%	32,7%	28,5%	33,3%	35,6%	34,3%	32,3%	30,1%	33,3%
Total	1.129	1.121	1.161	1.354	4.765	739	750	716	538	2.743

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**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/2017 - Engenharia**

Categoria 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%	4,5%	3,6%	3,6%	4,5%	2,9%	2,2%	2,1%	2,6%	2,4%
Discordo	8,4%	6,2%	6,6%	7,2%	7,1%	6,7%	5,3%	6,1%	6,7%	6,1%
Discordo Parcialmente	10,4%	11,0%	11,5%	13,6%	11,7%	10,6%	12,5%	9,9%	7,8%	10,4%
Concordo Parcialmente	15,7%	18,2%	19,3%	19,5%	18,2%	18,9%	17,2%	20,6%	20,4%	19,2%
Concordo	22,4%	22,9%	24,8%	24,9%	23,8%	24,0%	27,3%	28,5%	27,8%	26,8%
Concordo Totalmente	36,8%	37,2%	34,2%	31,2%	34,6%	37,0%	35,4%	32,8%	34,7%	35,0%
Total	1.129	1.120	1.158	1.361	4.768	736	757	717	539	2.749

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**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/2017 - Engenharia**

Categoria de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
Categoria de Respostas	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Discordo Totalmente	4,3%	2,1%	2,5%	2,0%	2,7%	2,6%	0,9%	0,7%	1,7%	1,5%
Discordo	4,1%	5,0%	4,4%	5,0%	4,7%	3,0%	2,3%	3,2%	3,2%	2,9%
Discordo Parcialmente	9,1%	7,2%	8,0%	7,6%	8,0%	7,8%	8,0%	5,4%	9,9%	7,6%
Concordo Parcialmente	14,3%	16,0%	17,9%	20,5%	17,4%	15,5%	15,9%	17,2%	13,7%	15,7%
Concordo	25,9%	27,5%	27,8%	27,5%	27,2%	25,7%	27,3%	31,5%	28,8%	28,3%
Concordo Totalmente	42,3%	42,1%	39,4%	37,3%	40,1%	45,4%	45,6%	41,9%	42,7%	44,0%
Total	1.123	1.111	1.145	1.350	4.729	729	750	708	534	2.721

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**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/2017 - Engenharia**

Categoria 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	2,3%	1,6%	1,1%	0,7%	1,4%	1,4%	1,3%	0,3%	0,2%	0,8%
Discordo	3,4%	2,9%	3,1%	2,2%	2,9%	1,8%	1,5%	1,0%	1,1%	1,3%
Discordo Parcialmente	8,3%	5,8%	5,4%	4,3%	5,9%	5,4%	2,9%	3,5%	3,5%	3,9%
Concordo Parcialmente	13,8%	12,0%	11,7%	13,5%	12,8%	10,4%	11,8%	8,8%	7,1%	9,7%
Concordo	22,9%	24,2%	26,4%	25,8%	24,9%	23,3%	25,7%	25,0%	22,2%	24,2%
Concordo Totalmente	49,3%	53,5%	52,2%	53,5%	52,2%	57,7%	56,8%	61,5%	65,9%	60,1%
Total	1.132	1.126	1.160	1.360	4.778	738	755	719	537	2.749

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**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/2017 - Engenharia**

Categoria 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	2,5%	1,8%	1,5%	1,0%	1,7%	1,8%	1,2%	0,6%	1,1%	1,2%
Discordo	3,7%	2,1%	3,2%	3,0%	3,0%	2,7%	1,6%	2,1%	1,3%	2,0%
Discordo Parcialmente	6,6%	5,6%	4,9%	4,9%	5,4%	6,0%	4,5%	5,1%	6,4%	5,4%
Concordo Parcialmente	15,2%	13,2%	13,2%	13,4%	13,7%	11,6%	13,4%	13,3%	15,0%	13,2%
Concordo	26,6%	29,2%	29,4%	30,5%	29,0%	30,7%	28,2%	32,7%	25,5%	29,5%
Concordo Totalmente	45,5%	48,3%	47,8%	47,2%	47,2%	47,2%	51,1%	46,3%	50,7%	48,7%
Total	1.122	1.117	1.152	1.344	4.735	735	752	709	534	2.730

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**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/2017 - Engenharia**

Categoria 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	3,7%	2,3%	1,8%	1,6%	2,3%	2,2%	1,5%	0,7%	2,3%	1,6%
Discordo	3,7%	3,1%	3,1%	3,2%	3,3%	3,4%	1,5%	2,1%	2,8%	2,4%
Discordo Parcialmente	8,5%	7,0%	8,0%	7,6%	7,8%	6,2%	6,2%	6,1%	7,1%	6,3%
Concordo Parcialmente	15,7%	14,5%	14,7%	16,1%	15,3%	12,7%	17,6%	15,5%	15,2%	15,3%
Concordo	24,5%	26,1%	28,7%	30,5%	27,6%	28,5%	27,0%	33,3%	26,6%	29,0%
Concordo Totalmente	43,9%	47,0%	43,7%	40,9%	43,7%	47,0%	46,2%	42,3%	46,0%	45,4%
Total	1.112	1.109	1.143	1.339	4.703	726	744	709	533	2.712

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**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/2017 - Engenharia**

Categoria de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
Categoria de Respostas	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Discordo Totalmente	3,1%	1,6%	2,3%	1,6%	2,1%	1,6%	0,8%	0,8%	0,6%	1,0%
Discordo	3,6%	3,0%	2,8%	3,2%	3,2%	2,4%	1,7%	1,5%	2,4%	2,0%
Discordo Parcialmente	7,3%	6,2%	7,2%	7,2%	7,0%	5,4%	6,2%	5,3%	5,0%	5,5%
Concordo Parcialmente	16,0%	15,0%	14,8%	17,5%	15,9%	15,9%	13,1%	13,0%	12,5%	13,7%
Concordo	26,3%	29,4%	26,5%	28,1%	27,6%	28,1%	26,5%	29,6%	30,2%	28,5%
Concordo Totalmente	43,8%	44,8%	46,2%	42,4%	44,2%	46,5%	51,6%	49,6%	49,3%	49,3%
Total	1.122	1.121	1.159	1.352	4.754	736	754	713	536	2.739

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**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/2017 - Engenharia**

Categoria de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho				Total	Quartos de Desempenho				Total
1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	
Discordo Totalmente	2,4%	1,1%	1,3%	0,8%	1,4%	1,2%	0,8%	0,7%	0,9%	0,9%
Discordo	3,3%	1,7%	2,4%	2,1%	2,4%	2,7%	1,1%	1,3%	2,4%	1,8%
Discordo Parcialmente	7,2%	5,7%	6,6%	4,9%	6,1%	5,1%	4,9%	5,0%	4,9%	5,0%
Concordo Parcialmente	15,3%	15,0%	13,4%	14,5%	14,5%	16,3%	14,8%	13,6%	14,2%	14,8%
Concordo	26,9%	29,9%	30,9%	29,9%	29,4%	30,5%	31,0%	34,2%	28,9%	31,3%
Concordo Totalmente	44,9%	46,7%	45,3%	47,7%	46,2%	44,2%	47,4%	45,2%	48,7%	46,2%
Total	1.129	1.123	1.158	1.355	4.765	738	757	714	536	2.745

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**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/2017 - Engenharia**

Categoria 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	7,8%	6,0%	6,9%	6,4%	6,8%	5,4%	4,0%	3,1%	4,8%	4,3%
Discordo	7,5%	7,8%	8,8%	9,6%	8,5%	6,6%	5,6%	6,0%	8,6%	6,6%
Discordo Parcialmente	9,7%	10,4%	10,6%	11,9%	10,7%	9,9%	11,6%	10,4%	11,5%	10,8%
Concordo Parcialmente	16,9%	18,1%	20,1%	23,5%	19,8%	17,1%	20,1%	24,2%	21,4%	20,6%
Concordo	23,1%	23,9%	22,0%	23,9%	23,3%	26,4%	24,1%	25,9%	26,6%	25,7%
Concordo Totalmente	35,0%	33,6%	31,7%	24,7%	30,9%	34,6%	34,7%	30,4%	27,1%	32,1%
Total	1.130	1.124	1.162	1.358	4.774	739	756	711	538	2.744

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**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/2017 - Engenharia**

Categoria 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%	3,7%	3,7%	3,0%	3,7%	2,3%	2,8%	1,0%	2,4%	2,1%
Discordo	7,4%	5,9%	7,0%	6,4%	6,6%	3,8%	3,6%	2,9%	4,3%	3,6%
Discordo Parcialmente	13,5%	13,1%	12,5%	13,6%	13,2%	11,5%	11,4%	10,3%	12,2%	11,3%
Concordo Parcialmente	19,0%	21,8%	22,1%	26,0%	22,4%	21,4%	22,1%	26,5%	24,2%	23,5%
Concordo	25,2%	25,4%	28,8%	29,2%	27,2%	29,0%	29,1%	32,0%	30,0%	30,0%
Concordo Totalmente	30,2%	30,2%	25,9%	22,0%	26,8%	32,0%	31,2%	27,2%	27,0%	29,5%
Total	1.129	1.120	1.160	1.348	4.757	732	757	712	534	2.735

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**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/2017 - Engenharia**

Categoria 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	2,8%	2,0%	1,6%	1,0%	1,8%	1,2%	0,9%	0,8%	0,2%	0,8%
Discordo	3,2%	3,7%	3,9%	3,0%	3,4%	2,3%	1,5%	1,8%	2,3%	1,9%
Discordo Parcialmente	10,8%	9,3%	7,9%	7,0%	8,7%	8,0%	7,0%	5,3%	5,3%	6,5%
Concordo Parcialmente	18,8%	15,8%	15,4%	16,0%	16,5%	19,3%	18,2%	16,5%	16,9%	17,8%
Concordo	25,2%	30,3%	34,7%	35,3%	31,6%	30,5%	31,3%	35,5%	34,0%	32,7%
Concordo Totalmente	39,1%	39,0%	36,4%	37,7%	38,0%	38,6%	41,1%	40,0%	41,4%	40,2%
Total	1.126	1.122	1.153	1.355	4.756	735	754	713	532	2.734

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**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/2017 - Engenharia**

Categoria 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	8,4%	6,8%	6,1%	5,8%	6,7%	6,8%	5,9%	5,8%	6,0%	6,1%
Discordo	7,5%	7,8%	9,2%	10,1%	8,7%	8,0%	8,1%	8,6%	8,3%	8,2%
Discordo Parcialmente	12,8%	14,7%	14,6%	13,2%	13,8%	13,4%	14,6%	13,1%	15,1%	14,0%
Concordo Parcialmente	21,2%	21,1%	21,3%	24,5%	22,1%	18,3%	22,9%	22,6%	20,1%	21,0%
Concordo	21,1%	22,2%	24,1%	25,1%	23,2%	24,1%	23,0%	25,6%	26,4%	24,6%
Concordo Totalmente	28,9%	27,3%	24,8%	21,4%	25,4%	29,4%	25,4%	24,4%	24,1%	25,9%
Total	1.103	1.099	1.118	1.282	4.602	704	725	677	503	2.609

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**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/2017 - Engenharia**

Categoria 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	8,4%	5,5%	4,7%	3,8%	5,5%	5,3%	5,1%	3,7%	2,6%	4,3%
Discordo	7,0%	7,7%	5,5%	6,8%	6,7%	6,7%	7,1%	4,6%	4,5%	5,8%
Discordo Parcialmente	10,9%	10,7%	11,5%	9,3%	10,5%	9,4%	7,7%	11,3%	8,2%	9,2%
Concordo Parcialmente	15,1%	13,3%	14,5%	16,7%	15,0%	14,3%	16,7%	15,8%	15,0%	15,5%
Concordo	19,2%	21,1%	24,0%	22,0%	21,6%	22,4%	20,3%	21,5%	26,5%	22,4%
Concordo Totalmente	39,3%	41,7%	39,7%	41,4%	40,6%	41,9%	43,1%	43,2%	43,2%	42,8%
Total	1.129	1.117	1.144	1.342	4.732	733	749	711	535	2.728

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**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/2017 - Engenharia**

Categoria 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	2,0%	1,4%	0,6%	0,8%	1,2%	1,2%	0,1%	0,0%	0,2%	0,4%
Discordo	2,6%	2,3%	1,9%	1,8%	2,1%	1,2%	0,9%	0,3%	0,4%	0,7%
Discordo Parcialmente	6,3%	6,7%	5,3%	4,0%	5,5%	4,6%	3,8%	3,2%	2,4%	3,6%
Concordo Parcialmente	13,2%	10,6%	12,2%	12,0%	12,0%	10,0%	8,3%	7,8%	8,2%	8,6%
Concordo	25,8%	25,4%	25,9%	27,7%	26,3%	24,5%	23,1%	24,2%	21,2%	23,4%
Concordo Totalmente	50,1%	53,6%	54,1%	53,7%	52,9%	58,5%	63,6%	64,5%	67,7%	63,2%
Total	1.133	1.123	1.163	1.356	4.775	739	756	718	538	2.751

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**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/2017 - Engenharia**

Categoria 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	8,2%	4,9%	4,3%	1,7%	4,6%	5,9%	3,5%	2,3%	2,1%	3,5%
Discordo	7,1%	6,7%	5,9%	4,8%	6,1%	5,0%	5,7%	4,6%	2,3%	4,6%
Discordo Parcialmente	10,6%	10,7%	10,3%	6,6%	9,4%	11,4%	8,1%	8,5%	6,0%	8,7%
Concordo Parcialmente	16,7%	14,5%	13,4%	14,8%	14,8%	15,6%	16,5%	14,6%	11,6%	14,8%
Concordo	20,4%	22,0%	22,6%	23,0%	22,0%	23,8%	23,5%	24,9%	22,9%	23,9%
Concordo Totalmente	37,0%	41,3%	43,6%	49,2%	43,1%	38,2%	42,6%	45,1%	55,2%	44,6%
Total	1.112	1.107	1.151	1.342	4.712	717	739	710	533	2.699

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**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/2017 - Engenharia**

Categoria 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	8,1%	4,2%	4,3%	1,6%	4,4%	5,9%	2,0%	3,1%	1,5%	3,2%
Discordo	7,1%	5,1%	5,5%	4,1%	5,4%	5,1%	7,1%	4,5%	3,8%	5,2%
Discordo Parcialmente	10,7%	10,6%	9,5%	8,3%	9,7%	11,1%	7,7%	7,0%	5,8%	8,1%
Concordo Parcialmente	15,8%	16,1%	13,4%	13,8%	14,7%	15,1%	13,8%	14,0%	8,4%	13,2%
Concordo	21,2%	22,1%	23,5%	21,6%	22,1%	21,8%	22,9%	22,9%	18,4%	21,7%
Concordo Totalmente	37,2%	41,9%	43,9%	50,6%	43,7%	41,1%	46,5%	48,5%	62,1%	48,6%
Total	1.111	1.108	1.151	1.347	4.717	730	751	715	533	2.729

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**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/2017 - Engenharia**

Categoria de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
Categoria de Respostas	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Discordo Totalmente	6,3%	3,2%	2,9%	1,0%	3,3%	4,8%	2,4%	1,7%	0,9%	2,6%
Discordo	6,0%	6,4%	6,3%	5,5%	6,0%	5,9%	4,7%	5,0%	2,4%	4,6%
Discordo Parcialmente	12,5%	10,5%	9,3%	9,6%	10,4%	9,5%	11,9%	8,5%	7,3%	9,5%
Concordo Parcialmente	16,0%	15,8%	16,4%	18,0%	16,6%	18,8%	15,7%	17,4%	17,1%	17,3%
Concordo	23,5%	25,0%	25,3%	24,3%	24,5%	23,3%	24,0%	25,9%	22,9%	24,1%
Concordo Totalmente	35,8%	39,1%	39,8%	41,5%	39,2%	37,6%	41,4%	41,5%	49,2%	41,9%
Total	1.121	1.118	1.153	1.340	4.732	724	751	706	532	2.713

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**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/2017 - Engenharia**

Categoria 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	10,1%	8,5%	6,7%	3,8%	7,1%	8,7%	6,1%	4,9%	1,9%	5,6%
Discordo	6,4%	6,6%	5,0%	6,5%	6,1%	4,9%	5,3%	3,8%	3,2%	4,4%
Discordo Parcialmente	11,6%	11,4%	12,1%	11,2%	11,5%	12,7%	12,4%	11,3%	7,6%	11,3%
Concordo Parcialmente	19,0%	15,7%	18,9%	18,6%	18,1%	16,5%	16,8%	19,1%	18,2%	17,6%
Concordo	20,6%	25,3%	22,5%	22,7%	22,7%	23,7%	21,5%	23,3%	22,7%	22,8%
Concordo Totalmente	32,4%	32,6%	34,9%	37,2%	34,4%	33,5%	37,8%	37,6%	46,4%	38,3%
Total	1.017	1.004	1.029	1.161	4.211	630	659	635	472	2.396

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**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/2017 - Engenharia**

Categoria 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	7,8%	6,2%	5,7%	5,4%	6,2%	5,5%	5,2%	4,2%	3,0%	4,6%
Discordo	9,9%	7,3%	9,7%	10,0%	9,3%	6,4%	7,4%	7,0%	6,9%	6,9%
Discordo Parcialmente	11,9%	14,8%	13,6%	13,2%	13,3%	14,6%	14,9%	12,7%	12,1%	13,7%
Concordo Parcialmente	19,1%	20,0%	19,9%	22,0%	20,3%	19,2%	20,0%	22,4%	22,0%	20,8%
Concordo	20,1%	22,7%	23,3%	25,6%	23,1%	24,4%	25,6%	26,0%	24,8%	25,2%
Concordo Totalmente	31,1%	28,9%	27,9%	23,9%	27,8%	29,9%	26,9%	27,7%	31,2%	28,7%
Total	1.128	1.123	1.163	1.353	4.767	733	754	715	536	2.738

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**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/2017 - Engenharia**

Categoria 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	11,6%	11,0%	10,6%	10,4%	10,9%	10,1%	11,3%	9,1%	7,3%	9,7%
Discordo	12,0%	10,6%	13,2%	13,6%	12,4%	11,4%	11,2%	12,5%	11,5%	11,6%
Discordo Parcialmente	12,0%	15,0%	15,0%	14,5%	14,1%	15,3%	13,0%	17,1%	15,8%	15,3%
Concordo Parcialmente	18,6%	20,2%	19,5%	22,6%	20,3%	18,6%	20,2%	20,4%	25,4%	20,9%
Concordo	18,6%	20,8%	20,9%	20,9%	20,3%	21,6%	22,4%	21,8%	21,8%	21,9%
Concordo Totalmente	27,3%	22,4%	20,7%	18,1%	21,9%	22,9%	21,8%	19,1%	18,1%	20,7%
Total	1.119	1.121	1.157	1.346	4.743	730	751	712	531	2.724

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**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/2017 - Engenharia**

Categoria 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	4,1%	1,7%	1,9%	1,5%	2,2%	2,3%	0,8%	0,6%	0,7%	1,1%
Discordo	6,7%	4,5%	3,9%	4,1%	4,7%	4,1%	3,5%	2,4%	3,5%	3,4%
Discordo Parcialmente	10,9%	9,2%	10,5%	8,0%	9,6%	7,6%	7,6%	8,9%	7,6%	7,9%
Concordo Parcialmente	18,2%	17,8%	17,7%	17,4%	17,8%	18,8%	19,4%	18,6%	18,8%	18,9%
Concordo	25,1%	31,9%	30,7%	35,5%	31,0%	32,0%	30,9%	33,3%	33,0%	32,2%
Concordo Totalmente	35,0%	34,9%	35,4%	33,6%	34,7%	35,2%	37,8%	36,3%	36,3%	36,4%
Total	1.125	1.117	1.161	1.356	4.759	728	753	711	537	2.729

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**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/2017 - Engenharia**

Categoria 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%	4,3%	3,9%	1,8%	3,7%	5,3%	3,2%	1,4%	2,4%	3,2%
Discordo	3,3%	2,8%	3,2%	2,3%	2,9%	3,1%	1,7%	2,1%	1,4%	2,2%
Discordo Parcialmente	6,4%	7,0%	5,2%	5,2%	5,9%	6,8%	6,4%	5,3%	4,1%	5,8%
Concordo Parcialmente	14,1%	10,7%	11,0%	9,2%	11,2%	10,0%	9,4%	10,6%	9,3%	9,9%
Concordo	21,5%	21,2%	23,4%	21,5%	21,9%	22,9%	22,9%	22,0%	17,5%	21,6%
Concordo Totalmente	50,0%	54,1%	53,3%	60,0%	54,5%	51,9%	56,4%	58,6%	65,3%	57,4%
Total	960	934	940	1.026	3.860	607	594	567	418	2.186

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**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/2017 - Engenharia**

Categoria 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	3,7%	1,9%	1,5%	1,3%	2,1%	1,4%	0,5%	0,7%	0,7%	0,8%
Discordo	3,6%	1,8%	2,8%	2,5%	2,7%	1,9%	0,9%	0,5%	0,9%	1,1%
Discordo Parcialmente	5,9%	4,7%	5,5%	5,2%	5,3%	3,6%	3,6%	3,1%	4,1%	3,6%
Concordo Parcialmente	13,1%	11,1%	10,6%	11,0%	11,5%	13,4%	12,0%	8,2%	8,8%	10,8%
Concordo	23,4%	27,6%	26,0%	26,0%	25,7%	25,2%	22,6%	29,5%	24,7%	25,5%
Concordo Totalmente	50,4%	52,9%	53,6%	54,1%	52,8%	54,6%	60,3%	58,0%	60,8%	58,2%
Total	1.002	955	950	1.093	4.000	636	633	586	434	2.289

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**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/2017 - Engenharia**

Categoria de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
Categoria de Respostas	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Discordo Totalmente	17,7%	15,3%	12,9%	10,0%	13,8%	17,5%	13,7%	11,9%	6,6%	12,8%
Discordo	8,8%	9,4%	10,6%	10,0%	9,7%	8,1%	10,5%	8,3%	10,1%	9,2%
Discordo Parcialmente	11,7%	13,8%	10,6%	12,0%	12,0%	9,8%	13,8%	15,5%	10,1%	12,5%
Concordo Parcialmente	15,6%	16,4%	18,5%	18,0%	17,2%	15,8%	15,0%	16,8%	20,1%	16,7%
Concordo	16,1%	15,6%	19,4%	18,1%	17,4%	20,0%	19,7%	15,9%	17,5%	18,4%
Concordo Totalmente	30,1%	29,5%	27,9%	31,9%	30,0%	28,7%	27,3%	31,5%	35,6%	30,5%
Total	1.012	1.026	1.063	1.229	4.330	644	695	653	497	2.489

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**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/2017 - Engenharia**

Categoria de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
Categoria de Respostas	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Discordo Totalmente	20,9%	14,5%	12,8%	8,3%	13,7%	17,7%	12,9%	10,6%	5,6%	12,0%
Discordo	8,0%	9,6%	8,2%	5,7%	7,7%	8,0%	8,5%	9,7%	7,3%	8,5%
Discordo Parcialmente	11,6%	12,2%	11,0%	9,0%	10,8%	11,3%	11,3%	12,3%	9,4%	11,2%
Concordo Parcialmente	12,9%	14,0%	15,3%	14,2%	14,1%	14,2%	16,9%	13,9%	15,2%	15,1%
Concordo	15,4%	17,0%	18,5%	19,9%	17,9%	19,1%	18,8%	16,5%	18,1%	18,1%
Concordo Totalmente	31,2%	32,7%	34,2%	42,8%	35,7%	29,7%	31,6%	36,9%	44,3%	35,2%
Total	1.006	1.029	1.083	1.300	4.418	639	697	677	519	2.532

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**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/2017 - Engenharia**

Categoria 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	6,7%	4,8%	5,3%	5,3%	5,5%	4,6%	4,1%	3,7%	2,9%	3,9%
Discordo	6,4%	7,1%	6,6%	5,4%	6,3%	3,9%	4,4%	4,7%	5,5%	4,6%
Discordo Parcialmente	9,9%	8,8%	10,0%	8,4%	9,3%	9,5%	8,6%	7,1%	7,2%	8,2%
Concordo Parcialmente	15,6%	14,9%	14,1%	14,7%	14,8%	15,3%	16,0%	14,1%	13,1%	14,8%
Concordo	18,0%	19,4%	20,4%	20,2%	19,5%	19,2%	18,3%	24,6%	19,4%	20,4%
Concordo Totalmente	43,4%	45,1%	43,5%	46,1%	44,6%	47,6%	48,6%	45,8%	51,9%	48,2%
Total	1.106	1.104	1.145	1.315	4.670	698	731	695	526	2.650

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**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/2017 - Engenharia**

Categoria 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	3,8%	1,9%	1,7%	1,6%	2,2%	1,4%	0,9%	0,4%	1,7%	1,1%
Discordo	4,2%	4,5%	4,1%	4,0%	4,2%	5,0%	2,8%	2,3%	2,6%	3,2%
Discordo Parcialmente	10,6%	10,3%	11,3%	9,8%	10,5%	9,7%	9,2%	9,8%	8,6%	9,4%
Concordo Parcialmente	20,3%	18,7%	20,0%	22,3%	20,4%	18,6%	22,2%	22,9%	22,7%	21,5%
Concordo	28,0%	30,8%	33,6%	36,0%	32,3%	30,5%	30,7%	32,6%	36,4%	32,3%
Concordo Totalmente	33,0%	33,8%	29,4%	26,3%	30,4%	34,9%	34,1%	31,9%	28,0%	32,5%
Total	1.121	1.115	1.150	1.335	4.721	725	748	711	533	2.717

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**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/2017 - Engenharia**

Categoria 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%	2,1%	1,4%	1,2%	2,2%	2,7%	1,6%	0,7%	0,4%	1,4%
Discordo	6,4%	4,3%	4,0%	4,1%	4,7%	2,7%	2,8%	2,6%	2,4%	2,7%
Discordo Parcialmente	9,4%	10,4%	9,4%	6,0%	8,7%	12,5%	8,3%	7,4%	7,3%	9,0%
Concordo Parcialmente	18,4%	16,4%	18,7%	19,0%	18,1%	15,5%	18,1%	17,2%	15,3%	16,6%
Concordo	24,1%	30,3%	30,7%	33,5%	29,8%	25,7%	27,5%	30,4%	32,8%	28,8%
Concordo Totalmente	37,4%	36,5%	35,9%	36,2%	36,5%	40,7%	41,6%	41,7%	41,9%	41,5%
Total	1.126	1.118	1.158	1.359	4.761	734	755	717	537	2.743

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**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/2017 - Engenharia**

Categoria de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho				Total	Quartos de Desempenho				Total
1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	
Discordo Totalmente	2,1%	1,5%	0,8%	0,5%	1,2%	1,1%	0,9%	0,6%	0,4%	0,8%
Discordo	4,2%	3,6%	3,0%	2,6%	3,3%	1,9%	2,6%	2,6%	1,9%	2,3%
Discordo Parcialmente	10,4%	9,4%	7,5%	6,5%	8,3%	9,6%	6,6%	6,6%	7,2%	7,5%
Concordo Parcialmente	18,6%	16,7%	18,1%	19,5%	18,3%	17,7%	19,7%	17,7%	17,8%	18,3%
Concordo	27,7%	31,4%	35,1%	39,0%	33,6%	32,6%	33,4%	39,1%	39,0%	35,7%
Concordo Totalmente	36,9%	37,4%	35,5%	31,9%	35,3%	37,2%	36,8%	33,5%	33,6%	35,4%
Total	1.134	1.122	1.161	1.362	4.779	740	758	717	538	2.753

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**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 (projeto multimídia, laboratório de informática, ambiente virtual de aprendizagem).), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2017 - Engenharia**

Categoria 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%	2,1%	0,9%	1,0%	1,8%	2,2%	0,5%	0,3%	0,7%	0,9%
Discordo	4,2%	3,1%	3,8%	2,7%	3,4%	3,4%	3,4%	2,2%	1,9%	2,8%
Discordo Parcialmente	8,8%	6,3%	7,1%	6,1%	7,0%	8,3%	6,2%	4,5%	5,2%	6,1%
Concordo Parcialmente	17,3%	16,7%	13,8%	14,3%	15,4%	13,9%	13,9%	13,4%	10,5%	13,1%
Concordo	23,3%	24,6%	26,7%	30,1%	26,4%	23,2%	26,9%	28,4%	25,2%	26,0%
Concordo Totalmente	43,0%	47,3%	47,7%	45,8%	45,9%	48,9%	49,0%	51,3%	56,4%	51,0%
Total	1.126	1.116	1.160	1.359	4.761	732	755	718	535	2.740

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**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/2017 - Engenharia**

Categoria de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho				Total	Quartos de Desempenho				Total
1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	
Discordo Totalmente	6,4%	4,0%	3,2%	3,1%	4,1%	3,4%	3,1%	1,6%	2,3%	2,6%
Discordo	5,5%	3,6%	4,6%	4,2%	4,4%	5,5%	2,9%	4,5%	2,1%	3,9%
Discordo Parcialmente	10,9%	10,3%	9,5%	8,8%	9,8%	10,1%	10,4%	7,2%	6,9%	8,8%
Concordo Parcialmente	17,1%	17,4%	17,5%	15,9%	16,9%	15,7%	17,9%	17,3%	16,8%	16,9%
Concordo	21,8%	26,2%	26,7%	31,2%	26,7%	25,3%	23,9%	29,2%	28,8%	26,6%
Concordo Totalmente	38,3%	38,5%	38,5%	36,8%	38,0%	39,9%	41,9%	40,2%	43,1%	41,2%
Total	1.119	1.109	1.142	1.336	4.706	726	750	706	524	2.706

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**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/2017 - Engenharia**

Categoria de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho				Total	Quartos de Desempenho				Total
1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	
Discordo Totalmente	8,2%	4,5%	2,9%	2,8%	4,5%	4,2%	4,0%	3,6%	1,7%	3,5%
Discordo	7,7%	5,0%	6,6%	6,2%	6,4%	5,7%	5,5%	4,8%	3,6%	5,0%
Discordo Parcialmente	10,2%	9,5%	10,4%	10,7%	10,2%	9,7%	10,7%	10,7%	10,6%	10,4%
Concordo Parcialmente	16,7%	18,4%	17,9%	16,8%	17,4%	16,9%	17,3%	18,1%	15,3%	17,0%
Concordo	21,3%	25,1%	24,5%	28,4%	25,0%	25,8%	23,2%	25,3%	30,8%	25,9%
Concordo Totalmente	36,0%	37,4%	37,8%	35,1%	36,5%	37,8%	39,4%	37,6%	38,1%	38,2%
Total	1.115	1.110	1.147	1.337	4.709	722	751	703	530	2.706

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**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/2017 - Engenharia**

Categoria 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	5,7%	4,4%	2,2%	1,9%	3,5%	4,7%	4,0%	2,9%	2,8%	3,7%
Discordo	5,5%	3,9%	5,7%	5,4%	5,1%	4,5%	5,5%	4,9%	2,6%	4,5%
Discordo Parcialmente	11,9%	9,8%	7,4%	9,6%	9,7%	8,1%	8,7%	10,1%	7,8%	8,7%
Concordo Parcialmente	18,3%	15,6%	17,1%	17,6%	17,2%	13,6%	16,0%	16,5%	15,9%	15,5%
Concordo	20,9%	26,6%	29,7%	28,9%	26,6%	27,2%	27,7%	28,4%	30,8%	28,3%
Concordo Totalmente	37,7%	39,7%	37,9%	36,7%	37,9%	41,9%	38,1%	37,3%	40,1%	39,3%
Total	1.130	1.124	1.162	1.358	4.774	740	758	716	536	2.750

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**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/2017 - Engenharia**

Categoria 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	9,3%	6,5%	5,5%	5,5%	6,7%	7,6%	6,1%	4,7%	5,1%	5,9%
Discordo	7,1%	8,1%	8,5%	8,5%	8,1%	7,5%	8,7%	7,6%	5,3%	7,4%
Discordo Parcialmente	13,1%	11,6%	11,1%	11,5%	11,8%	11,3%	11,2%	11,4%	11,3%	11,3%
Concordo Parcialmente	17,9%	17,4%	21,0%	19,5%	19,0%	17,3%	18,0%	21,9%	20,2%	19,2%
Concordo	20,2%	23,9%	23,9%	25,2%	23,4%	23,4%	24,3%	25,0%	26,4%	24,6%
Concordo Totalmente	32,5%	32,4%	30,0%	29,8%	31,1%	32,9%	31,6%	29,4%	31,8%	31,4%
Total	1.126	1.119	1.155	1.347	4.747	735	749	708	531	2.723

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**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/2017 - Engenharia**

Categoria 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	8,6%	6,5%	6,1%	5,3%	6,5%	6,3%	6,0%	4,8%	4,3%	5,4%
Discordo	6,7%	7,5%	6,9%	9,2%	7,7%	7,7%	7,2%	5,7%	5,1%	6,5%
Discordo Parcialmente	12,9%	10,8%	11,7%	10,7%	11,5%	10,4%	12,3%	13,4%	11,5%	11,9%
Concordo Parcialmente	19,3%	19,2%	19,8%	19,0%	19,3%	16,9%	17,0%	18,7%	19,9%	18,0%
Concordo	20,1%	24,1%	26,2%	25,5%	24,1%	25,0%	24,3%	26,6%	24,4%	25,1%
Concordo Totalmente	32,3%	32,0%	29,3%	30,3%	30,9%	33,7%	33,1%	30,8%	34,8%	33,0%
Total	1.122	1.116	1.152	1.348	4.738	732	746	707	532	2.717

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**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/2017 - Engenharia**

Categoria de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho				Total	Quartos de Desempenho				Total
1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	
Discordo Totalmente	3,5%	2,1%	1,3%	1,0%	1,9%	3,1%	2,8%	2,2%	1,5%	2,5%
Discordo	3,3%	5,1%	5,0%	4,6%	4,5%	5,6%	3,3%	4,2%	3,6%	4,2%
Discordo Parcialmente	8,8%	8,5%	7,8%	8,1%	8,3%	7,9%	9,3%	9,9%	6,7%	8,6%
Concordo Parcialmente	15,5%	15,5%	16,7%	16,2%	16,0%	16,8%	17,3%	19,4%	17,2%	17,7%
Concordo	25,6%	26,7%	28,1%	28,9%	27,4%	25,1%	26,8%	27,0%	34,2%	27,8%
Concordo Totalmente	43,3%	42,1%	41,1%	41,1%	41,9%	41,6%	40,5%	37,2%	36,8%	39,2%
Total	1.119	1.108	1.155	1.342	4.724	734	751	715	535	2.735

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**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/2017 - Engenharia**

Categoria 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	7,7%	8,1%	9,2%	8,8%	8,5%	7,5%	7,5%	8,3%	7,7%	7,7%
Discordo	5,6%	5,9%	5,5%	5,8%	5,7%	5,4%	5,6%	5,7%	5,5%	5,6%
Discordo Parcialmente	10,0%	9,4%	8,7%	9,5%	9,4%	7,4%	10,1%	10,2%	6,8%	8,8%
Concordo Parcialmente	14,9%	12,4%	13,4%	12,5%	13,3%	14,4%	13,2%	12,9%	18,0%	14,4%
Concordo	23,3%	23,0%	23,8%	23,1%	23,3%	22,9%	22,8%	21,9%	20,0%	22,0%
Concordo Totalmente	38,6%	41,2%	39,4%	40,4%	39,9%	42,5%	40,7%	41,0%	42,0%	41,5%
Total	1.035	1.022	1.045	1.153	4.255	652	680	627	455	2.414

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**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/2017 -**

Categoria de Respostas	Engenharia									
	Sexo									
	Masculino					Feminino				
Quartos de Desempenho										
Categoria de Respostas	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Discordo Totalmente	5,3%	3,6%	2,7%	4,1%	4,0%	3,8%	2,6%	2,6%	3,3%	3,1%
Discordo	3,8%	3,6%	5,3%	5,2%	4,5%	3,3%	2,6%	3,3%	3,3%	3,1%
Discordo Parcialmente	10,4%	9,0%	9,5%	9,6%	9,6%	8,4%	7,4%	6,7%	6,8%	7,4%
Concordo Parcialmente	17,5%	16,9%	16,0%	17,6%	17,0%	17,0%	17,6%	17,4%	14,4%	16,8%
Concordo	24,7%	26,2%	27,2%	26,9%	26,3%	23,4%	26,1%	27,3%	27,9%	26,0%
Concordo Totalmente	38,4%	40,6%	39,3%	36,6%	38,6%	44,1%	43,6%	42,7%	44,2%	43,6%
Total	1.087	1.069	1.110	1.279	4.545	705	731	689	513	2.638

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**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/2017 - Engenharia**

Categoria 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	8,7%	7,4%	7,0%	5,1%	6,9%	7,0%	5,7%	6,3%	4,9%	6,1%
Discordo	8,0%	7,3%	8,1%	6,3%	7,4%	6,0%	6,0%	6,0%	3,9%	5,6%
Discordo Parcialmente	11,7%	10,3%	10,4%	10,6%	10,7%	10,3%	12,4%	10,6%	11,1%	11,1%
Concordo Parcialmente	18,2%	15,6%	17,3%	19,4%	17,7%	16,2%	18,5%	15,9%	16,0%	16,7%
Concordo	18,5%	22,3%	23,9%	23,1%	22,0%	23,0%	21,3%	24,4%	23,2%	22,9%
Concordo Totalmente	34,9%	37,2%	33,3%	35,6%	35,3%	37,4%	36,0%	36,9%	41,1%	37,6%
Total	1.086	1.072	1.098	1.286	4.542	697	717	681	514	2.609

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**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/2017 -**

**Engenharia**

Categoria 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%	5,1%	4,8%	2,7%	4,3%	6,7%	6,4%	6,0%	2,6%	5,6%
Discordo	6,0%	4,7%	5,4%	5,1%	5,3%	5,3%	5,3%	6,1%	5,6%	5,6%
Discordo Parcialmente	10,4%	10,3%	9,5%	8,6%	9,6%	8,9%	11,2%	8,5%	7,1%	9,1%
Concordo Parcialmente	14,2%	12,5%	15,4%	15,4%	14,4%	13,6%	14,0%	15,9%	14,6%	14,5%
Concordo	21,1%	22,6%	20,7%	25,0%	22,5%	22,0%	23,8%	23,2%	24,7%	23,3%
Concordo Totalmente	43,2%	44,8%	44,3%	43,1%	43,8%	43,5%	39,4%	40,2%	45,4%	41,9%
Total	1.129	1.120	1.157	1.356	4.762	733	752	716	535	2.736

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

## **ANEXO IV COMPARAÇÃO DA OPINIÃO DOS ESTUDANTES E COORDENADORES COM RESPEITO ÀS ATIVIDADES ACADÊMICAS E EXTRACLASSES**

Neste Anexo estão tabuladas comparações das respostas de estudantes e coordenadores a quesitos sobre o ambiente acadêmico, bem como sobre atividades acadêmicas e extraclasse.

**Tabela IV.1 - Distribuição das respostas dos coordenadores e estudantes à questão: "As disciplinas cursadas contribuíram para a formação integral do Estudante, como cidadão e profissional - Enade/2017 – Engenharia."**

Coordenador	Discordo		Concordo		Concordo		Total
	Totalmente	Discordo	Parcialmente	Parcialmente	Concordo	Totalmente	
<b>Estudante</b>							
Discordo Totalmente	0	0	0	4	19	52	75
Discordo	0	0	4	8	45	114	171
Discordo Parcialmente	0	0	9	21	138	338	506
Concordo Parcialmente	0	0	23	52	298	908	1.281
Concordo	0	0	30	72	480	1.554	2.136
Concordo Totalmente	0	0	33	77	416	2.230	2.756
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>99</b>	<b>234</b>	<b>1.396</b>	<b>5.196</b>	<b>6.925</b>

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**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/2017 – Engenharia."**

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo		Concordo Totalmente	Total
	Totalmente	Discordo	Parcialmente	Parcialmente	Concordo			
<b>Estudante</b>								
Discordo Totalmente	0	0	4	9	46	117	176	
Discordo	0	0	6	18	72	244	340	
Discordo Parcialmente	0	0	10	21	145	468	644	
Concordo Parcialmente	0	0	22	45	241	901	1.209	
Concordo	0	0	21	68	371	1.429	1.889	
Concordo Totalmente	0	0	33	46	341	2.034	2.454	
Total	0	0	96	207	1.216	5.193	6.712	

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**Tabela IV.3 - Distribuição das respostas dos coordenadores e estudantes à questão: "As metodologias de ensino utilizadas no curso desafiam os estudantes a aprofundar conhecimentos e a desenvolver competências reflexivas e críticas - Enade/2017 – Engenharia."**

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo		Concordo
	Totalmente	Discordo	Parcialmente	Parcialmente	Concordo	Totalmente	
<b>Estudante</b>							
Discordo Totalmente	0	3	0	18	79	75	175
Discordo	0	7	0	46	183	193	429
Discordo Parcialmente	0	12	0	77	341	355	785
Concordo Parcialmente	0	30	0	112	577	606	1.325
Concordo	0	21	0	156	724	984	1.885
Concordo Totalmente	0	24	0	178	703	1.435	2.340
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>97</b>	<b>0</b>	<b>587</b>	<b>2.607</b>	<b>3.648</b>	<b>6.939</b>

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**Tabela IV.4 - Distribuição das respostas dos coordenadores e estudantes à questão: "O curso propicia experiências de aprendizagem inovadoras - Enade/2017 – Engenharia."**

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo		Concordo Totalmente	Total
	Totalmente	Discordo	Parcialmente	Parcialmente	Concordo			
<b>Estudante</b>								
Discordo Totalmente	0	2	5	41	90	106	244	
Discordo	0	5	5	73	134	223	440	
Discordo Parcialmente	0	9	20	125	259	337	750	
Concordo Parcialmente	0	31	37	182	415	623	1.288	
Concordo	0	22	51	209	508	909	1.699	
Concordo Totalmente	0	28	61	222	630	1.500	2.441	
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>97</b>	<b>179</b>	<b>852</b>	<b>2.036</b>	<b>3.698</b>	<b>6.862</b>	

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**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/2017 – Engenharia."**

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo		Concordo Totalmente	Total
	Totalmente	Discordo	Parcialmente	Parcialmente	Concordo			
<b>Estudante</b>								
Discordo Totalmente	0	1	0	10	57	90	158	
Discordo	0	5	0	23	103	152	283	
Discordo Parcialmente	0	8	0	40	158	322	528	
Concordo Parcialmente	0	26	0	67	365	689	1.147	
Concordo	0	31	0	73	578	1.186	1.868	
Concordo Totalmente	0	26	0	80	745	2.054	2.905	
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>97</b>	<b>0</b>	<b>293</b>	<b>2.006</b>	<b>4.493</b>	<b>6.889</b>	

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**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/2017 – Engenharia."**

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo		Concordo Totalmente	Total
	Totalmente	Discordo	Parcialmente	Parcialmente	Concordo			
<b>Estudante</b>								
Discordo Totalmente	0	0	0	2	31	58	91	
Discordo	0	2	0	10	48	102	162	
Discordo Parcialmente	0	6	0	14	108	233	361	
Concordo Parcialmente	0	14	0	30	245	537	826	
Concordo	0	21	0	57	423	1.202	1.703	
Concordo Totalmente	0	54	0	67	721	2.972	3.814	
Total	0	97	0	180	1.576	5.104	6.957	

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**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/2017 – Engenharia."**

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo		Concordo Totalmente	Total
	Totalmente	Discordo	Parcialmente	Parcialmente	Concordo			
<b>Estudante</b>								
Discordo Totalmente	0	0	5	14	48	77	144	
Discordo	0	0	12	29	57	112	210	
Discordo Parcialmente	0	0	24	56	135	252	467	
Concordo Parcialmente	0	0	51	113	302	581	1.047	
Concordo	0	0	84	173	600	1.073	1.930	
Concordo Totalmente	0	0	123	211	780	1.956	3.070	
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>299</b>	<b>596</b>	<b>1.922</b>	<b>4.051</b>	<b>6.868</b>	

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**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/2017 – Engenharia."**

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo		Concordo Totalmente	Total
	Totalmente	Discordo	Parcialmente	Parcialmente	Concordo			
<b>Estudante</b>								
Discordo Totalmente	0	0	1	10	48	65	124	
Discordo	0	4	4	15	52	112	187	
Discordo Parcialmente	0	3	14	25	131	267	440	
Concordo Parcialmente	0	22	34	62	373	571	1.062	
Concordo	0	26	37	125	620	1.132	1.940	
Concordo Totalmente	0	42	49	164	852	2.071	3.178	
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>97</b>	<b>139</b>	<b>401</b>	<b>2.076</b>	<b>4.218</b>	<b>6.931</b>	

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**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/2017 – Engenharia."**

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo		Concordo Totalmente	Total
	Totalmente	Discordo	Parcialmente	Parcialmente	Concordo			
<b>Estudante</b>								
Discordo Totalmente	0	4	25	49	185	162	425	
Discordo	0	8	18	61	233	205	525	
Discordo Parcialmente	0	14	19	91	311	327	762	
Concordo Parcialmente	0	22	19	156	607	600	1.404	
Concordo	0	20	16	162	647	830	1.675	
Concordo Totalmente	0	29	11	142	563	1.413	2.158	
Total	0	97	108	661	2.546	3.537	6.949	

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**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/2017 – Engenharia."**

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo		Concordo	Total
	Totalmente	Discordo	Parcialmente	Parcialmente	Concordo	Totalmente		
<b>Estudante</b>								
Discordo Totalmente	0	0	3	44	53	127	227	
Discordo	0	0	10	48	84	237	379	
Discordo Parcialmente	0	0	18	109	203	545	875	
Concordo Parcialmente	0	0	40	177	384	984	1.585	
Concordo	0	0	42	164	364	1.377	1.947	
Concordo Totalmente	0	0	33	80	284	1.515	1.912	
Total	0	0	146	622	1.372	4.785	6.925	

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**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/2017 – Engenharia."**

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo		Concordo
	Totalmente	Discordo	Parcialmente	Parcialmente	Concordo	Totalmente	
<b>Estudante</b>							
Discordo Totalmente	0	0	3	10	34	51	98
Discordo	0	0	8	12	53	130	203
Discordo Parcialmente	0	0	12	19	160	341	532
Concordo Parcialmente	0	0	42	62	336	714	1.154
Concordo	0	0	61	102	565	1.537	2.265
Concordo Totalmente	0	0	50	78	541	1.991	2.660
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>176</b>	<b>283</b>	<b>1.689</b>	<b>4.764</b>	<b>6.912</b>

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**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/2017 – Engenharia."**

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo		Concordo Totalmente	Total
	Totalmente	Discordo	Parcialmente	Parcialmente	Concordo			
<b>Estudante</b>								
Discordo Totalmente	5	0	28	66	145	202	446	
Discordo	13	0	23	70	181	269	556	
Discordo Parcialmente	15	0	34	110	329	416	904	
Concordo Parcialmente	24	0	40	158	485	735	1.442	
Concordo	19	0	21	158	489	903	1.590	
Concordo Totalmente	17	0	15	122	372	1.166	1.692	
<b>Total</b>	<b>93</b>	<b>0</b>	<b>161</b>	<b>684</b>	<b>2.001</b>	<b>3.691</b>	<b>6.630</b>	

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**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/2017 – Engenharia."**

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo		Concordo Totalmente	Total
	Totalmente	Discordo	Parcialmente	Parcialmente	Concordo			
<b>Estudante</b>								
Discordo Totalmente	0	9	13	25	62	248	357	
Discordo	0	5	14	35	68	308	430	
Discordo Parcialmente	0	11	24	51	101	490	677	
Concordo Parcialmente	0	21	50	75	131	787	1.064	
Concordo	0	42	59	118	154	1.152	1.525	
Concordo Totalmente	0	32	80	149	256	2.324	2.841	
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>120</b>	<b>240</b>	<b>453</b>	<b>772</b>	<b>5.309</b>	<b>6.894</b>	

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**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/2017 – Engenharia."**

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo		Concordo Totalmente	Total
	Totalmente	Discordo	Parcialmente	Parcialmente	Concordo			
<b>Estudante</b>								
Discordo Totalmente	0	3	21	19	115	118	276	
Discordo	0	2	34	34	147	166	383	
Discordo Parcialmente	0	4	37	71	222	289	623	
Concordo Parcialmente	0	5	57	115	326	501	1.004	
Concordo	0	10	92	153	461	817	1.533	
Concordo Totalmente	0	22	135	230	755	1.833	2.975	
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>46</b>	<b>376</b>	<b>622</b>	<b>2.026</b>	<b>3.724</b>	<b>6.794</b>	

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**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/2017 – Engenharia."**

Coordenador	Discordo		Concordo		Concordo		Total
	Totalmente	Discordo	Parcialmente	Parcialmente	Concordo	Totalmente	
<b>Estudante</b>							
Discordo Totalmente	0	0	17	18	41	179	255
Discordo	0	0	28	28	77	236	369
Discordo Parcialmente	0	0	29	48	119	424	620
Concordo Parcialmente	0	0	27	82	167	711	987
Concordo	0	0	31	91	258	1.145	1.525
Concordo Totalmente	0	0	22	114	477	2.519	3.132
Total	0	0	154	381	1.139	5.214	6.888

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**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/2017 – Engenharia."**

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo		Concordo Totalmente	Total
	Totalmente	Discordo	Parcialmente	Parcialmente	Concordo			
<b>Estudante</b>								
Discordo Totalmente	0	6	16	2	48	130	202	
Discordo	0	14	22	15	103	220	374	
Discordo Parcialmente	0	14	54	29	154	431	682	
Concordo Parcialmente	0	21	59	44	277	782	1.183	
Concordo	0	25	95	46	403	1.097	1.666	
Concordo Totalmente	0	14	69	56	597	2.029	2.765	
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>94</b>	<b>315</b>	<b>192</b>	<b>1.582</b>	<b>4.689</b>	<b>6.872</b>	

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**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/2017 – Engenharia."**

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo		Concordo Totalmente	Total
	Totalmente	Discordo	Parcialmente	Parcialmente	Concordo			
<b>Estudante</b>								
Discordo Totalmente	0	0	0	3	68	313	384	
Discordo	0	0	0	0	41	296	337	
Discordo Parcialmente	0	0	0	11	95	597	703	
Concordo Parcialmente	0	0	0	8	146	957	1.111	
Concordo	0	0	0	10	192	1.180	1.382	
Concordo Totalmente	0	0	0	8	198	1.995	2.201	
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>40</b>	<b>740</b>	<b>5.338</b>	<b>6.118</b>	

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**Tabela IV.18 - Distribuição das respostas dos coordenadores e estudantes à questão: "O curso favorece a articulação do conhecimento teórico com atividades práticas - Enade/2017 – Engenharia."**

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo		Concordo Totalmente	Total
	Totalmente	Discordo	Parcialmente	Parcialmente	Concordo			
<b>Estudante</b>								
Discordo Totalmente	0	0	5	47	137	181	370	
Discordo	0	0	11	74	181	287	553	
Discordo Parcialmente	0	0	12	106	278	527	923	
Concordo Parcialmente	0	0	24	150	435	821	1.430	
Concordo	0	0	36	155	414	1.045	1.650	
Concordo Totalmente	0	0	23	124	369	1.495	2.011	
Total	0	0	111	656	1.814	4.356	6.937	

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**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/2017 – Engenharia."**

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo		Concordo
	Totalmente	Discordo	Parcialmente	Parcialmente	Concordo	Totalmente	
<b>Estudante</b>							
Discordo Totalmente	0	6	50	130	216	282	684
Discordo	0	15	55	117	291	361	839
Discordo Parcialmente	0	12	54	129	350	445	990
Concordo Parcialmente	0	13	67	202	479	673	1.434
Concordo	0	8	60	150	487	760	1.465
Concordo Totalmente	0	3	29	123	358	987	1.500
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>57</b>	<b>315</b>	<b>851</b>	<b>2.181</b>	<b>3.508</b>	<b>6.912</b>

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**Tabela IV.20 - Distribuição das respostas dos coordenadores e estudantes à questão: "O estágio supervisionado proporciona aos estudantes experiências diversificadas de formação - Enade/2017 – Engenharia."**

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo		Concordo Totalmente	Total
	Totalmente	Discordo	Parcialmente	Parcialmente	Concordo			
<b>Estudante</b>								
Discordo Totalmente	0	0	2	28	27	136	193	
Discordo	0	0	3	11	29	89	132	
Discordo Parcialmente	0	0	3	24	56	228	311	
Concordo Parcialmente	0	0	9	32	111	445	597	
Concordo	0	0	26	57	214	906	1.203	
Concordo Totalmente	0	0	45	110	374	2.552	3.081	
Total	0	0	88	262	811	4.356	5.517	

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**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/2017 – Engenharia."**

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo		Concordo Totalmente	Total
	Totalmente	Discordo	Parcialmente	Parcialmente	Concordo			
<b>Estudante</b>								
Discordo Totalmente	0	0	1	3	12	85	101	
Discordo	0	0	3	0	12	110	125	
Discordo Parcialmente	0	0	2	6	44	203	255	
Concordo Parcialmente	0	0	12	10	118	519	659	
Concordo	0	0	24	20	261	1.210	1.515	
Concordo Totalmente	0	0	38	36	431	2.681	3.186	
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>80</b>	<b>75</b>	<b>878</b>	<b>4.808</b>	<b>5.841</b>	

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**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/2017 – Engenharia."**

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo		Concordo Totalmente	Total
	Totalmente	Discordo	Parcialmente	Parcialmente	Concordo			
<b>Estudante</b>								
Discordo Totalmente	0	14	31	133	251	383	812	
Discordo	0	18	14	88	160	318	598	
Discordo Parcialmente	0	12	23	116	201	391	743	
Concordo Parcialmente	0	21	25	156	289	584	1.075	
Concordo	0	26	25	165	264	653	1.133	
Concordo Totalmente	0	44	26	164	373	1.289	1.896	
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>135</b>	<b>144</b>	<b>822</b>	<b>1.538</b>	<b>3.618</b>	<b>6.257</b>	

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**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/2017 – Engenharia."**

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo		Concordo Totalmente	Total
	Totalmente	Discordo	Parcialmente	Parcialmente	Concordo			
<b>Estudante</b>								
Discordo Totalmente	2	64	52	103	293	297	811	
Discordo	8	41	22	65	178	194	508	
Discordo Parcialmente	2	38	33	96	225	284	678	
Concordo Parcialmente	4	70	42	142	261	418	937	
Concordo	8	52	34	144	342	580	1.160	
Concordo Totalmente	9	61	42	244	545	1.352	2.253	
<b>Total</b>	<b>33</b>	<b>326</b>	<b>225</b>	<b>794</b>	<b>1.844</b>	<b>3.125</b>	<b>6.347</b>	

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**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/2017 – Engenharia."**

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo		Concordo Totalmente	Total
	Totalmente	Discordo	Parcialmente	Parcialmente	Concordo			
<b>Estudante</b>								
Discordo Totalmente	3	20	20	18	100	166	327	
Discordo	2	19	17	21	126	185	370	
Discordo Parcialmente	3	24	25	28	181	314	575	
Concordo Parcialmente	2	38	27	55	264	606	992	
Concordo	2	47	31	54	288	906	1.328	
Concordo Totalmente	0	87	51	78	467	2.411	3.094	
<b>Total</b>	<b>12</b>	<b>235</b>	<b>171</b>	<b>254</b>	<b>1.426</b>	<b>4.588</b>	<b>6.686</b>	

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**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/2017 – Engenharia."**

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo		Concordo Totalmente	Total
	Totalmente	Discordo	Parcialmente	Parcialmente	Concordo			
<b>Estudante</b>								
Discordo Totalmente	0	1	4	10	55	61	131	
Discordo	0	4	9	16	106	135	270	
Discordo Parcialmente	0	3	23	40	237	363	666	
Concordo Parcialmente	0	21	47	70	528	804	1.470	
Concordo	0	39	47	84	681	1.307	2.158	
Concordo Totalmente	0	28	16	47	479	1.548	2.118	
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>96</b>	<b>146</b>	<b>267</b>	<b>2.086</b>	<b>4.218</b>	<b>6.813</b>	

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**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/2017 – Engenharia."**

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo		Concordo Totalmente	Total
	Totalmente	Discordo	Parcialmente	Parcialmente	Concordo			
<b>Estudante</b>								
Discordo Totalmente	0	0	5	15	65	57	142	
Discordo	0	1	12	30	133	101	277	
Discordo Parcialmente	0	1	27	57	249	264	598	
Concordo Parcialmente	0	4	50	137	515	547	1.253	
Concordo	0	3	67	206	709	1.060	2.045	
Concordo Totalmente	0	22	49	187	671	1.676	2.605	
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>31</b>	<b>210</b>	<b>632</b>	<b>2.342</b>	<b>3.705</b>	<b>6.920</b>	

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**Tabela IV.27 - Distribuição das respostas dos coordenadores e estudantes à questão: "Os professores demonstram domínio dos conteúdos abordados nas disciplinas - Enade/2017 – Engenharia."**

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo		Concordo Totalmente	Total
	Totalmente	Discordo	Parcialmente	Parcialmente	Concordo			
<b>Estudante</b>								
Discordo Totalmente	0	0	0	1	28	44	73	
Discordo	0	1	0	2	63	130	196	
Discordo Parcialmente	0	6	0	20	193	325	544	
Concordo Parcialmente	0	0	0	34	409	850	1.293	
Concordo	0	4	0	69	646	1.673	2.392	
Concordo Totalmente	0	1	0	37	398	1.970	2.406	
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>12</b>	<b>0</b>	<b>163</b>	<b>1.737</b>	<b>4.992</b>	<b>6.904</b>	

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**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 (projetor multimídia, laboratório de informática, ambiente virtual de aprendizagem) - Enade/2017 – Engenharia."**

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo		Concordo	
	Totalmente	Discordo	Parcialmente	Parcialmente	Concordo	Concordo	Totalmente	Total
<b>Estudante</b>								
Discordo Totalmente	0	0	0	12	30	62	104	
Discordo	0	0	4	18	61	131	214	
Discordo Parcialmente	0	0	7	44	128	283	462	
Concordo Parcialmente	0	0	16	98	295	628	1.037	
Concordo	0	0	14	168	497	1.154	1.833	
Concordo Totalmente	0	0	6	213	657	2.389	3.265	
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>47</b>	<b>553</b>	<b>1.668</b>	<b>4.647</b>	<b>6.915</b>	

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**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/2017 – Engenharia."**

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo		Concordo Totalmente	Total
	Totalmente	Discordo	Parcialmente	Parcialmente	Concordo			
<b>Estudante</b>								
Discordo Totalmente	16	15	37	20	74	62	224	
Discordo	15	24	41	37	81	88	286	
Discordo Parcialmente	38	30	70	103	187	189	617	
Concordo Parcialmente	60	63	130	200	306	410	1.169	
Concordo	82	76	175	371	460	693	1.857	
Concordo Totalmente	73	80	134	384	495	1.525	2.691	
Total	284	288	587	1.115	1.603	2.967	6.844	

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**Tabela IV.30 - Distribuição das respostas dos coordenadores e estudantes à questão: "O curso disponibiliza monitores ou tutores para auxiliar os estudantes - Enade/2017 – Engenharia."**

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo		Concordo Totalmente	Total
	Totalmente	Discordo	Parcialmente	Parcialmente	Concordo			
<b>Estudante</b>								
Discordo Totalmente	2	3	17	58	60	137	277	
Discordo	4	1	38	55	79	200	377	
Discordo Parcialmente	2	3	67	98	127	396	693	
Concordo Parcialmente	15	19	76	173	228	659	1.170	
Concordo	12	25	113	198	337	1.080	1.765	
Concordo Totalmente	6	18	123	216	376	1.813	2.552	
Total	41	69	434	798	1.207	4.285	6.834	

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**Tabela IV.31 - Distribuição das respostas dos coordenadores e estudantes à questão: "As condições de infraestrutura das salas de aula são adequadas - Enade/2017 – Engenharia."**

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo		Concordo Totalmente	Total
	Totalmente	Discordo	Parcialmente	Parcialmente	Concordo			
<b>Estudante</b>								
Discordo Totalmente	3	20	17	25	100	72	237	
Discordo	3	19	20	36	134	109	321	
Discordo Parcialmente	13	15	55	68	252	223	626	
Concordo Parcialmente	24	19	61	136	451	456	1.147	
Concordo	20	20	74	221	673	932	1.940	
Concordo Totalmente	9	15	39	206	698	1.715	2.682	
<b>Total</b>	<b>72</b>	<b>108</b>	<b>266</b>	<b>692</b>	<b>2.308</b>	<b>3.507</b>	<b>6.953</b>	

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**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/2017 – Engenharia."**

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo		Concordo Totalmente	Total
	Totalmente	Discordo	Parcialmente	Parcialmente	Concordo			
<b>Estudante</b>								
Discordo Totalmente	1	52	23	79	158	110	423	
Discordo	2	61	41	103	173	146	526	
Discordo Parcialmente	9	73	72	161	264	223	802	
Concordo Parcialmente	4	98	88	274	452	444	1.360	
Concordo	7	76	92	277	566	641	1.659	
Concordo Totalmente	3	67	72	198	544	1.255	2.139	
Total	26	427	388	1.092	2.157	2.819	6.909	

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**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/2017 – Engenharia."**

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo		Concordo Totalmente	Total
	Totalmente	Discordo	Parcialmente	Parcialmente	Concordo			
<b>Estudante</b>								
Discordo Totalmente	4	27	39	87	126	103	386	
Discordo	10	33	50	82	157	147	479	
Discordo Parcialmente	22	63	79	143	249	241	797	
Concordo Parcialmente	13	102	118	200	415	502	1.350	
Concordo	17	82	109	242	511	754	1.715	
Concordo Totalmente	9	63	56	186	478	1.382	2.174	
<b>Total</b>	<b>75</b>	<b>370</b>	<b>451</b>	<b>940</b>	<b>1.936</b>	<b>3.129</b>	<b>6.901</b>	

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**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/2017 – Engenharia."**

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo		Concordo Totalmente	Total
	Totalmente	Discordo	Parcialmente	Parcialmente	Concordo			
<b>Estudante</b>								
Discordo Totalmente	2	13	12	15	58	39	139	
Discordo	7	10	23	34	127	80	281	
Discordo Parcialmente	11	25	25	69	251	172	553	
Concordo Parcialmente	23	61	57	142	442	422	1.147	
Concordo	22	68	51	223	717	865	1.946	
Concordo Totalmente	8	64	43	177	708	1.777	2.777	
Total	73	241	211	660	2.303	3.355	6.843	

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**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/2017 – Engenharia."**

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo		Concordo Totalmente	Total
	Totalmente	Discordo	Parcialmente	Parcialmente	Concordo			
<b>Estudante</b>								
Discordo Totalmente	0	4	10	18	72	138	242	
Discordo	0	5	16	21	82	139	263	
Discordo Parcialmente	0	5	25	42	166	310	548	
Concordo Parcialmente	0	18	62	85	331	621	1.117	
Concordo	0	15	69	106	493	1.049	1.732	
Concordo Totalmente	0	17	79	112	576	1.882	2.666	
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>64</b>	<b>261</b>	<b>384</b>	<b>1.720</b>	<b>4.139</b>	<b>6.568</b>	

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**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/2017 – Engenharia."**

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo		Concordo Totalmente	Total
	Totalmente	Discordo	Parcialmente	Parcialmente	Concordo			
<b>Estudante</b>								
Discordo Totalmente	0	1	17	66	152	207	443	
Discordo	0	2	21	56	146	212	437	
Discordo Parcialmente	0	2	25	101	256	332	716	
Concordo Parcialmente	0	7	31	179	358	574	1.149	
Concordo	0	12	39	186	393	842	1.472	
Concordo Totalmente	0	8	46	213	524	1.601	2.392	
Total	0	32	179	801	1.829	3.768	6.609	

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**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/2017 – Engenharia."**

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo		Concordo Totalmente	Total
	Totalmente	Discordo	Parcialmente	Parcialmente	Concordo			
<b>Estudante</b>								
Discordo Totalmente	26	34	13	67	65	129	334	
Discordo	23	33	13	52	71	160	352	
Discordo Parcialmente	18	46	33	80	135	320	632	
Concordo Parcialmente	12	47	40	132	185	557	973	
Concordo	11	63	54	124	291	1.027	1.570	
Concordo Totalmente	6	44	68	151	357	2.392	3.018	
<b>Total</b>	<b>96</b>	<b>267</b>	<b>221</b>	<b>606</b>	<b>1.104</b>	<b>4.585</b>	<b>6.879</b>	

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

## **ANEXO V QUESTIONÁRIO DO ESTUDANTE**

**QUESTIONÁRIO DO ESTUDANTE 2017**

Caro (a) estudante,

Este questionário constitui um instrumento importante para compor o perfil socioeconômico e acadêmico dos participantes do Enade e uma oportunidade para você avaliar diversos aspectos do seu curso e formação.

Sua contribuição é extremamente relevante para melhor conhecermos como se constrói a qualidade da educação superior no país. As respostas às questões serão analisadas em conjunto, preservando o sigilo da identidade dos participantes.

Para responder, basta clicar sobre a alternativa desejada. No final de cada página, ao pressionar um dos botões "Próximo" ou "Anterior", o sistema gravará a resposta no banco de dados, que poderá ser modificada a qualquer tempo. O questionário será enviado ao Inep apenas quando, na última página, for acionado o botão "Finalizar", indicando o preenchimento total do questionário. Ao final, será possível visualizar seu local e horário da prova.

Agradecemos a sua colaboração!

1. Qual o seu estado civil?

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

2. 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\$ 1.405,50).
- B    ( ) De 1,5 a 3 salários mínimos (R\$ 1.405,51 a R\$ 2.811,00).
- C    ( ) De 3 a 4,5 salários mínimos (R\$ 2.811,01 a R\$ 4.216,50).
- D    ( ) De 4,5 a 6 salários mínimos (R\$ 4.216,51 a R\$ 5.622,00).
- E    ( ) De 6 a 10 salários mínimos (R\$ 5.622,01 a R\$ 9.370,00).
- F    ( ) De 10 a 30 salários mínimos (R\$ 9.370,01 a R\$ 28.110,00).
- G    ( ) Acima de 30 salários mínimos (mais de R\$ 28.110,00).

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 ( ) Vocaçao.
- F ( ) Oferecido na modalidade a distância.
- G ( ) Baixa concorrência para ingresso.
- H ( ) Outro motivo.

26. Qual a principal razão para você ter escolhido a sua instituição de educação superior?

- A ( ) Gratuidade.
- B ( ) Preço da mensalidade.
- C ( ) Proximidade da minha residência.
- D ( ) Proximidade do meu trabalho.
- E ( ) Facilidade de acesso.
- F ( ) Qualidade/reputação.
- G ( ) Foi a única onde tive aprovação.
- H ( ) Possibilidade de ter bolsa de estudo.
- I ( ) Outro motivo.

A seguir, leia cuidadosamente cada assertiva e indique seu grau de concordância com cada uma delas, segundo a **escala** que varia de **1 (discordância total)** a **6 (concordância total)**. Caso você julgue não ter elementos para avaliar a assertiva, assinale a opção “Não sei responder” e, quando considerar não pertinente ao seu curso, assinale “Não se aplica”.

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

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

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

## **ANEXO VI QUESTIONÁRIO DO COORDENADOR DE CURSO**

**Ministério da Educação**

**Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira**

**Diretoria de Avaliação da Educação Superior**

**QUESTIONÁRIO DO COORDENADOR DE CURSO 2017**

Caro(a) Coordenador(a),

O Inep vem buscando aprimorar a busca de informações quanto à dinâmica de funcionamento dos cursos de graduação no Brasil. Sugerimos que seu preenchimento seja feito com a participação do Núcleo Docente Estruturante (NDE) e também, no caso de recente troca de gestão, com a contribuição do Coordenador anterior. Os resultados serão analisados em conjunto com outros dados considerados relevantes, a serem apresentados no Relatório de Área do Enade e, é importante destacar, preservando-se o sigilo da identidade dos respondentes. Tendo isso em vista e considerando a importância da percepção dos gestores – coordenador e NDE – para a construção da qualidade da educação superior no país, solicitamos responda sem receios o questionário 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\$ 1.405,50).  
C ( ) De 1,5 a 3 salários mínimos (de R\$ 1.405,51 a R\$ 2.811,00).  
D ( ) De 3 a 6 salários mínimos (R\$ 2.811,01 a R\$ 5.622,00).  
E ( ) De 6 a 8 salários mínimos (R\$ 5.622,01 a R\$ 7.496,00).  
F ( ) De 8 a 10 salários mínimos (R\$ 7.496,01 a R\$ 9.370,00).  
G ( ) Acima de 10 (mais de R\$ 9.370,00).

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

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

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

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

74. A instituição dispõe de refeitório, cantina e banheiros em condições adequadas que atendem às necessidades dos seus usuários.	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 6	<input type="checkbox"/> Não sei responder	<input type="checkbox"/> Não se aplica
---	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	--	--

## **ANEXO VII PROVA DE ENGENHARIA**



20

**SINAES**  
Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior

# enade2017

## ENGENHARIA BACHARELADO

Novembro/17

20

### 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	-	-

20

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, para o **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 as questões de múltipla escolha, as questões discursivas e o questionário de percepção da prova.
8. Ao terminar a prova, levante a mão e aguarde o Chefe de Sala em sua carteira para proceder a 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, no mínimo, por 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.

**INEP**MINISTÉRIO DA  
EDUCAÇÃO



## FORMAÇÃO GERAL

### QUESTÃO DISCURSIVA 01

---

#### TEXTO 1

Em 2001, a incidência da sífilis congênita — transmitida da mulher para o feto durante a gravidez — era de um caso a cada mil bebês nascidos vivos. Havia uma meta da Organização Pan-Americana de Saúde e da Unicef de essa ocorrência diminuir no Brasil, chegando, em 2015, a 5 casos de sífilis congênita por 10 mil nascidos vivos. O país não atingiu esse objetivo, tendo se distanciado ainda mais dele, embora o tratamento para sífilis seja relativamente simples, à base de antibióticos. Trata-se de uma doença para a qual a medicina já encontrou a solução, mas a sociedade ainda não.

Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br>>. Acesso em: 23 jul. 2017 (adaptado).

#### TEXTO 2

**O Ministério da Saúde anunciou que há uma epidemia de sífilis no Brasil. Nos últimos cinco anos, foram 230 mil novos casos, um aumento de 32% somente entre 2014 e 2015. Por que isso aconteceu?**

Primeiro, ampliou-se o diagnóstico com o teste rápido para sífilis realizado na unidade básica de saúde e cujo resultado sai em 30 minutos. Aí vem o segundo ponto, um dos mais negativos, que foi o desabastecimento, no país, da matéria-prima para a penicilina. O Ministério da Saúde importou essa penicilina, mas, por um bom tempo, não esteve disponível, e isso fez com que mais pessoas se infectassem. O terceiro ponto é a prevenção. Houve, nos últimos dez anos, uma redução do uso do preservativo, o que aumentou, e muito, a transmissão.

**A incidência de casos de sífilis, que, em 2010, era maior entre homens, hoje recai sobre as mulheres. Por que a vulnerabilidade neste grupo está aumentando?**

As mulheres ainda são as mais vulneráveis a doenças sexualmente transmissíveis (DST), de uma forma geral. Elas têm dificuldade de negociar o preservativo com o parceiro, por exemplo. Mas o acesso da mulher ao diagnóstico também é maior, por isso, é mais fácil contabilizar essa população. Quando um homem faz exame para a sífilis? Somente quando tem sintoma aparente ou outra doença. E a sífilis pode ser uma doença silenciosa. A mulher, por outro lado, vai fazer o pré-natal e, automaticamente, faz o teste para a sífilis. No Brasil, estima-se que apenas 12% dos parceiros性ais recebem tratamento para sífilis.

Entrevista com Ana Gabriela Travassos, presidente da regional baiana da Sociedade Brasileira de Doenças Sexualmente Transmissíveis. Disponível em: <<http://www.agenciapatriciagalvao.org.br>>. Acesso em: 25 jul. 2017 (adaptado).

#### TEXTO 3

Vários estudos constatam que os homens, em geral, padecem mais de condições severas e crônicas de saúde que as mulheres e morrem mais que elas em razão de doenças que levam a óbito. Entretanto, apesar de as taxas de morbimortalidade masculinas assumirem um peso significativo, observa-se que a presença de homens nos serviços de atenção primária à saúde é muito menor que a de mulheres.

GOMES, R.; NASCIMENTO, E.; ARAUJO, F. Por que os homens buscam menos os serviços de saúde do que as mulheres? As explicações de homens com baixa escolaridade e homens com ensino superior. *Cad. Saúde Pública [online]*, v. 23, n. 3, 2007 (adaptado).

A partir das informações apresentadas, redija um texto acerca do tema:

**Epidemia de sífilis congênita no Brasil e relações de gênero**

Em seu texto, aborde os seguintes aspectos:

- a vulnerabilidade das mulheres às DSTs e o papel social do homem em relação à prevenção dessas doenças;
- duas ações especificamente voltadas para o público masculino, a serem adotadas no âmbito das políticas públicas de saúde ou de educação, para reduzir o problema.

(valor: 10,0 pontos)

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

**Área livre** \_\_\_\_\_



## QUESTÃO DISCURSIVA 02

A pessoa *trans* precisa que alguém ateste, confirme e comprove que ela pode ser reconhecida pelo nome que ela escolheu. Não aceitam que ela se autodeclare mulher ou homem. Exigem que um profissional de saúde diga quem ela é. Sua declaração é o que menos conta na hora de solicitar, judicialmente, a mudança dos documentos.

Disponível em: <<http://www.ebc.com.br>>. Acesso em: 31 ago. 2017 (adaptado).

No chão, a travesti morre  
Ninguém jamais saberá seu nome  
Nos jornais, fala-se de outra morte  
De tal homem que ninguém conheceu

Disponível em: <<http://www.aminoapps.com>>. Acesso em: 31 ago. 2017 (adaptado).

Usava meu nome oficial, feminino, no currículo porque diziam que eu estava cometendo um crime, que era falsidade ideológica se eu usasse outro nome. Depois fui pesquisar e descobri que não é assim. Infelizmente, ainda existe muita desinformação sobre os direitos das pessoas *trans*.

Disponível em: <<https://www.brasil.elpais.com>>. Acesso em: 31 ago. 2017 (adaptado).

Uma vez o segurança da balada achou que eu tinha, por engano, mostrado o RG do meu namorado. Isso quando insistem em não colocar meu nome social na minha ficha de consumação.

Disponível em: <<https://www.brasil.elpais.com>>. Acesso em: 31 ago. 2017 (adaptado).

Com base nessas falas, discorra sobre a importância do nome para as pessoas transgêneras e, nesse contexto, proponha uma medida, no âmbito das políticas públicas, que tenha como objetivo facilitar o acesso dessas pessoas à cidadania. (valor: 10,0 pontos)

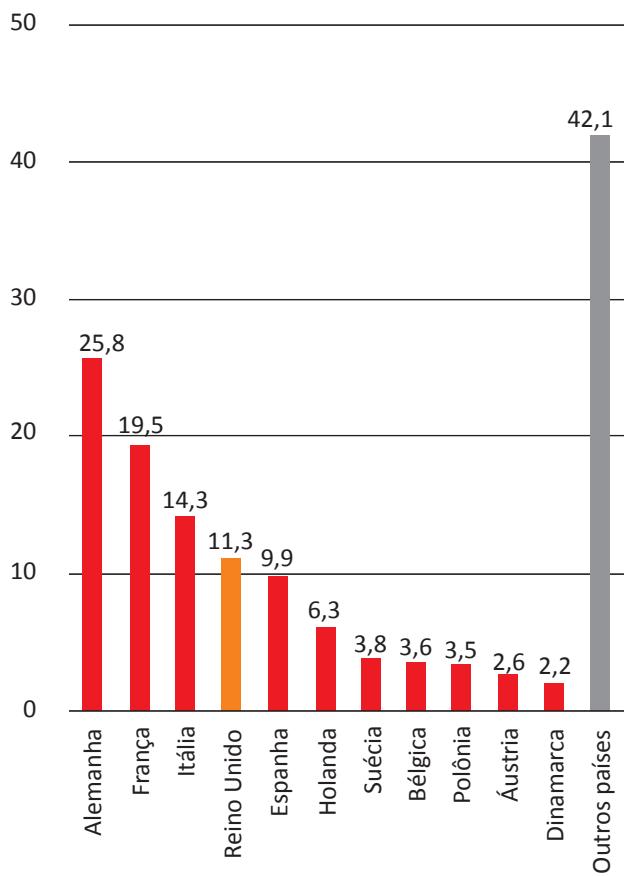
RASCUNHO	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	

## QUESTÃO 01

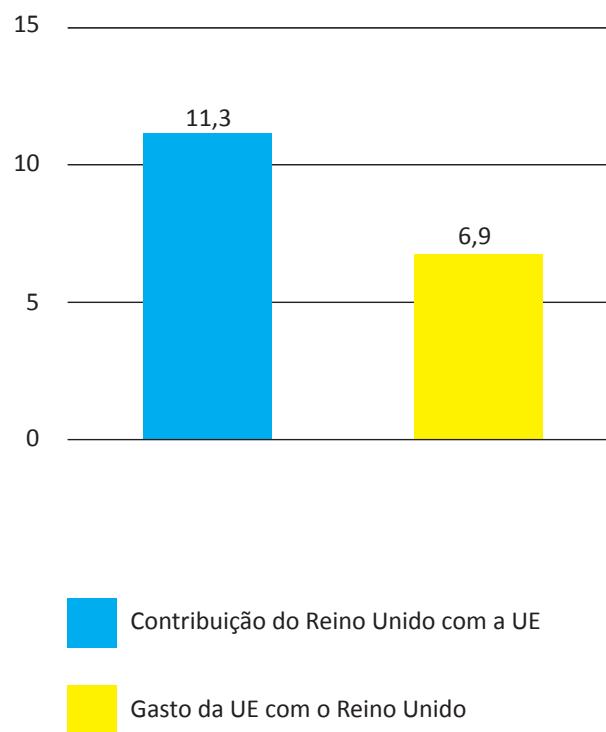
Os britânicos decidiram sair da União Europeia (UE). A decisão do referendo abalou os mercados financeiros em meio às incertezas sobre os possíveis impactos dessa saída.

Os gráficos a seguir apresentam, respectivamente, as contribuições dos países integrantes do bloco para a UE, em 2014, que somam € 144,9 bilhões de euros, e a comparação entre a contribuição do Reino Unido para a UE e a contrapartida dos gastos da UE com o Reino Unido.

Contribuições para a UE  
 Dados de 2014, em € bilhões



Reino Unido e UE  
 Dados de 2014, em € bilhões



Disponível em: <<http://www.g1.globo.com>>. Acesso em: 6 set. 2017 (adaptado).

Considerando o texto e as informações apresentadas nos gráficos acima, assinale a opção correta.

- A** A contribuição dos quatro maiores países do bloco somou 41,13%.
- B** O grupo “Outros países” contribuiu para esse bloco econômico com 42,1%.
- C** A diferença da contribuição do Reino Unido em relação ao recebido do bloco econômico foi 38,94%.
- D** A soma das participações dos três países com maior contribuição para o bloco econômico supera 50%.
- E** O percentual de participação do Reino Unido com o bloco econômico em 2014 foi de 17,8%, o que o colocou entre os quatro maiores participantes.



## QUESTÃO 02

---

Segundo o relatório da Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura de 2014, a agricultura familiar produz cerca de 80% dos alimentos no mundo e é guardiã de aproximadamente 75% de todos os recursos agrícolas do planeta. Nesse sentido, a agricultura familiar é fundamental para a melhoria da sustentabilidade ecológica.

Disponível em: <<http://www.fao.org>>. Acesso em: 29 ago. 2017 (adaptado).

Considerando as informações apresentadas no texto, avalie as afirmações a seguir.

- I. Os principais desafios da agricultura familiar estão relacionados à segurança alimentar, à sustentabilidade ambiental e à capacidade produtiva.
- II. As políticas públicas para o desenvolvimento da agricultura familiar devem fomentar a inovação, respeitando o tamanho das propriedades, as tecnologias utilizadas, a integração de mercados e as configurações ecológicas.
- III. A maioria das propriedades agrícolas no mundo tem caráter familiar, entretanto o trabalho realizado nessas propriedades é majoritariamente resultante da contratação de mão de obra assalariada.

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 03

---

O sistema de tarifação de energia elétrica funciona com base em três bandeiras. Na bandeira verde, as condições de geração de energia são favoráveis e a tarifa não sofre acréscimo. Na bandeira amarela, a tarifa sofre acréscimo de R\$ 0,020 para cada kWh consumido, e na bandeira vermelha, condição de maior custo de geração de energia, a tarifa sofre acréscimo de R\$ 0,035 para cada kWh consumido. Assim, para saber o quanto se gasta com o consumo de energia de cada aparelho, basta multiplicar o consumo em kWh do aparelho pela tarifa em questão.

Disponível em: <<http://www.aneel.gov.br>>. Acesso em: 17 jul. 2017 (adaptado).

Na tabela a seguir, são apresentadas a potência e o tempo de uso diário de alguns aparelhos eletroeletrônicos usuais em residências.

Aparelho	Potência (kW)	Tempo de uso diário (h)	kWh
Carregador de celular	0,010	24	0,240
Chuveiro 3 500 W	3,500	0,5	1,750
Chuveiro 5 500 W	5,500	0,5	2,250
Lâmpada de LED	0,008	5	0,040
Lâmpada fluorescente	0,015	5	0,075
Lâmpada incandescente	0,060	5	0,300
Modem de internet em <i>stand-by</i>	0,005	24	0,120
Modem de internet em uso	0,012	8	0,096

Disponível em: <<https://www.educandoseubolso.blog.br>>. Acesso em: 17 jul. 2017 (adaptado).

Considerando as informações do texto, os dados apresentados na tabela, uma tarifa de R\$ 0,50 por kWh em bandeira verde e um mês de 30 dias, avalie as afirmações a seguir.

- I. Em bandeira amarela, o valor mensal da tarifa de energia elétrica para um chuveiro de 3 500 W seria de R\$ 1,05, e de R\$ 1,65, para um chuveiro de 5 500 W.
- II. Deixar um carregador de celular e um *modem* de internet em *stand-by* conectados na rede de energia durante 24 horas representa um gasto mensal de R\$ 5,40 na tarifa de energia elétrica em bandeira verde, e de R\$ 5,78, em bandeira amarela.
- III. Em bandeira verde, o consumidor gastaria mensalmente R\$ 3,90 a mais na tarifa de energia elétrica em relação a cada lâmpada incandescente usada no lugar de uma lâmpada LED.

É correto o que se afirma em

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



## QUESTÃO 04

Sobre a televisão, considere a tirinha e o texto a seguir.

### TEXTO 1



Disponível em: <<https://www.coletivando.files.wordpress.com>>. Acesso em: 25 jul. 2015.

### TEXTO 2

A televisão é este contínuo de imagens, em que o telejornal se confunde com o anúncio de pasta de dentes, que é semelhante à novela, que se mistura com a transmissão de futebol. Os programas mal se distinguem uns dos outros. O espetáculo consiste na própria sequência, cada vez mais vertiginosa, de imagens.

PEIXOTO, N. B. As imagens de TV têm tempo? In: NOVAES, A. **Rede imaginária**: televisão e democracia. São Paulo: Companhia das Letras, 1991 (adaptado).

Com base nos textos 1 e 2, é correto afirmar que o tempo de recepção típico da televisão como veículo de comunicação estimula a

- A** contemplação das imagens animadas como meio de reflexão acerca do estado de coisas no mundo contemporâneo, traduzido em forma de espetáculo.
- B** fragmentação e o excesso de informação, que evidenciam a opacidade do mundo contemporâneo, cada vez mais impregnado de imagens e informações superficiais.
- C** especialização do conhecimento, com vistas a promover uma difusão de valores e princípios amplos, com espaço garantido para a diferença cultural como capital simbólico valorizado.
- D** atenção concentrada do telespectador em determinado assunto, uma vez que os recursos expressivos próprios do meio garantem a motivação necessária para o foco em determinado assunto.
- E** reflexão crítica do telespectador, uma vez que permite o acesso a uma sequência de assuntos de interesse público que são apresentados de forma justaposta, o que permite o estabelecimento de comparações.

### Área livre

## QUESTÃO 05

Hidrogéis são materiais poliméricos em forma de pó, grão ou fragmentos semelhantes a pedaços de plástico maleável. Surgiram nos anos 1950, nos Estados Unidos da América e, desde então, têm sido usados na agricultura. Os hidrogéis ou polímeros hidrorretentores podem ser criados a partir de polímeros naturais ou sintetizados em laboratório. Os estudos com polímeros naturais mostram que eles são viáveis ecologicamente, mas ainda não comercialmente.

No infográfico abaixo, explica-se como os polímeros naturais superabsorventes, quando misturados ao solo, podem viabilizar culturas agrícolas em regiões áridas.

### Por dentro dos hidrogéis

Saiba como funcionam os polímeros superabsorventes que ajudam a reter no solo, por mais tempo, a água da chuva ou da irrigação.



**Seco**  
**Hidratado**

1 Quando hidratados, eles absorvem a água e adquirem uma consistência esponjosa ou gelatinosa.



2 Os modelos comerciais são feitos de poliacrilatos, um derivado da acrilâmida, composto sintetizado em laboratório.



3 Na hora do plantio, o hidrogel, ainda seco, é misturado ao solo onde será colocada a muda ou semente. No Brasil, a tecnologia é usada principalmente em florestas de eucalipto, mas estudos comprovaram sua viabilidade na cafeicultura.



4 Quando a lavoura é hidratada, pela chuva ou pela irrigação, o polímero absorve o líquido e passa a liberá-lo gradualmente. As raízes da planta retiram a água do gel, da mesma forma que captam o líquido do solo.



**VANTAGENS DO HIDROGEL**  
 O hidrogel permite o cultivo em regiões áridas, com pouca chuva. Em lavouras irrigadas, reduz a frequência da irrigação. Além disso, diminui a chance de mudas morrerem em função da estiagem e favorece o crescimento das plantas.

Disponível em: <<http://www.revistapesquisa.fapesp.br>>. Acesso em: 18 jul. 2017 (adaptado).

A partir das informações apresentadas, assinale a opção correta.

- A** O uso do hidrogel, em caso de estiagem, propicia a mortalidade dos pés de café.
- B** O hidrogel criado a partir de polímeros naturais deve ter seu uso restrito a solos áridos.
- C** Os hidrogéis são usados em culturas agrícolas e florestais e em diferentes tipos de solos.
- D** O uso de hidrogéis naturais é economicamente viável em lavouras tradicionais de larga escala.
- E** O uso dos hidrogéis permite que as plantas sobrevivam sem a água da irrigação ou das chuvas.

## Área livre



## QUESTÃO 06

---

A imigração haitiana para o Brasil passou a ter grande repercussão na imprensa a partir de 2010. Devido ao pior terremoto do país, muitos haitianos redescobriram o Brasil como rota alternativa para migração. O país já havia sido uma alternativa para os haitianos desde 2004, e isso se deve à reorientação da política externa nacional para alcançar liderança regional nos assuntos humanitários.

A descoberta e a preferência pelo Brasil também sofreram influência da presença do exército brasileiro no Haiti, que intensificou a relação de proximidade entre brasileiros e haitianos. Em meio a esse clima amistoso, os haitianos presumiram que seriam bem acolhidos em uma possível migração ao país que passara a liderar a missão da ONU.

No entanto, os imigrantes haitianos têm sofrido ataques xenofóbicos por parte da população brasileira. Recentemente, uma das grandes cidades brasileiras serviu como palco para uma marcha anti-imigração, com demonstrações de um crescente discurso de ódio em relação a povos imigrantes marginalizados.

Observa-se, na maneira como esses discursos se conformam, que a reação de uma parcela dos brasileiros aos imigrantes se dá em termos bem específicos: os que sofrem com a violência dos atos de xenofobia, em geral, são negros e têm origem em países mais pobres.

SILVA, C. A. S.; MORAES, M. T. A política migratória brasileira para refugiados e a imigração haitiana. *Revista do Direito*. Santa Cruz do Sul, v. 3, n. 50, p. 98-117, set./dez. 2016 (adaptado).

A partir das informações do texto, conclui-se que

- A** o processo de acolhimento dos imigrantes haitianos tem sido pautado por características fortemente associadas ao povo brasileiro: a solidariedade e o respeito às diferenças.
- B** as reações xenófobas estão relacionadas ao fato de que os imigrantes são concorrentes diretos para os postos de trabalho de maior prestígio na sociedade, aumentando a disputa por boas vagas de emprego.
- C** o acolhimento promovido pelos brasileiros aos imigrantes oriundos de países do leste europeu tende a ser semelhante ao oferecido aos imigrantes haitianos, pois no Brasil vigora a ideia de democracia racial e do respeito às etnias.
- D** o nacionalismo exacerbado de classes sociais mais favorecidas, no Brasil, motiva a rejeição aos imigrantes haitianos e a perseguição contra os brasileiros que pretendem morar fora do seu país em busca de melhores condições de vida.
- E** a crescente onda de xenofobia que vem se destacando no Brasil evidencia que o preconceito e a rejeição por parte dos brasileiros em relação aos imigrantes haitianos é pautada pela discriminação social e pelo racismo.

## Área livre

---

## QUESTÃO 07

---

A produção artesanal de panela de barro é uma das maiores expressões da cultura popular do Espírito Santo. A técnica de produção pouco mudou em mais de 400 anos, desde quando a panela de barro era produzida em comunidades indígenas. Atualmente, apresenta-se com modelagem própria e original, adaptada às necessidades funcionais da culinária típica da região. As artesãs, vinculadas à Associação das Paneleiras de Goiabeiras, do município de Vitória-ES, trabalham em um galpão com cabines individuais preparadas para a realização de todas as etapas de produção. Para fazer as panelas, as artesãs retiram a argila do Vale do Mulembá e do manguezal que margeia a região e coletam a casca da *Rhysophora mangle*, popularmente chamada de mangue vermelho. Da casca dessa planta as artesãs retiram a tintura impermeabilizante com a qual açoitam as panelas ainda quentes. Por tradição, as autênticas moqueca e torta capixabas, dois pratos típicos regionais, devem ser servidas nas panelas de barro assim produzidas. Essa fusão entre as panelas de barro e os pratos preparados com frutos do mar, principalmente a moqueca, pelo menos no estado do Espírito Santo, faz parte das tradições deixadas pelas comunidades indígenas.

Disponível em: <<http://www.vitoria.es.gov.br>>. Acesso em: 14 jul. 2017 (adaptado).

Como principal elemento cultural na elaboração de pratos típicos da cultura capixaba, a panela de barro de Goiabeiras foi tombada, em 2002, tornando-se a primeira indicação geográfica brasileira na área do artesanato, considerada bem imaterial, registrado e protegido no Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (Iphan), no Livro de Registro dos Saberes e declarada patrimônio cultural do Brasil.

SILVA, A. Comunidade tradicional, práticas coletivas e reconhecimento: narrativas contemporâneas do patrimônio cultural.  
**40º Encontro Anual da Anpocs**. Caxambu, 2016 (adaptado).

Atualmente, o trabalho foi profissionalizado e a concorrência para atender ao mercado ficou mais acirrada, a produção que se desenvolve no galpão ganhou um ritmo mais empresarial com maior visibilidade publicitária, enquanto as paneleiras de fundo de quintal se queixam de ficarem ofuscadas comercialmente depois que o galpão ganhou notoriedade.

MERLO, P. Repensando a tradição: a moqueca capixaba e a construção da identidade local.  
**Interseções**. Rio de Janeiro. v. 13, n. 1, 2011 (adaptado).

Com base nas informações apresentadas, assinale a alternativa correta.

- A** A produção das panelas de barro abrange interrelações com a natureza local, de onde se extraí a matéria-prima indispensável à confecção das peças ceramistas.
- B** A relação entre as tradições das panelas de barro e o prato típico da culinária indígena permanece inalterada, o que viabiliza a manutenção da identidade cultural capixaba.
- C** A demanda por bens culturais produzidos por comunidades tradicionais insere o ofício das paneleiras no mercado comercial, com retornos positivos para toda a comunidade.
- D** A inserção das panelas de barro no mercado turístico reduz a dimensão histórica, cultural e estética do ofício das paneleiras à dimensão econômica da comercialização de produtos artesanais.
- E** O ofício das paneleiras representa uma forma de resistência sociocultural da comunidade tradicional na medida em que o estado do Espírito Santo mantém-se alheio aos modos de produção, divulgação e comercialização dos produtos.



## QUESTÃO 08

Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) compõem uma agenda mundial adotada durante a Cúpula das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento Sustentável, em setembro de 2015. Nessa agenda, representada na figura a seguir, são previstas ações em diversas áreas para o estabelecimento de parcerias, grupos e redes que favoreçam o cumprimento desses objetivos.



Disponível em: <<http://www.stockholmresilience.org>>. Acesso em: 26 set. 2017 (adaptado).

Considerando que os ODS devem ser implementados por meio de ações que integrem a economia, a sociedade e a biosfera, avalie as afirmações a seguir.

- O capital humano deve ser capacitado para atender às demandas por pesquisa e inovação em áreas estratégicas para o desenvolvimento sustentável.
- A padronização cultural dinamiza a difusão do conhecimento científico e tecnológico entre as nações para a promoção do desenvolvimento sustentável.
- Os países devem incentivar políticas de desenvolvimento do empreendedorismo e de atividades produtivas com geração de empregos que garantam a dignidade da pessoa humana.

É correto o que se afirma em

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

## COMPONENTE ESPECÍFICO

### QUESTÃO DISCURSIVA 03

Um teste de laboratório foi conduzido por um engenheiro de uma empresa com o objetivo de verificar o efeito de diferentes concentrações de um inseticida sobre três populações de uma mesma espécie de mosquito transmissor de doenças. Os resultados dos ensaios são apresentados na tabela a seguir.

Concentração de inseticida natural (ppm)	Mosquitos mortos (%)		
	População A	População B	População C
5	14	16	15
25	50	48	52
50	83	97	75
75	87	83	85
100	81	79	95

Considerando a situação proposta e os dados apresentados, faça o que se pede nos itens a seguir.

- Calcule as médias de mosquitos mortos para cada concentração de inseticida do ensaio e construa um gráfico de colunas com esses valores. (valor: 5,0 pontos)
- Indique qual a concentração de inseticida mais vantajosa, com base em critérios de economicidade e eficiência. Justifique sua resposta. (valor: 5,0 pontos)

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

### Área livre



## QUESTÃO DISCURSIVA 04

A fabricação de materiais compósitos é feita pela adição de fibras ou partículas em uma matriz contínua de um polímero, de um metal ou de uma cerâmica. O desenvolvimento de compósitos de alto desempenho é um dos grandes avanços em materiais dos últimos 50 anos. A densidade e o módulo de elasticidade de um compósito podem ser estimados por meio das equações apresentadas a seguir.

- Densidade,  $\rho$ :

$$\rho = f\rho_r + (1 - f)\rho_m,$$

em que  $f$  = fração em volume de um agente de reforço ( $r$ ), misturada com uma fração em volume  $(1 - f)$  de uma matriz  $m$ ;  $\rho_r$  = densidade do agente de reforço;  $\rho_m$  = densidade da matriz polimérica.

- Limite superior do módulo de elasticidade,  $E_u$ , encontrado considerando-se que, sob carregamento, os dois componentes sofrem a mesma quantidade de deformação, como molas em paralelo.

$$E_u = fE_r + (1 - f)E_m,$$

em que  $E_m$  = módulo de Young da matriz;  $E_r$  = módulo de Young do agente de reforço;  $f$  = fração em volume de um agente de reforço ( $r$ ), misturada com uma fração em volume  $(1 - f)$  de uma matriz ( $m$ ).

Na tabela a seguir, são apresentados os módulos de elasticidade e as densidades do material polimérico e dos agentes de reforço.

Material	E (GPa)	$\rho$ (Mg m <sup>-3</sup> )
Polipropileno (matriz)	1	0,9
Fibra de vidro (reforço)	70	2,2
Carbeto de silício (reforço)	420	3,15

ASHBY, M. F. et al. **Materiais:** engenharia, ciência, processamento e projeto. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012 (adaptado).

Considerando as informações apresentadas e um intervalo de 5% a 50% de fração em volume de um agente de reforço ( $f$ ), faça o que se pede nos itens a seguir.

- Indique o material de reforço a ser empregado e o intervalo de fração em volume ( $f$ ) que poderia ser incorporado ao polipropileno, de forma a gerar um material compósito capaz de flutuar em um líquido de densidade 1,1 Mg m<sup>-3</sup>. Justifique sua escolha. (valor: 5,0 pontos)
- Indique o material de reforço a ser empregado e o intervalo de fração em volume ( $f$ ) que poderia ser incorporado ao polipropileno, de maneira a gerar um material compósito capaz de apresentar um  $E_u$  maior ou igual a 50 GPa. Justifique sua escolha. (valor: 5,0 pontos)

**RASCUNHO**

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

**Área livre**

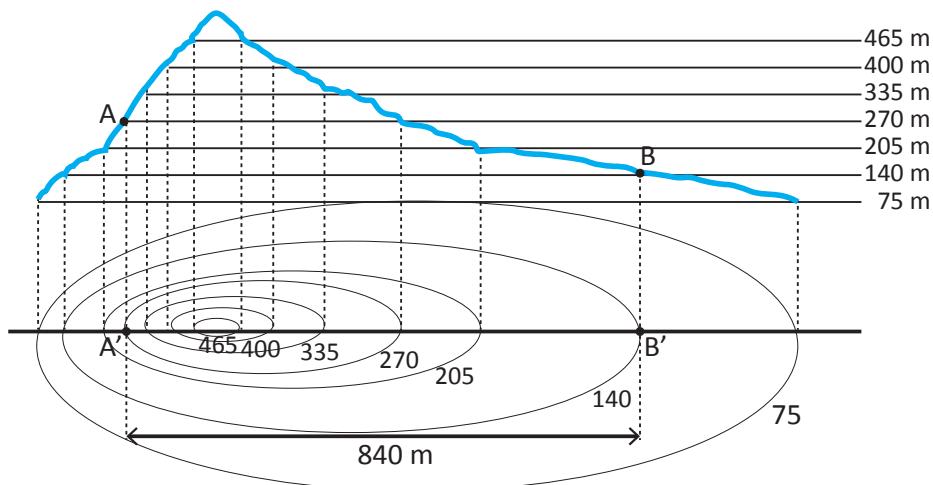
---



## QUESTÃO DISCURSIVA 05

As curvas de nível constituem a alternativa mais comumente usada quando se quer expressar graficamente determinada grandeza ( $z$ ) dependente de duas variáveis ( $x$  e  $y$ ). Como  $z$  corresponde à altura de cada ponto do plano  $xy$ , constroem-se curvas 2D correspondentes a diversas alturas. Uma aplicação muito comum dessas curvas ocorre nos gráficos de relevo e nas cartas topográficas, nos quais cada curva representa um conjunto de pontos a uma mesma altura. A análise desses dados é fundamental nas escolhas de projetos de engenharia, incluindo-se a construção de estradas, pontes e viadutos.

A partir desse contexto, considere a construção de uma rodovia em cujo traçado haja um morro, devendo ela passar pelos pontos A e B, conforme a figura a seguir, que representa o morro e suas curvas de nível.



Considere, ainda, que sejam apresentadas para a referida construção as propostas a seguir:

**Proposta 1** - Construir um túnel, em linha reta, ligando os pontos A e B, tipo de construção para o qual se estima um gasto de R\$ 30 milhões por quilômetro construído.

**Proposta 2** - Construir uma pista simples, contornando o morro, ficando a pista com o formato de uma semicircunferência cujo diâmetro é o segmento A'B'. Nesse caso, o custo de construção seria de R\$ 1 milhão por quilômetro construído.

Para a realização da obra, compete ao engenheiro, com base em seus conhecimentos técnicos e científicos, mostrar os prós e contras de cada uma das propostas.

Com base nessas informações, faça o que se pede nos itens a seguir.

- Estime a extensão, em metros, e os custos de cada uma das construções propostas (adote  $\pi = 3,14$ ). (valor: 6,0 pontos)
- Considerando que a escolha de uma das propostas deverá pautar-se também em fatores sociais, políticos e ambientais, apresente um argumento favorável à proposta 1 e outro favorável à proposta 2, excluindo o custo de produção. (valor: 4,0 pontos)

**RASCUNHO**

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

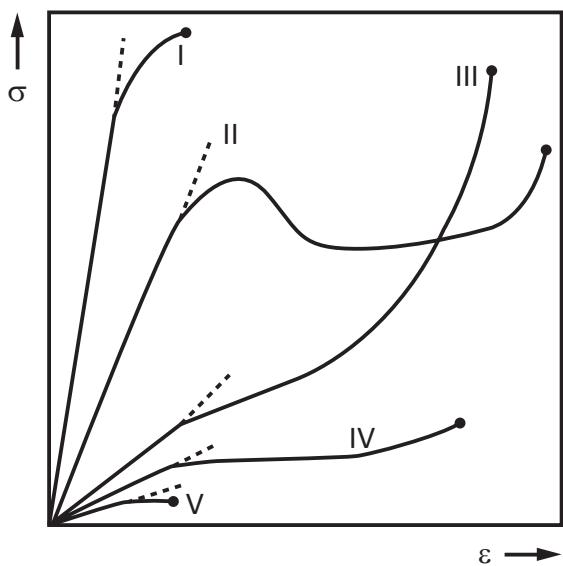
**Área livre**

---



### QUESTÃO 09

A figura a seguir representa o diagrama de tensão  $\sigma$  versus deformação  $\varepsilon$  para diferentes materiais poliméricos.



GARCIA, A. et al. *Ensaio dos materiais*. 2. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora Ltda, 2012 (adaptado).

Assinale a opção que apresenta, respectivamente, o módulo de elasticidade e o nível de deformação de uma das curvas do diagrama apresentado.

- A** Curva I - alto e grande.
- B** Curva II - baixo e grande.
- C** Curva III - baixo e pequeno.
- D** Curva IV - alto e grande.
- E** Curva V - baixo e pequeno.

Área livre

### QUESTÃO 10

A forte inserção brasileira no comércio internacional e a crescente preocupação mundial com os problemas ambientais desafiam o Brasil para construir uma política de integração entre o setor produtivo e o meio ambiente.

Disponível em: <<http://www.mma.gov.br>>. Acesso em: 17 jul. 2017 (adaptado).

O meio ambiente é fornecedor de matéria-prima e, ao mesmo tempo, receptor de resíduos oriundos das atividades produtivas, o que deve ser necessariamente considerado para o estabelecimento de políticas ambientais e econômicas mais eficientes na gestão e uso dos recursos naturais.

MOURA, A. M.; ROMA, J. C.; SACCARO, N. Problemas econômicos, soluções ambientais. *Boletim regional, urbano e ambiental*. Brasília: Ipea, n. 15, jul./dez. 2015 (adaptado).

A partir desses textos, avalie as afirmações a seguir.

- I. Os benefícios da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos são de difícil valoração econômica.
- II. As mudanças climáticas resultantes da emissão de gases de efeito estufa têm gerado oportunidades para o desenvolvimento e a utilização de fontes renováveis de energia, como alternativas ao uso de combustíveis fósseis.
- III. A degradação ambiental pode ocasionar limitações ao crescimento econômico sustentável.
- IV. A geração de riqueza e desenvolvimento sem a elevação do padrão de consumo dos recursos naturais constitui impedimento para o crescimento de países em desenvolvimento.
- V. Os tratados internacionais ambientais exigem entrelaçamento entre lucros obtidos, desenvolvimento social de comunidades tradicionais e conservação dos ecossistemas.

É correto apenas o que se afirma em

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



### QUESTÃO 11

O sistema Toyota de produção apresenta-se como uma alternativa mais eficiente ao modelo fordista de produção, que explora as vantagens de produção em série. O modelo toyotista consiste em cadeia de suprimentos enxuta, flexível e altamente terceirizada, que prevê a eliminação quase total dos estoques e a busca constante pela agilização do processo produtivo.

SOBRAL, F.; PECI, A. **Administração: teoria e prática no contexto brasileiro**. São Paulo: Pearson, 2013 (adaptado).

O sistema logístico e produtivo conhecido como *just in time* é uma filosofia de administração da produção baseada no modelo Toyota de produção. Esse novo enfoque na administração da manufatura surgiu de uma visão estratégica e inovadora das pessoas envolvidas na gestão empresarial, buscando vantagem competitiva por intermédio de uma melhor utilização do processo produtivo.

Com base nas informações apresentadas, avalie as afirmações a seguir, a respeito do sistema produtivo *just in time*.

- I. Estimula o desenvolvimento de melhorias constantes, não apenas dos procedimentos e processos, mas também do homem dentro da empresa, o que permite desenvolver o potencial humano dentro das organizações e ampliar a base de confiança obtida pela transparência e honestidade das ações.
- II. A implementação dos princípios da organização começa pela fábrica e suas repercussões estendem-se por toda a empresa, o que caracteriza o princípio da visibilidade, fundamentado no objetivo de tornar visíveis os problemas onde quer que possam existir.
- III. Tem como objetivo administrar a manufatura de forma bem simples e eficiente, otimizando o uso dos recursos de capital, equipamento e mão de obra, o que resulta em um sistema capaz de atender às exigências do cliente, em termos de qualidade e prazo de entrega, ao menor custo.

É correto o que se afirma em

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

### QUESTÃO 12

De acordo com a Lei de Resfriamento de Corpos, a taxa de variação da temperatura de um corpo em relação ao tempo é proporcional à diferença entre a temperatura do corpo e a temperatura ambiente.

Considere que  $T(t)$  é a temperatura do corpo em função do tempo,  $A$  é a temperatura do ambiente,  $t$  é o tempo e  $k$  é a constante de proporcionalidade.

Nesse contexto, o modelo matemático correspondente à Lei de Resfriamento de Corpos e à função resultante de sua resolução são dados, respectivamente, por

- A**  $\frac{dT}{dt} = -k(T - A); T(t) = (T(0) - A)e^{-kt} + A$
- B**  $\frac{dT}{dt} = k(T - A); T(t) = (T(0) - A)e^{kt} + A$
- C**  $\frac{dT}{dt} = -k(T - A); T(t) = e^{-kt} + A$
- D**  $\frac{dT}{dt} = k(T - A); T(t) = e^{-kt} + A$
- E**  $\frac{dT}{dt} = k(T - A); T(t) = e^{kt} + A$

### QUESTÃO 13

Os veículos espaciais apresentam estrutura externa constituída por um conjunto de blocos que formam um escudo térmico, cuja função é proteger motores e demais componentes de possíveis danos causados pelo calor, além de reduzir a temperatura interna do veículo.

Esses escudos térmicos são construídos com material

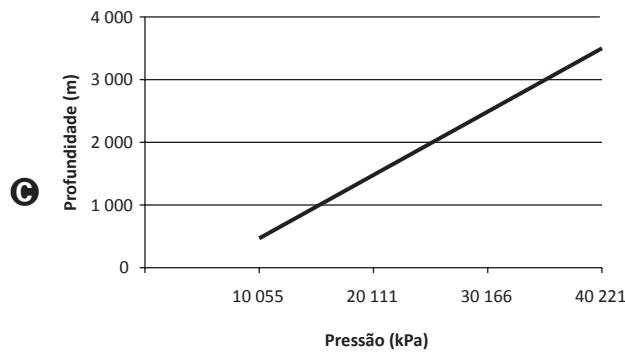
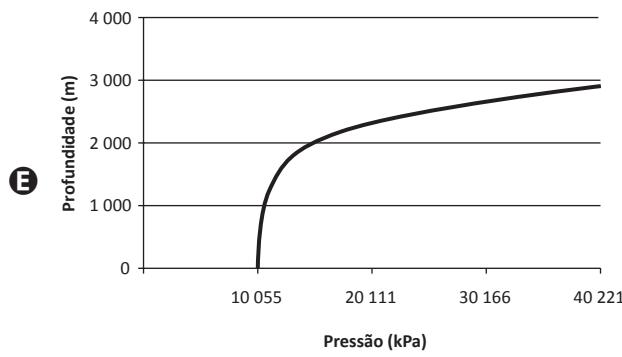
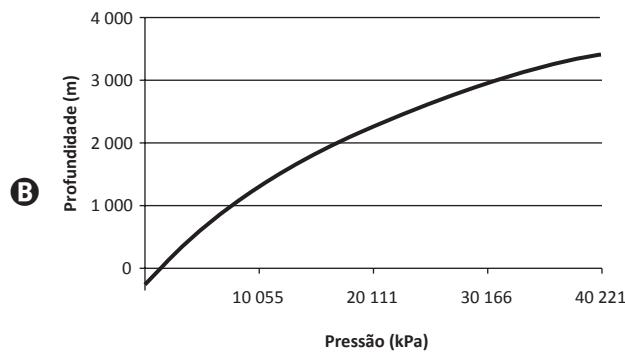
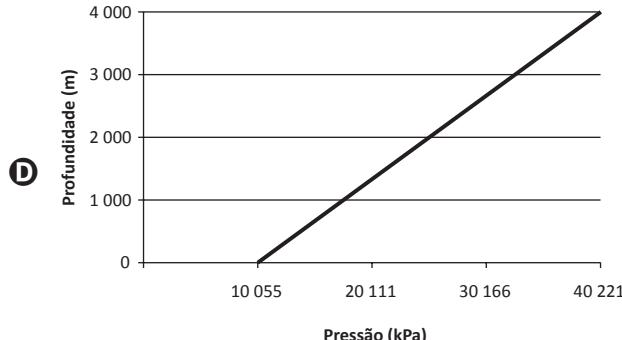
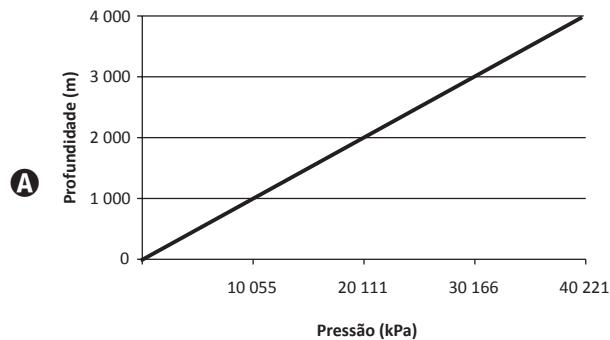
- A** metálico, dada sua leveza e elevada resistência ao calor.
- B** polimérico, dada sua baixa resistência ao calor e à corrosão.
- C** cerâmico poroso, dada sua elevada resistência mecânica à tração.
- D** polimérico, em razão de sua alta massa específica e de sua resistência ao calor.
- E** cerâmico poroso, em razão de seu baixo coeficiente de dilatação térmica e de sua baixa condutividade térmica.



### QUESTÃO 14

A medida de profundidade em ambientes aquáticos está relacionada à pressão hidrostática, através da relação aproximadamente linear  $P = f(z)$ , em que  $z$  é a profundidade e  $P$  é a pressão. Assuma que a densidade da água do mar  $\rho = 1,025 \times 10^3 \text{ kg}\cdot\text{m}^{-3}$ , que não há variação dessa densidade com a profundidade e que o valor da aceleração da gravidade  $g = 9,8 \text{ m}\cdot\text{s}^{-2}$ .

Nesse contexto, assinale a opção cujo gráfico relaciona adequadamente a profundidade com a pressão hidrostática.



Área livre

### QUESTÃO 15

Suponha que determinado programa de computador seja executado por meio de 13 etapas, com tempo médio de 50 segundos ao todo e dispersão relativa de 10% em torno da média.

Considere que uma equipe de engenharia propõe um novo algoritmo que reduz em 30% o tempo de execução de todas as 13 etapas desse programa.

Nesse contexto, avalie as afirmações a seguir, a respeito do tempo de execução do novo algoritmo.

- I. O tempo médio por etapa será de 32,5 segundos.
- II. O desvio-padrão permanecerá inalterado.
- III. A dispersão relativa em torno da média permanecerá inalterada.

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 16

Em uma campanha publicitária que visa à redução do consumo de energia elétrica em residências, identificam-se as recomendações a seguir:

- substitua lâmpadas incandescentes por fluorescentes compactas ou lâmpadas de LED;
- evite usar o chuveiro elétrico com a chave na posição “inverno” ou “quente”;
- acumule grande quantidade de roupa para ser passada a ferro elétrico de uma só vez;
- evite o uso de tomadas múltiplas para ligar vários aparelhos simultaneamente;
- utilize, na instalação elétrica, fios de diâmetros recomendados às suas finalidades.

A característica comum a essas recomendações é a proposta de economizar energia por intermédio da redução

- A** da potência de aparelhos e dispositivos elétricos.
- B** do tempo de utilização de aparelhos e dispositivos elétricos.
- C** do consumo de energia elétrica convertida em energia térmica.
- D** do consumo de energia elétrica por correntes de fuga.
- E** do consumo de energia térmica convertida em energia elétrica.

### Área livre



## QUESTÃO 17

A importância da otimização no processo produtivo é inegável. Do ponto de vista matemático, para otimizar determinada grandeza, é necessário modelá-la de acordo com uma função e, a partir daí, conforme a situação, procurar um máximo ou um mínimo. Uma das formas usadas para minimizar funções é o método dos multiplicadores de Lagrange.

Um fabricante de latinhas de refrigerante deve propor uma lata cilíndrica de volume  $V_0$ . Essa lata será fabricada usando-se duas ligas metálicas distintas, sendo uma para a parte lateral e outra para a base e a tampa. Ele deseja calcular o raio ( $r$ ) e a altura ( $h$ ) da lata para que o custo de sua produção seja o menor possível. Sabe-se que a área total da lata é dada por  $A(r, h)$  e que o custo total de produção da lata, que depende apenas do material utilizado na sua produção, é  $C(r, h)$ . Para a solução desse problema, será utilizado o método dos multiplicadores de Lagrange.

Com base nessa situação, avalie as afirmações a seguir, acerca da solução desse problema.

- I. O custo de produção da lata pode ser expresso por  $C(r, h) = 2\pi(K_1 rh + K_2 r^2)$ , em que  $K_1$  e  $K_2$  são constantes que dependem do custo de cada uma das ligas metálicas por unidade de área.
- II. A função a ser minimizada da área total da lata é  $A(r, h) = 2\pi rh + 2\pi r^2$ .
- III. O vínculo na minimização, relacionado ao volume da lata, é dado por  $g(r, h) = \pi r^2 h - V_0$ .
- IV. O sistema de equações a ser montado é  $\nabla C(r, h) = \lambda \nabla g(r, h)$ , no qual  $\lambda$  é denominado multiplicador de Lagrange.

É correto apenas o que se afirma em

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

## QUESTÃO 18

O ensaio de flexão é utilizado em materiais frágeis ou de alta dureza, tais como cerâmicas estruturais ou aços-ferramenta. Em uma de suas modalidades mais comuns, o ensaio de flexão a 3 pontos, é provocada uma flexão ao se aplicar o carregamento em 3 pontos, o que causa uma tensão de tração surgida no ponto central e inferior da amostra, onde a fratura do material terá início.

Assumindo-se um comportamento de tensão-deformação linear, a tensão de flexão  $\sigma$  do material pode ser obtida por meio da fórmula:

$$\sigma = \frac{3Fd}{2wh^2},$$

em que  $F$  é a carga,  $d$  é a distância entre os pontos de apoio,  $w$  é a largura do corpo de prova e  $h$  é a espessura do corpo de prova.

Considere dois corpos de prova A e B do mesmo compósito reforçado com fibras de vidro, cuja resistência à flexão é de 290 MPa. O corpo de prova A tem o triplo da largura e a metade da espessura do corpo de prova B e ambos são submetidos ao mesmo ensaio de flexão.

Nessa situação, qual porcentagem da força necessária para o rompimento do corpo de prova B deverá ser aplicada ao corpo de prova A para que este também se rompa?

- A** 50%
- B** 75%
- C** 100%
- D** 125%
- E** 200%

## Área livre

## QUESTÃO 19

Uma empresa originária do mercado de minas de carvão alterou seu escopo de atuação para a inovação em produtos de ciências da vida e ciência dos materiais e oferece, atualmente, soluções inovadoras, com o intuito de promover melhorias na sociedade. A empresa apresenta em seu portfólio produtos como alimentos e suplementos dietéticos, produtos de cuidados pessoais, rações animais, produtos farmacêuticos, dispositivos médicos e automotivos, tintas, produtos eletrônicos, produtos de proteção à vida, energia alternativa e materiais de base biológica. Segundo as demonstrações financeiras internas da empresa, mais de 20% de suas vendas totais encontram-se relacionadas a produtos inovadores, patenteados e registrados.

ZANDOVAL, F. L. et al. Inovação e modelo de negócio: um estudo de caso sobre a integração do funil de inovação e o modelo canvas.

**Revista Brasileira de Gestão de Negócios**,  
 v. 16, n. 53, p. 616-637, 2014 (adaptado).

A figura a seguir representa a matriz de componentes do vetor de crescimento, também conhecida como matriz de produtos e mercados ou matriz Ansoff.

		Produtos	
		Existentes	Novos
Mercados	Existentes	Penetração de mercado	Desenvolvimento de produtos
	Novos	Desenvolvimento de mercado	Diversificação

Disponível em: <<https://www.sdr.com.br>>. Acesso em: 27 jul. 2017 (adaptado).

Considerando que essa empresa deseja ampliar seus negócios a partir do crescimento e do desenvolvimento das áreas em que já atua, bem como do desenvolvimento de novos produtos e tecnologias, assinale a opção em que os componentes matriciais destacados atendem a essas demandas.

- A** Penetração de mercado e diversificação.
- B** Desenvolvimento de produtos e diversificação.
- C** Desenvolvimento de mercado e diversificação.
- D** Penetração de mercado e desenvolvimento de produtos.
- E** Desenvolvimento de mercado e desenvolvimento de produtos.

## QUESTÃO 20

A tecnologia mais eficiente utilizada atualmente para transformar a energia solar em elétrica são as células fotovoltaicas de silício, que são pesadas e rígidas. Uma alternativa às células de silício são as células OPV (*organic photovoltaic*), feitas de material semicondutor à base de carbono. Um dos primeiros projetos com células OPV foi a fachada de vidro de um prédio novo em São Paulo. Os vidros externos do novo edifício vão gerar energia elétrica para consumo interno. Um aspecto que ainda precisa ser aprimorado diz respeito à durabilidade das células: as orgânicas de hoje duram entre 5 e 10 anos, enquanto as de silício passam de 10 anos.

Disponível em: <<http://revistapesquisa.fapesp.br>>.

Acesso em: 16 jul. 2017 (adaptado).

Com base nesse contexto, avalie as asserções a seguir e a relação proposta entre elas.

- I. Apesar de as células tradicionais de silício serem mais eficientes que as células orgânicas, a substituição por novos materiais é benéfica.

### PORQUE

- II. A substituição dos materiais antigos pelos modernos leva em conta outras variáveis importantes, como leveza, transparência, flexibilidade, baixa pegada de carbono e reciclagem.

A respeito dessas asserções, assinale a opção correta.

- A** As asserções I e II são proposições verdadeiras, e a II é uma justificativa correta da I.
- B** As asserções I e II são proposições verdadeiras, mas a II não é uma justificativa correta da I.
- C** A asserção I é uma proposição verdadeira, e a II é uma proposição falsa.
- D** A asserção I é uma proposição falsa, e a II é uma proposição verdadeira.
- E** As asserções I e II são proposições falsas.

## Área livre



## QUESTÃO 21

As empresas privadas e públicas, os órgãos públicos da administração direta e indireta e dos poderes Legislativo e Judiciário que possuam empregados regidos pela Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), manterão, obrigatoriamente, Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho (SESMTs), com a finalidade de promover a saúde e proteger a integridade do trabalhador no local de trabalho. O dimensionamento dos SESMTs vincula-se à gradação do risco da atividade principal e ao número total de empregados do estabelecimento.

O quadro a seguir apresenta algumas denominações da Classificação Nacional de Atividades Econômicas e seus respectivos graus de risco (GR) para fins de dimensionamento de SESMT.

Códigos	Denominação	GR
25	Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos	-
25.1	Fabricação de estruturas metálicas e obras de caldeiraria pesada	-
25.11-0	Fabricação de estruturas metálicas	4
25.12-8	Fabricação de esquadrias de metal	3
25.13-6	Fabricação de obras de caldeiraria pesada	3

O quadro abaixo apresenta o dimensionamento dos SESMTs para os diferentes graus de risco e números de empregados do estabelecimento.

Grau de risco	Técnicos Nº de empregados no estabelecimento	Acima de 5 000; para cada grupo de 4 000 ou fração acima de 2 000**							
		50 a 100	101 a 250	251 a 500	501 a 1 000	1 001 a 2 000	2 001 a 3 500	3 501 a 5 000	
1	Técnico de segurança do trabalho Engenheiro de segurança do trabalho Auxiliar de enfermagem do trabalho Enfermeiro do trabalho Médico do trabalho				1	1	1 1* 1	2 1 1	1 1* 1
2	Técnico de segurança do trabalho Engenheiro de segurança do trabalho Auxiliar de enfermagem do trabalho Enfermeiro do trabalho Médico do trabalho				1	1 1* 1	2 1 1	5 1 1	1 1* 1
3	Técnico de segurança do trabalho Engenheiro de segurança do trabalho Auxiliar de enfermagem do trabalho Enfermeiro do trabalho Médico do trabalho		1	2	3 1*	4 1 1	6 1 2	8 2 1	3 1 1
4	Técnico de segurança do trabalho Engenheiro de segurança do trabalho Auxiliar de enfermagem do trabalho Enfermeiro do trabalho Médico do trabalho	1	2 1*	3 1*	4 1 1	5 1 1	8 2 2	10 3 1	3 1 1

(\*) Tempo parcial (mínimo de três horas).

(\*\*) O dimensionamento total deverá ser feito levando-se em consideração o dimensionamento de faixas de 3 501 a 5 000 mais o dimensionamento do(s) grupo(s) de 4 000 ou fração acima de 2 000.

Disponível em: <<http://www.saude.mt.gov.br>>. Acesso em: 8 jul. 2017 (adaptado).

Com base nas informações apresentadas e considerando que uma empresa de fabricação de esquadrias de metal empregue 9 350 funcionários, qual deve ser o número total de profissionais que vão compor o SESMT dessa empresa?

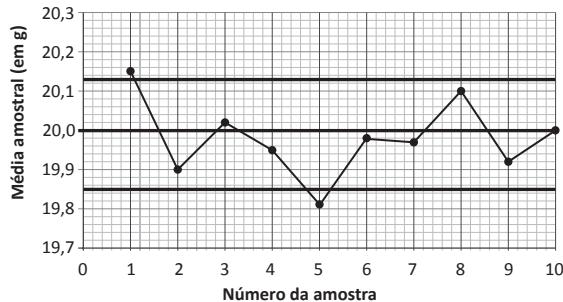
- A 6
- B 12
- C 14
- D 20
- E 26

**QUESTÃO 22**

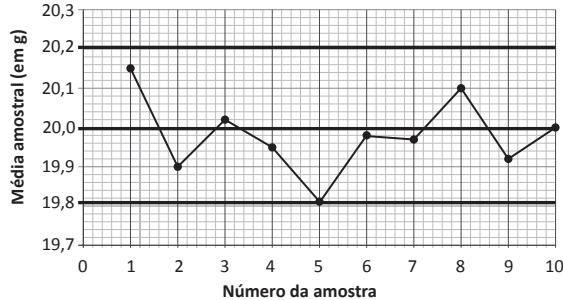
Em determinada empresa que opera uma linha de produção de enchimento de pacotes de balas, sabe-se que, quando o processo está correto, o peso médio do pacote é de  $\mu = 20$  g e o desvio-padrão de  $\sigma = 0,10$  g. Sabe-se, ainda, que os pesos são normalmente distribuídos. Para saber se o processo, ao longo de um período, está sob controle, solicitou-se uma carta de controle  $\bar{x}$  ao inspetor de controle de qualidade.

Considerando que a empresa coleta periodicamente 10 amostras de 4 pacotes, avalie cada um dos gráficos a seguir, referentes às cartas de controle  $\bar{x}$ .

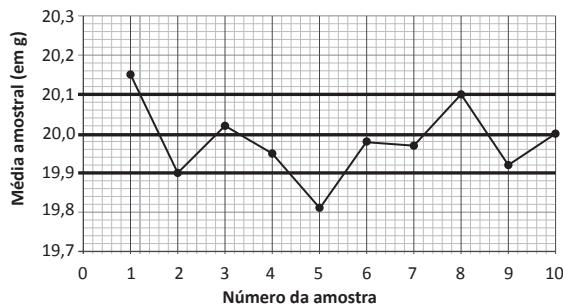
I.



II.



III.

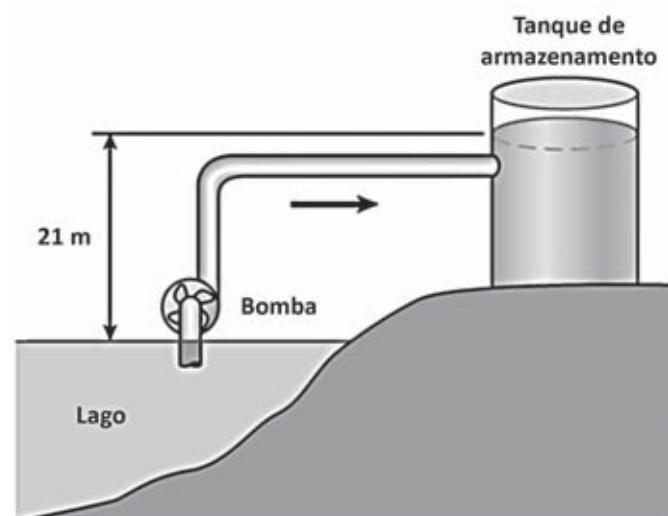


É correto o que se apresenta em

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

**QUESTÃO 23**

A figura a seguir mostra um circuito hidráulico no qual a água é bombeada a partir de um lago para um tanque de armazenamento, a uma taxa de 60 L/s, com um consumo de potência elétrica de 15 kW.



Considere que a aceleração da gravidade =  $10 \text{ m/s}^2$ , a massa específica da água =  $10^3 \text{ kg/m}^3$ , as elevações do tanque e do lago permanecem constantes e que as diferenças de elevação na bomba, as perdas por atrito nos tubos e quaisquer mudanças na energia cinética do fluido são desprezíveis.

Tendo em conta esse circuito hidráulico, avalie as afirmações a seguir.

- I. A taxa do fluxo ou vazão de massa de água no tanque é de aproximadamente 60 kg/s.
- II. A energia potencial por unidade de massa da água no tanque é de aproximadamente 210 J/kg.
- III. A taxa de aumento da energia mecânica da água é de aproximadamente 12,6 kW.

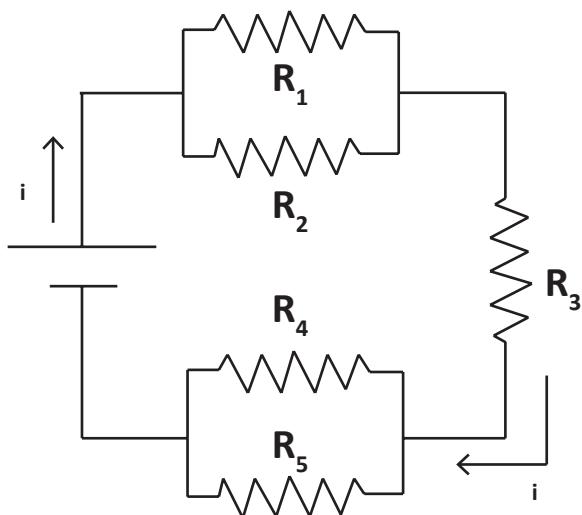
É correto o que se afirma em

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



## QUESTÃO 24

Estão representados a seguir um circuito e um pseudocódigo.



### variáveis

$m, n, R$

### inicio

$m=1, n=2, R=0$

**enquanto**  $m \leq 4$  e  $n \leq 5$

**se**  $R_m$  e  $R_n$  estão associados em paralelo **então**

$R =$  resistência equivalente de  $R_m$  e  $R_n$

**fim se**

$m=m+1, n=n+1$

**fim enquanto**

**fim inicio**

Disponível em: <<http://brasilescola.uol.com.br>>. Acesso em: 13 jul. 2017.

Nesse contexto, qual o valor da variável  $R$ , ao fim da execução de um código que implemente o pseudocódigo?

**A**  $R_4 + R_5$

**B**  $\frac{1}{R_4} + \frac{1}{R_5}$

**C**  $\frac{1}{\frac{1}{R_4} + \frac{1}{R_5}}$

**D**  $\frac{1}{\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}} + \frac{1}{\frac{1}{R_4} + \frac{1}{R_5}}$

**E**  $\frac{1}{\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}} + R_3 + \frac{1}{\frac{1}{R_4} + \frac{1}{R_5}}$

Área livre

## QUESTÃO 25

Um aparelho de ar condicionado é instalado em uma sala, sem janelas, de 12 m de comprimento, 5 m de largura e 3 m de altura. As paredes da sala têm 20 cm de espessura e são feitas de tijolos com condutividade térmica de 0,50 W/m °C; o piso e o teto são muito bem isolados e suas trocas de calor são desprezíveis. O aparelho deve manter o interior da sala a uma temperatura de 21 °C, mesmo quando o ambiente externo esteja a uma temperatura de 41 °C.

Nesse contexto, qual a quantidade aproximada do calor a ser extraída da sala, em kW, na unidade de tempo, pelo aparelho de ar condicionado?

- A** 8,3
- B** 7,0
- C** 6,8
- D** 5,1
- E** 4,2

## QUESTÃO 26

Considere o código a seguir:

```
algoritmo manipula_vetor
  inicio
    var
      array: vetor[1..6] de inteiro = {7, 4, 8, 2, 9, 1}
      i, j, aux: inteiro
    para i <- 1 até 6 faça
      para j <- i + 1 até 6 faça
        se (array[i] > array[j])
          aux = array[i]
          array[i] = array[j]
          array[j] = aux
        fim se
      fim para
    fim para
  fim
```

Após a execução do código, os elementos do array estarão dispostos da seguinte forma:

- A** 1, 2, 4, 7, 8, 9.
- B** 2, 1, 4, 8, 7, 9.
- C** 7, 8, 9, 1, 2, 4.
- D** 9, 8, 7, 4, 2, 1.
- E** 1, 2, 7, 4, 8, 9.

## Área livre



## QUESTÃO 27

---

Em uma fábrica de peças de automóveis, verificou-se que, ao se produzirem 600 unidades de determinada peça, 5% delas estavam fora de especificação, tendo sido, por isso, descartadas. Nessa fábrica, para cada aumento de 100 unidades produzidas, o percentual de peças defeituosas aumenta em mais 1%, ou seja, para 700 peças produzidas, 6% são defeituosas; para 800 peças produzidas, 7% são defeituosas e, assim, sucessivamente.

Considere que o número total de peças produzidas nessa fábrica é representado por  $x$ , o número de peças não defeituosas é representado por  $n$ , o custo de produção de cada peça é de R\$ 22,00, o preço de venda é de R\$ 50,00 e que há um custo fixo de manutenção da fábrica de R\$ 3 000,00.

Nesse contexto, avalie as afirmações a seguir.

- I. O número de peças não defeituosas ( $n$ ) em função do número de peças produzidas ( $x$ ) pode ser dado por  $n(x) = -0,0001x^2 + 1,01x$ .
- II. O custo total de produção ( $C$ ) depende do número de peças não defeituosas, ou seja,  $C(n) = 22n + 3000$ , enquanto o valor bruto de venda ( $V$ ) depende do número de peças produzidas, ou seja,  $V(x) = 50x$ .
- III. O lucro ( $L$ ), em função do número de unidades produzidas ( $x$ ), pode ser dado por  $L(x) = -0,05x^2 + 28,50x - 3000$ .

É correto o que se afirma em

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

## Área livre

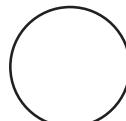
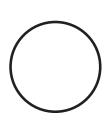
---

## QUESTÃO 28

O Mapa de Riscos Ambientais é uma representação gráfica de um conjunto de fatores presentes no local de trabalho, capazes de acarretar prejuízos à saúde dos trabalhadores, acidentes e doenças do trabalho. É elaborado pela Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA) com a orientação do Serviço Especializado em Engenharia e Segurança e Medicina do Trabalho (SESMT) da empresa.

Disponível em: <<http://blog.inbep.com.br>>. Acesso em: 18 jul. 2017 (adaptado).

Considere a legenda do Mapa de Risco apresentado a seguir.

Mapa de risco					
Legenda					
			1	2	3
					Intensidade do risco
verde	vermelho	marrom	amarelo	azul	Tipo do risco
Medidas preventivas					
Risco	Agente	Fonte geradora	Proteção coletiva	Proteção individual	Recomendações
Acidente	Queda	Vôo elevadores e escada	Proteção do vôo		- uso da proteção coletiva indicada
Acidente	Queda	Varanda, vazio e periferia	Proteção do vôo		- uso da proteção coletiva indicada
Acidente	Queda	Shaft	Proteção do vôo		- uso da proteção coletiva indicada
Acidente	Corte	Cerâmica		Luvas	- uso do equipamento de proteção individual indicado
Físico	Ruído	Serra circular		Protetor auricular	- uso do equipamento de proteção individual quando necessário
Químico	Poeira respirável	Argamassa		Proteção respiratória	- uso do equipamento de proteção individual indicado

Disponível em: <<http://equipededeobra.pini.com.br>>. Acesso em: 18 jul. 2017 (adaptado).

A partir do mapa de risco apresentado, avalie as afirmações a seguir, acerca da indicação da intensidade do risco e dos tipos de risco conforme as cores.

- Quanto menor o círculo de intensidade de risco, maior o risco associado.
- As cores verde e vermelha correspondem, respectivamente, aos riscos físicos e químicos.
- As cores marrom e amarela correspondem, respectivamente, aos riscos ergonômicos e de acidente.

É correto o que se afirma em

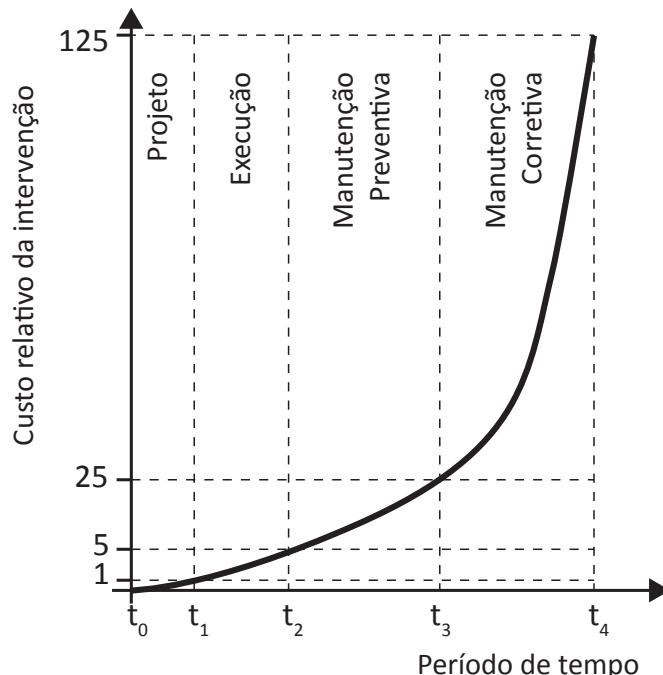
- A** II, apenas.
- B** III, apenas.
- C** I e II, apenas.
- D** I e III, apenas.
- E** I, II e III.

## QUESTÃO 29

O conceito de organização da manutenção evoluiu na medida em que houve maior reconhecimento dessa atividade e de sua importância nas organizações. Deixou de ser apenas o gerenciamento de recursos para adequação à carga de trabalho e passou a visar à solução de problemas, estando alinhado às demais atividades da organização. Dessa forma, possibilitou a maximização dos resultados, aumentando a competitividade em face do mercado.

KARDEC, A.; NASCIF, J. **Manutenção**: função estratégica. 3. ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2010 (adaptado).

O gráfico a seguir representa a lei de evolução de custos de Sitter.



Disponível em: <<http://www.portalclubedeengenharia.org.br>>. Acesso em: 5 jul. 2017 (adaptado).

Considerando o texto e o gráfico apresentados, avalie as afirmações a seguir.

- I. A manutenção é uma atividade estruturada da organização, integrada às demais atividades e que fornece soluções, buscando maximizar resultados.
- II. O intervalo de tempo entre as manutenções preventivas é igual ao intervalo de tempo entre as manutenções corretivas.
- III. A intervenção de manutenção corretiva chega a ser cem vezes mais cara que a intervenção de manutenção preventiva.
- IV. A lei de evolução dos custos de Sitter mostra que os custos de intervenção crescem em função do tempo segundo uma progressão geométrica.

É correto apenas o que se afirma em

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

### QUESTÃO 30

A asa de um avião é ligada à fuselagem por vínculos que evitam movimentos de translação e rotação. A extremidade da asa encontra-se livre e apresenta flexibilidade, a fim de suportar os esforços estruturais a que está sujeita. Dessa forma, pode-se fazer uma analogia da asa do avião com uma viga que se encontra engastada em uma extremidade, estando a outra extremidade livre, na qual a viga está sujeita a uma força concentrada.

Nesse caso, a força cortante e o momento fletor são, respectivamente, dados por

- A** uma função linear e uma função linear.
- B** uma função constante e uma função linear.
- C** uma função constante e uma função constante.
- D** uma função constante e uma função quadrática.
- E** uma função quadrática e uma função constante.

### QUESTÃO 31

O cimento *portland*, componente básico do concreto, é considerado o segundo material mais utilizado pelo homem, ficando somente atrás do elemento água.

SINDICATO NACIONAL DA INDÚSTRIA DO CIMENTO (SNIC). **50 anos**: História do cimento no Brasil. Rio de Janeiro: SNIC, 2003 (adaptado).

Segundo o Conselho Empresarial Mundial para o Desenvolvimento Sustentável (WBCSD, 2016), a indústria produz 5% do CO<sub>2</sub> global produzido pelo homem. O constituinte básico do cimento *portland* é o clínquer, produto gerado em fornos com temperaturas na ordem de 1 400 °C e cuja principal matéria-prima é o calcário, que é constituído de CaCO<sub>3</sub>.

WORLD BUSINESS COUNCIL FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT. Cement Industry Energy and CO<sub>2</sub> Performance - "Getting the Numbers Right", Washington: WBCSD Cement Sustainability Initiative (CSI), 2016 (adaptado).

Acerca do processo de fabricação do cimento, avalie as afirmações a seguir.

- I. O coprocessamento, quando utilizado na indústria cimenteira, contribui para a redução da utilização de matérias-primas não renováveis.
- II. O emprego de resíduos sólidos para a produção do clínquer de cimentos é desaconselhável, dada a necessidade da utilização de alta temperatura.
- III. Uma expressiva parte do CO<sub>2</sub> gerado na produção do cimento advém da decomposição térmica do calcário, que pode ser expressa simplificadamente por: CaCO<sub>3</sub>  $\xrightarrow{\Delta}$  CaO + CO<sub>2</sub>.

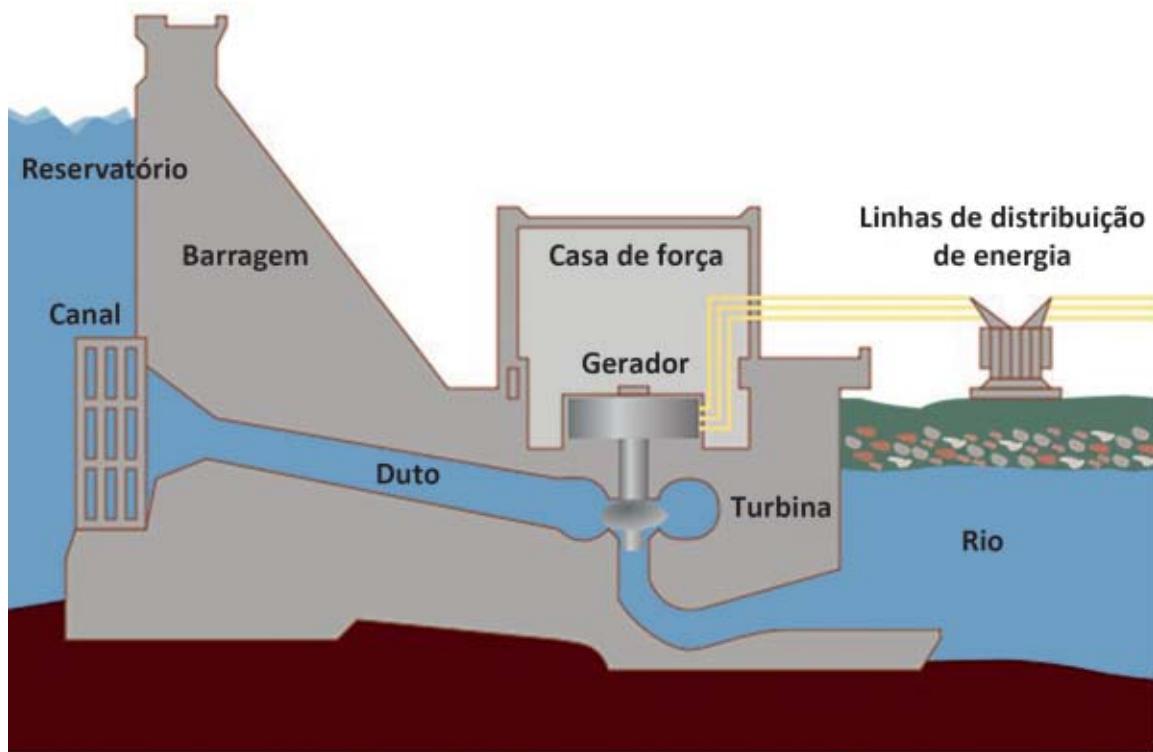
É correto o que se afirma em

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

### Área livre

**QUESTÃO 32**

A figura a seguir mostra o modelo descritivo de uma usina hidrelétrica.



Disponível em: <<https://en.wikiversity.org>>. Acesso em: 6 jul. 2017 (adaptado).

Tendo a figura acima como referência, suponha que o diâmetro de um duto aproximadamente horizontal e cilíndrico meça 2 m e que a água escoe através dele, de forma incompressível e sem trocas de calor, com uma vazão volumétrica de  $62,8 \text{ m}^3/\text{s}$ . Considere  $\pi = 3,14$  e aceleração da gravidade  $g = 10 \text{ m/s}^2$ .

Nesse caso, qual é a medida da profundidade da água, em metros, a partir da sua superfície livre na barragem até o centro do duto?

- A** 15
- B** 20
- C** 25
- D** 30
- E** 35

**Área livre**

### QUESTÃO 33

Uma indústria de termoplásticos pretende aproveitar o poliuretano de etileno (PET) residual na produção de uma textura que deve ser aplicada em paredes de alvenaria, sendo o principal componente da fórmula o PET reciclado de garrafas de refrigerantes verdes e transparentes. Foi realizado um estudo de viabilidade econômica e financeira do projeto em três cenários (A, B e C). Para o cálculo dos indicadores, foram considerados o investimento inicial no valor total de R\$ 165 543,98 e o saldo do período do fluxo de cada ano, em um período de 5 anos. A indústria considera o custo de retorno requerido em 30% ao ano.

A tabela a seguir apresenta uma síntese dos principais indicadores de viabilidade do projeto.

Índices	Cenários		
	A	B	C
Taxa interna de retorno	52,11%	32,64%	1,96%
Índice de lucratividade	2,9022	1,926	0,7327
Valor presente líquido	R\$ 314 897,61	R\$ 152 287,27	- R\$ 44 244,21
Payback simples	2,26 anos	3,18 anos	4,83 anos
Payback descontado	2,64 anos	3,55 anos	-

Disponível em: <<http://dvl.ccn.ufsc.br>>. Acesso em: 17 jul. 2017 (adaptado).

Com base nessa situação hipotética, avalie as afirmações a seguir.

- I. Analisando-se os cenários pelo método do *Payback* simples, conclui-se que o cenário C é o melhor entre os três, em razão do maior valor de *Payback*.
- II. Analisando-se os cenários pelo método do valor presente líquido (VPL), conclui-se que o cenário A é o melhor entre os três, pois o VPL apresenta um valor superior em relação ao dos outros cenários.
- III. Comparando-se a taxa interna de retorno (TIR) dos três cenários, conclui-se que o melhor cenário é o A, que apresenta uma TIR superior à dos outros cenários.
- IV. Analisando-se os cenários pelo método do índice de lucratividade (IL), conclui-se que a indústria possui solvência, uma vez que a estimativa de seus proveitos médios se igualam ou ultrapassam as primeiras aplicações financeiras e físicas realizadas no negócio em todos os cenários.

É correto apenas o que se afirma em

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

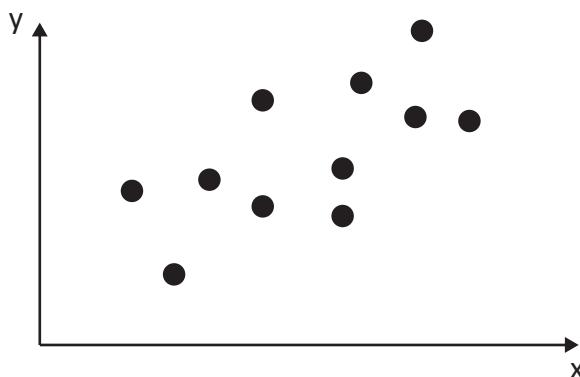
### Área livre



### QUESTÃO 34

Um engenheiro de uma empresa verificou que uma nova tecnologia de supervisão, implantada recentemente, estava produzindo um grande volume de informações sobre o processo produtivo que poderiam ser aproveitadas para auxiliar a empresa na melhoria desse processo.

Observou-se uma distribuição dos dados, no plano x y, conforme a figura abaixo.



Coube ao engenheiro aplicar os seus conhecimentos acerca de métodos numéricos e desenvolver uma ferramenta computacional capaz de extrair informações a respeito da tendência dos dados, de modo que possa ser aplicada na previsão de paradas no processo produtivo, auxiliando a empresa na manutenção preventiva.

Nessa situação, é apropriado para a solução do problema apresentado o método numérico denominado

- A** Trapézio.
- B** Runge-Kutta.
- C** Gauss-Seidel.
- D** Newton-Raphson.
- E** Mínimos Quadrados.

Área livre

### QUESTÃO 35

Os plásticos comerciais mais utilizados na vida diária têm sido polietileno (PE), polipropileno (PP), poliestireno (PS), politereftalato de etileno (PET) e policloreto de vinila (PVC), que, apesar do avanço no seu processamento e fabricação, geram dois grandes problemas: o uso de fonte não renovável para obtenção de sua matéria-prima e a grande quantidade de resíduos gerada para descarte.

A partir dessas informações, avalie as asserções a seguir e a relação proposta entre elas.

- I. O tempo de degradação das sacolas plásticas é um dos fatores que contribuem para o agravamento de problemas ambientais.

#### PORQUE

- II. As sacolas plásticas são feitas de polímeros termofixos, que têm muitas ligações cruzadas e são insolúveis em água.

A respeito dessas asserções, assinale a opção correta.

- A** As asserções I e II são proposições verdadeiras, e a II é uma justificativa correta da I.
- B** As asserções I e II são proposições verdadeiras, mas a II não é uma justificativa correta da I.
- C** A asserção I é uma proposição verdadeira, e a II é uma proposição falsa.
- D** A asserção I é uma proposição falsa, e a II é uma proposição verdadeira.
- E** As asserções I e II são proposições falsas.

Área livre

## QUESTIONÁRIO DE PERCEPÇÃO DA PROVA

As questões abaixo visam levantar sua opinião sobre a qualidade e a adequação da prova que você acabou de realizar. Assinale as alternativas correspondentes à sua opinião nos espaços apropriados do **CARTÃO-RESPOSTA**.

### QUESTÃO 1

Qual o grau de dificuldade desta prova na parte de Formação Geral?

- A** Muito fácil.
- B** Fácil.
- C** Médio.
- D** Difícil.
- E** Muito difícil.

### QUESTÃO 2

Qual o grau de dificuldade desta prova na parte de Componente Específico?

- A** Muito fácil.
- B** Fácil.
- C** Médio.
- D** Difícil.
- E** Muito difícil.

### QUESTÃO 3

Considerando a extensão da prova, em relação ao tempo total, você considera que a prova foi

- A** muito longa.
- B** longa.
- C** adequada.
- D** curta.
- E** muito curta.

### QUESTÃO 4

Os enunciados das questões da prova na parte de Formação Geral estavam claros e objetivos?

- A** Sim, todos.
- B** Sim, a maioria.
- C** Apenas cerca da metade.
- D** Poucos.
- E** Não, nenhum.

### QUESTÃO 5

Os enunciados das questões da prova na parte de Componente Específico estavam claros e objetivos?

- A** Sim, todos.
- B** Sim, a maioria.
- C** Apenas cerca da metade.
- D** Poucos.
- E** Não, nenhum.

### QUESTÃO 6

As informações/instruções fornecidas para a resolução das questões foram suficientes para resolvê-las?

- A** Sim, até excessivas.
- B** Sim, em todas elas.
- C** Sim, na maioria delas.
- D** Sim, somente em algumas.
- E** Não, em nenhuma delas.

### QUESTÃO 7

Você se deparou com alguma dificuldade ao responder à prova. Qual?

- A** Desconhecimento do conteúdo.
- B** Forma diferente de abordagem do conteúdo.
- C** Espaço insuficiente para responder às questões.
- D** Falta de motivação para fazer a prova.
- E** Não tive qualquer tipo de dificuldade para responder à prova.

### QUESTÃO 8

Considerando apenas as questões objetivas da prova, você percebeu que

- A** não estudou ainda a maioria desses conteúdos.
- B** estudou alguns desses conteúdos, mas não os aprendeu.
- C** estudou a maioria desses conteúdos, mas não os aprendeu.
- D** estudou e aprendeu muitos desses conteúdos.
- E** estudou e aprendeu todos esses conteúdos.

### QUESTÃO 9

Qual foi o tempo gasto por você para concluir a prova?

- A** Menos de uma hora.
- B** Entre uma e duas horas.
- C** Entre duas e três horas.
- D** Entre três e quatro horas.
- E** Quatro horas, e não consegui terminar.



\* R 2 0 2 0 1 7 3 6 \*

**Área livre** 



Área livre

---

---



\* R 2 0 2 0 1 7 3 8 \*

**Área livre**

---

---



Área livre

---

---



**SINAES** Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior      **enade2017**

**INEP** MINISTÉRIO DA  
EDUCAÇÃO

**20**

**ANEXO VIII PADRÃO DE RESPOSTA  
QUESTÕES DISCURSIVAS E GABARITO  
DEFINITIVO DAS QUESTÕES OBJETIVAS –  
ENGENHARIA**

## FORMAÇÃO GERAL

### QUESTÃO DISCURSIVA 01

#### TEXTO 1

Em 2001, a incidência da sífilis congênita — transmitida da mulher para o feto durante a gravidez — era de um caso a cada mil bebês nascidos vivos. Havia uma meta da Organização Pan-Americana de Saúde e da Unicef de essa ocorrência diminuir no Brasil, chegando, em 2015, a 5 casos de sífilis congênita por 10 mil nascidos vivos. O país não atingiu esse objetivo, tendo se distanciado ainda mais dele, embora o tratamento para sífilis seja relativamente simples, à base de antibióticos. Trata-se de uma doença para a qual a medicina já encontrou a solução, mas a sociedade ainda não.

Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br>>. Acesso em: 23 jul. 2017 (adaptado).

#### TEXTO 2

**O Ministério da Saúde anunciou que há uma epidemia de sífilis no Brasil. Nos últimos cinco anos, foram 230 mil novos casos, um aumento de 32% somente entre 2014 e 2015. Por que isso aconteceu?**

Primeiro, ampliou-se o diagnóstico com o teste rápido para sífilis realizado na unidade básica de saúde e cujo resultado sai em 30 minutos. Aí vem o segundo ponto, um dos mais negativos, que foi o desabastecimento, no país, da matéria-prima para a penicilina. O Ministério da Saúde importou essa penicilina, mas, por um bom tempo, não esteve disponível, e isso fez com que mais pessoas se infectassem. O terceiro ponto é a prevenção. Houve, nos últimos dez anos, uma redução do uso do preservativo, o que aumentou, e muito, a transmissão.

**A incidência de casos de sífilis, que, em 2010, era maior entre homens, hoje recai sobre as mulheres. Por que a vulnerabilidade neste grupo está aumentando?**

As mulheres ainda são as mais vulneráveis a doenças sexualmente transmissíveis (DST), de uma forma geral. Elas têm dificuldade de negociar o preservativo com o parceiro, por exemplo. Mas o acesso da mulher ao diagnóstico também é maior, por isso, é mais fácil contabilizar essa população. Quando um homem faz exame para a sífilis? Somente quando tem sintoma aparente ou outra doença. E a sífilis pode ser uma doença silenciosa. A mulher, por outro lado, vai fazer o pré-natal e, automaticamente, faz o teste para a sífilis. No Brasil, estima-se que apenas 12% dos parceiros sexuais recebam tratamento para sífilis.

Entrevista com Ana Gabriela Travassos, presidente da regional baiana da Sociedade Brasileira de Doenças Sexualmente Transmissíveis. Disponível em: <<http://www.agenciapatriciagalvao.org.br>>. Acesso em: 25 jul. 2017 (adaptado).

#### TEXTO 3

Vários estudos constatam que os homens, em geral, padecem mais de condições severas e crônicas de saúde que as mulheres e morrem mais que elas em razão de doenças que levam a óbito. Entretanto, apesar de as taxas de morbimortalidade masculinas assumirem um peso significativo, observa-se que a presença de homens nos serviços de atenção primária à saúde é muito menor que a de mulheres.

GOMES, R.; NASCIMENTO, E.; ARAUJO, F. Por que os homens buscam menos os serviços de saúde do que as mulheres? As explicações de homens com baixa escolaridade e homens com ensino superior. *Cad. Saúde Pública* [online], v. 23, n. 3, 2007 (adaptado).

A partir das informações apresentadas, redija um texto acerca do tema:

**Epidemia de sífilis congênita no Brasil e relações de gênero**

Em seu texto, aborde os seguintes aspectos:

- a vulnerabilidade das mulheres às DSTs e o papel social do homem em relação à prevenção dessas doenças;
- duas ações especificamente voltadas para o público masculino, a serem adotadas no âmbito das políticas públicas de saúde ou de educação, para reduzir o problema.

(valor: 10,0 pontos)

### **PADRÃO DE RESPOSTA**

Em seu texto, o estudante deve abordar os seguintes aspectos:

A proporção crescente de casos novos de sífilis no segmento feminino é evidência que tem sido cada vez mais encontrada no perfil epidemiológico não apenas dessa doença, mas também de várias outras doenças sexualmente transmissíveis (DST).

A vulnerabilidade desse grupo específico resulta da conjuntura de diversos fatores, sendo os fatores sociais e culturais de grande relevância. Nesse sentido, questões relacionadas ao padrão de comportamento de homens e mulheres no contexto das relações sexuais, bem como crenças morais, valores, relações de poder, entre outras, são muito influentes no grau de suscetibilidade feminina às DST.

A hierarquia de poder muitas vezes encontrada nas relações afetivas influenciam o papel das mulheres na tomada de decisões a respeito da relação sexual, afetando o espaço que têm (ou não) para negociar o uso do preservativo com seus parceiros, bem como as habilidades para abordar temas de DST junto a eles.

Aspectos culturais e morais afetam as atitudes de homens e mulheres no que diz respeito ao acesso e porte de preservativos, pois elas muitas vezes se sentem constrangidas tanto para comprar os preservativos quanto para levá-los consigo. Cabe ressaltar que, no contexto dos cuidados em relação à saúde sexual e reprodutiva, a responsabilidade costumeiramente recai sobre a mulher. Além disso, culturalmente, o público masculino não costuma buscar os serviços de atenção primária à saúde e não se sente vulnerável às DST. Ademais, tendo em vista que os sintomas no público masculino são mais raros e/ou discretos, os homens muitas vezes sequer têm conhecimento de que estão contaminados, infectando suas parceiras e, muitas vezes, reinfectando-as, o que no contexto da sífilis congênita é ainda mais perigoso.

Com o intuito de fortalecer as ações de prevenção à sífilis e outras DST, são importantes ações no âmbito das políticas públicas de saúde e de educação especificamente dirigidas ao público masculino. O estudante pode citar, pelo menos, duas entre as ações listadas a seguir.

1. Ações de atenção primária voltadas à prevenção, que incentivem que o público masculino faça exames para detecção precoce de DST regularmente;
2. Programas de incentivo e atendimento ao público masculino no contexto dos exames de pré-natal, para ajudar a conter a reinfecção das gestantes no caso de parceiros já contaminados;
3. Programas especializados voltados para atender ao público masculino nos serviços de atenção primária, considerando suas especificidades e oferecendo serviços voltados à prevenção;
4. Campanhas de educação voltadas para a problematização da questão em ambiente escolar, a fim de introduzir uma cultura de responsabilidade com a saúde;

5. Inserção, em materiais didáticos, de textos sensibilizadores direcionados à importância do papel dos homens em relação à prevenção das DST;
6. Propostas de projetos educacionais em ambiente escolar direcionados ao desenvolvimento de relações afetivas saudáveis em que o diálogo entre os parceiros a respeito da saúde sexual seja viabilizado;
7. Campanhas educativas em espaços formais e não formais para desmistificar crenças e padrões morais de compreensão do protagonismo feminino diante da compra, do porte e da negociação do uso de preservativo com os parceiros;
8. Propostas de políticas públicas para a promoção de qualidade de vida seja na atenção primária, seja em campanhas educativas.

## QUESTÃO DISCURSIVA 02

---

A pessoa *trans* precisa que alguém ateste, confirme e comprove que ela pode ser reconhecida pelo nome que ela escolheu. Não aceitam que ela se autodeclare mulher ou homem. Exigem que um profissional de saúde diga quem ela é. Sua declaração é o que menos conta na hora de solicitar, judicialmente, a mudança dos documentos.

Disponível em: <<http://www.ebc.com.br>>. Acesso em: 31 ago. 2017 (adaptado).

No chão, a travesti morre  
Ninguém jamais saberá seu nome  
Nos jornais, fala-se de outra morte  
De tal homem que ninguém conheceu

Disponível em: <<http://www.aminoapps.com>>. Acesso em: 31 ago. 2017 (adaptado).

Usava meu nome oficial, feminino, no currículo porque diziam que eu estava cometendo um crime, que era falsidade ideológica se eu usasse outro nome. Depois fui pesquisar e descobri que não é assim. Infelizmente, ainda existe muita desinformação sobre os direitos das pessoas *trans*.

Disponível em: <<https://www.brasil.elpais.com>>. Acesso em: 31 ago. 2017 (adaptado).

Uma vez o segurança da balada achou que eu tinha, por engano, mostrado o RG do meu namorado. Isso quando insistem em não colocar meu nome social na minha ficha de consumação.

Disponível em: <<https://www.brasil.elpais.com>>. Acesso em: 31 ago. 2017 (adaptado).

Com base nessas falas, discorra sobre a importância do nome para as pessoas transgêneras e, nesse contexto, proponha uma medida, no âmbito das políticas públicas, que tenha como objetivo facilitar o acesso dessas pessoas à cidadania. (valor: 10,0 pontos)

## PADRÃO DE RESPOSTA

O estudante deve mencionar que o nome, materializado nos documentos oficiais de identificação, quando não condiz com a identidade de gênero, pode gerar diversos problemas relacionados ao acesso das pessoas à cidadania, tais como: acesso à saúde e educação, direito ao voto e inserção no mundo do trabalho.

Como política pública, o estudante pode mencionar:

- Facilitar a mudança dos documentos para pessoas transgêneras, reconhecendo a autonomia das pessoas em relação à definição de sua identidade de gênero;
- Elaboração de leis que garantam a mudança do nome e assegurem outros direitos para as pessoas transexuais;
- Ampliação do acesso à saúde, através de atendimento pelo SUS e implementação de núcleos de assistência psicológica para pessoas transgêneras e familiares;
- Tornar obrigatório que estabelecimentos comerciais e empresas utilizem o nome social das pessoas que assim solicitarem, sejam clientes ou empregados;
- Campanhas de conscientização social contra o preconceito e campanhas educativas específicas a serem realizadas em ambiente escolar;
- Desenvolvimento de ações afirmativas de inclusão pessoas transgêneras;
- Adoção de sanções legais para quem violar o direito à autodeterminação de gênero.

## ENGENHARIA GERAL

### QUESTÃO DISCURSIVA 03

Um teste de laboratório foi conduzido por um engenheiro de uma empresa com o objetivo de verificar o efeito de diferentes concentrações de um inseticida sobre três populações de uma mesma espécie de mosquito transmissor de doenças. Os resultados dos ensaios são apresentados na tabela a seguir.

Concentração de inseticida natural (ppm)	Mosquitos mortos (%)		
	População A	População B	População C
5	14	16	15
25	50	48	52
50	83	97	75
75	87	83	85
100	81	79	95

Considerando a situação proposta e os dados apresentados, faça o que se pede nos itens a seguir.

- Calcule as médias de mosquitos mortos para cada concentração de inseticida do ensaio e construa um gráfico de colunas com esses valores. (valor: 5,0 pontos)
- Indique qual a concentração de inseticida mais vantajosa, com base em critérios de economicidade e eficiência. Justifique sua resposta. (valor: 5,0 pontos)

### PADRÃO DE RESPOSTA

- O estudante deve realizar os cálculos apresentados a seguir.

Concentração 5 ppm / População:  $(14+16+15)/3 = 15$

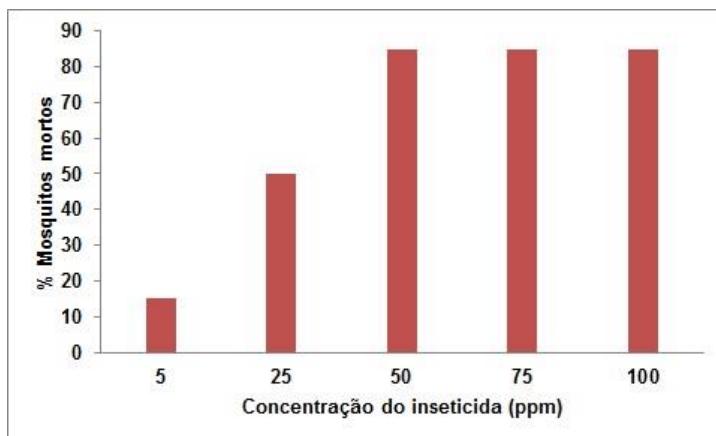
Concentração 25 ppm / População :  $(50+48+52)/3 = 50$

Concentração 50 ppm / População:  $(83+97+75)/3 = 85$

Concentração 75 ppm / População :  $(87+83+85)/3 = 85$

Concentração 100 ppm / População :  $(81+79+95)/3 = 85$

A partir dos valores calculados, deve elaborar o gráfico a seguir.



- O estudante deve indicar que os dados demonstram que o aumento na concentração do inseticida não garante a eliminação de todos os mosquitos e que a quantidade de mosquitos mortos pela ação do inseticida natural não difere nas concentrações acima de 50 ppm. Logo, a melhor escolha do engenheiro seria optar pelo uso da concentração de 50 ppm do inseticida,

uma vez que aumentar a concentração implicaria aumentar os custos sem o correspondente aumento do efeito.

#### QUESTÃO DISCURSIVA 04

A fabricação de materiais compósitos é feita pela adição de fibras ou partículas em uma matriz contínua de um polímero, de um metal ou de uma cerâmica. O desenvolvimento de compósitos de alto desempenho é um dos grandes avanços em materiais dos últimos 50 anos. A densidade e o módulo de elasticidade de um compósito podem ser estimados por meio das equações apresentadas a seguir.

- Densidade,  $\rho$ :

$$\rho = f\rho_r + (1 - f)\rho_m,$$

em que  $f$  = fração em volume de um agente de reforço ( $r$ ), misturada com uma fração em volume  $(1 - f)$  de uma matriz  $m$ ;  $\rho_r$  = densidade do agente de reforço;  $\rho_m$  = densidade da matriz polimérica.

- Limite superior do módulo de elasticidade,  $E_u$ , encontrado considerando-se que, sob carregamento, os dois componentes sofrem a mesma quantidade de deformação, como molas em paralelo.

$$E_u = fE_r + (1 - f)E_m,$$

em que  $E_m$  = módulo de Young da matriz;  $E_r$  = módulo de Young do agente de reforço;  $f$  = fração em volume de um agente de reforço ( $r$ ), misturada com uma fração em volume  $(1 - f)$  de uma matriz ( $m$ ).

Na tabela a seguir, são apresentados os módulos de elasticidade e as densidades do material polimérico e dos agentes de reforço.

Material	E (GPa)	$\rho$ (Mg m <sup>-3</sup> )
Polipropileno (matriz)	1	0,9
Fibra de vidro (reforço)	70	2,2
Carbeto de silício (reforço)	420	3,15

ASHBY, M. F. et al. **Materiais: engenharia, ciência, processamento e projeto.** 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012 (adaptado).

Considerando as informações apresentadas e um intervalo de 5% a 50% de fração em volume de um agente de reforço ( $f$ ), faça o que se pede nos itens a seguir.

- Indique o material de reforço a ser empregado e o intervalo de fração em volume ( $f$ ) que poderia ser incorporado ao polipropileno, de forma a gerar um material compósito capaz de flutuar em um líquido de densidade 1,1 Mg m<sup>-3</sup>. Justifique sua escolha. (valor: 5,0 pontos)
- Indique o material de reforço a ser empregado e o intervalo de fração em volume ( $f$ ) que poderia ser incorporado ao polipropileno, de maneira a gerar um material compósito capaz de apresentar um  $E_u$  maior ou igual a 50 GPa. Justifique sua escolha. (valor: 5,0 pontos)

#### PADRÃO DE RESPOSTA

- O estudante deve indicar que ambos os materiais de reforço podem ser utilizados. A fibra de vidro, no intervalo de fração em volume de 5% até um máximo aproximado de 15%. O carbeto de silício, no intervalo de fração em volume de 5% até um máximo aproximado de 9%.

Justificativa da escolha:

$$\rho = f\rho_r + (1 - f)\rho_m$$

$$\text{Vidro: } f \times 2,2 + (1 - f) \times 0,9 \leq 1,1 \therefore f \leq 0,15$$

$$\text{Carboneto de silício: } f \times 3,15 + (1 - f) \times 0,9 \leq 1,1 \therefore f \leq 0,09$$

Assim, dadas as informações apresentadas na tabela e dado o intervalo da fração  $f$ , conclui-se que ambos os materiais atendem à especificação. O reforço com fibra de vidro na faixa de 5% a 15% e o reforço com carbeto de silício na faixa de 5% a 9%.

b) O estudante deve indicar o emprego do carbeto de silício. O intervalo de fração em volume é de 12% até o máximo delimitado pelo problema de 50%.

Justificativa da escolha:

$$E_U = fE_r + (1 - f)E_m$$

$$\text{Vidro: } f \times 70 + (1 - f) \times 1 \geq 50 \therefore f \geq 0,71$$

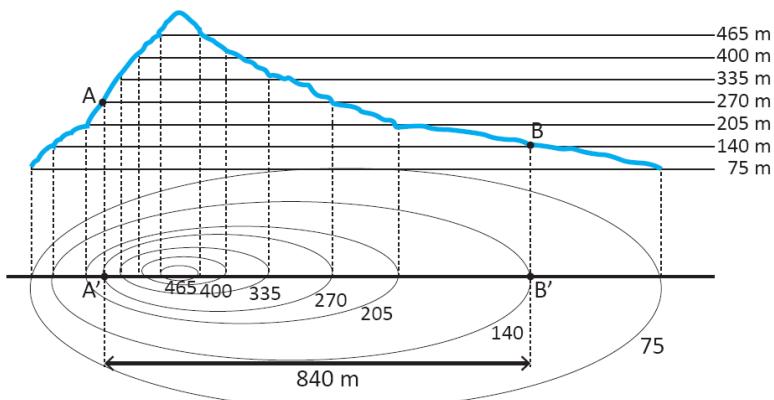
$$\text{Carboneto de silício: } f \times 420 + (1 - f) \times 1 \geq 50 \therefore f \geq 0,12$$

Assim, considerando-se as informações apresentadas na tabela e o intervalo da fração  $f$ , o único material que atende à especificação é o reforço com carbeto de silício. O reforço poderia ser usado a partir de 12% até o máximo delimitado pelo problema em 50% em volume.

## QUESTÃO DISCURSIVA 05

As curvas de nível constituem a alternativa mais comumente usada quando se quer expressar graficamente determinada grandeza ( $z$ ) dependente de duas variáveis ( $x$  e  $y$ ). Como  $z$  corresponde à altura de cada ponto do plano  $xy$ , constroem-se curvas 2D correspondentes a diversas alturas. Uma aplicação muito comum dessas curvas ocorre nos gráficos de relevo e nas cartas topográficas, nos quais cada curva representa um conjunto de pontos a uma mesma altura. A análise desses dados é fundamental nas escolhas de projetos de engenharia, incluindo-se a construção de estradas, pontes e viadutos.

A partir desse contexto, considere a construção de uma rodovia em cujo traçado haja um morro, devendo ela passar pelos pontos A e B, conforme a figura a seguir, que representa o morro e suas curvas de nível.



Considere, ainda, que sejam apresentadas para a referida construção as propostas a seguir:

Proposta 1 - Construir um túnel, em linha reta, ligando os pontos A e B, tipo de construção para o qual se estima um gasto de R\$ 30 milhões por quilômetro construído.

Proposta 2 - Construir uma pista simples, contornando o morro, ficando a pista com o formato de uma semicircunferência cujo diâmetro é o segmento A'B'. Nesse caso, o custo de construção seria de R\$ 1 milhão por quilômetro construído.

Para a realização da obra, compete ao engenheiro, com base em seus conhecimentos técnicos e científicos, mostrar os prós e contras de cada uma das propostas.

Com base nessas informações, faça o que se pede nos itens a seguir.

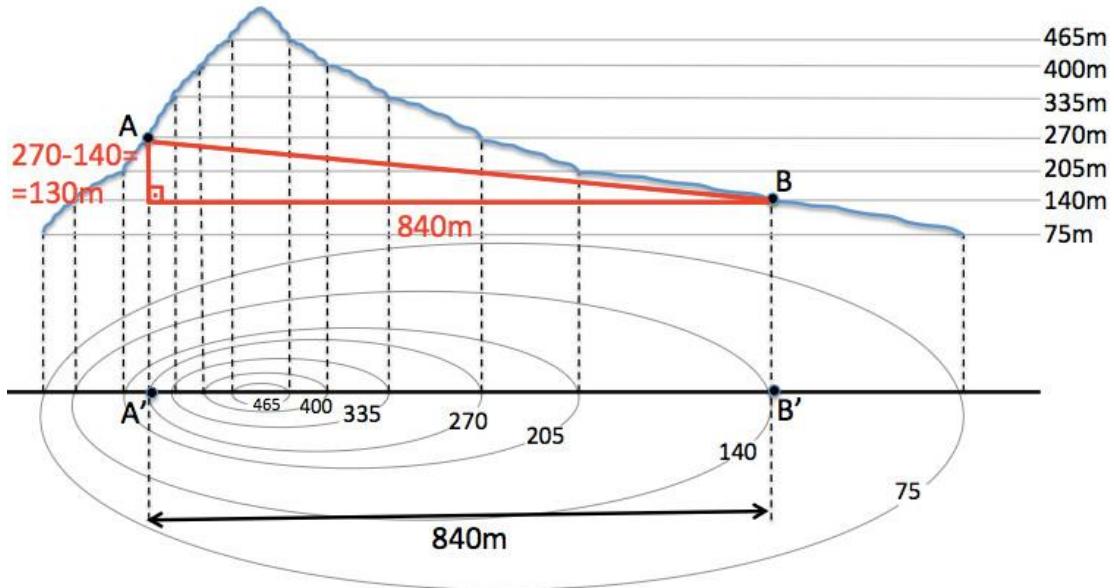
- Estime a extensão, em metros, e os custos de cada uma das construções propostas (adote  $\pi = 3,14$ ). (valor: 6,0 pontos)
- Considerando que a escolha de uma das propostas deverá pautar-se também em fatores sociais, políticos e ambientais, apresente um argumento favorável à proposta 1 e outro favorável à proposta 2, excluindo o custo de produção. (valor: 4,0 pontos)

### PADRÃO DE RESPOSTA

- O estudante deve apresentar os desenvolvimentos a seguir.

### PROPOSTA 1

Cálculo do comprimento do túnel:



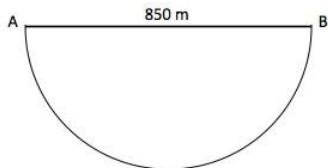
Aplicando-se o teorema de Pitágoras:

$$(AB)^2 = 130^2 + 840^2 \Rightarrow AB = 850\text{m}.$$

Custo de construção:  $0,850 \cdot 30\text{milhões} = 25,5\text{milhões}$

## PROPOSTA 2

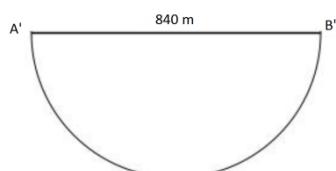
Cálculo do comprimento da pista que contorna o morro, considerando o diâmetro como AB:



$$C = \frac{1}{2} [2\pi r] = \frac{\pi d}{2} \cong \frac{3,14 \cdot 850}{2} = 1334,5\text{ m} = 1,3345\text{ km}$$

Custo de construção:  $1,3345 \cdot 10^6 = 1,3345\text{ milhões}$

OU



Estimativa do comprimento da pista que contorna o morro, considerando o diâmetro como A'B':

$$C = \frac{1}{2} [2\pi r] = \frac{\pi d}{2} \cong \frac{3,14 \cdot 840}{2} = 1318,8 \text{ m} = 1,3188 \text{ km}$$

Custo de construção:  $1,3188 \cdot 10^6 = 1,3188 \text{ milhões}$

b) O estudante pode apresentar qualquer dos argumentos a seguir, favoráveis à proposta 1:

- A área a ser desmatada será menor na proposta 1, portanto o dano ambiental será menor.
- A rodovia ficará mais curta, gerando menor tempo de deslocamento e menor consumo de combustível.
- A rodovia terá menos curvas, e consequentemente menor risco de acidentes.
- O túnel tem menor impacto na fauna local.
- O túnel tem menor impacto no ciclo da água.

O estudante pode apresentar qualquer dos argumentos a seguir, favoráveis à proposta 2:

- A construção será mais rápida, uma vez que é mais simples.
- A construção será mais simples, do ponto de vista tecnológico.
- A construção envolve menos risco de acidentes de trabalho, por não haver necessidade de explosões.
- Menor consumo de energia elétrica quando ficar pronta, uma vez que túneis precisam de iluminação constante.

## GABARITO PRELIMINAR DAS QUESTÕES DE MÚLTIPLA ESCOLHA

Engenharia	
ITEM	GABARITO
1	C
2	C
3	D
4	B
5	C
6	E
7	A
8	D
9	E
10	D
11	C
12	A
13	E
14	A
15	B
16	C
17	D
18	B
19	E
20	A
21	D
22	B
23	E
24	C
25	D
26	A
27	D
28	A
29	B
30	B
31	C
32	B
33	C
34	E
35	C

## **ANEXO IX CONCEPÇÃO E ELABORAÇÃO DAS PROVAS DO ENADE**

O processo de construção das provas de cada edição do Enade tem início com a elaboração de diretrizes de prova para cada área a ser avaliada e para o componente de Formação Geral, as quais são publicadas pelo Inep em portarias. As diretrizes de prova são elaboradas, sob orientação de servidores da Daes/Inep, pelas Comissões Assessoras do Enade (Comissão Assessora de Formação Geral e Comissões Assessoras de Área) nomeadas pela Presidência do Inep, compostas por professores de Instituições de Educação Superior (IES) públicas e privadas de todas as regiões do País.

Subsidiam a elaboração das diretrizes de prova: as Diretrizes Curriculares Nacionais dos cursos de graduação (aprovadas ou em fase de aprovação pelo Conselho Nacional de Educação), o Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia e outros documentos oficiais relevantes (como a legislação profissional, por exemplo). Compõem as diretrizes de prova: as características do perfil profissional do egresso da área, as competências que devem ter sido desenvolvidas pelo egresso durante o curso e os conteúdos curriculares.

A partir das diretrizes de prova, as Comissões Assessoras do Enade, sob a orientação dos servidores da Daes/Inep, constroem a matriz de prova, em que cada item é definido a partir da articulação entre uma característica de perfil, uma competência e até três conteúdos. O quadro IX.1 apresenta a definição dos três elementos: i) perfil; ii) competências, e; iii) conteúdos.

**Quadro IX.1 - Definições de Perfil, Competência e Conteúdo utilizadas no Enade**

PERFIL	Conjunto de características esperadas do egresso da Educação Superior, construído na articulação entre uma base teórica e uma prática real, e que contempla a identidade pessoal e a identidade profissional.
COMPETÊNCIA	Mobilização reflexiva e intencional de diferentes recursos (conhecimento, saberes, habilidades, esquemas mentais, afetos, crenças, princípios, funções psicológicas, posturas e outros) necessários para o enfrentamento de uma situação-problema específica.
CONTEÚDO	Conteúdos curriculares estabelecidos pelas Diretrizes Curriculares Nacionais dos cursos de graduação ou pelo Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia.

Nota: Referencial teórico das definições apresentadas:

Marinho-Araujo, C. M., & Rabelo, M. L. (2015). Avaliação educacional: A abordagem por competências. *Avaliação*, 20(2), 443-466.

Marinho-Araujo, C. M., & Rabelo, M. L. (2016). Avaliação de perfil e de competências dos estudantes da educação superior no Brasil: a matriz de referência nas provas do Enade. *Psicologia, Educação e Cultura*, XX, 9-26.

São apresentados a seguir os cruzamentos de características de perfil, competências e conteúdos que correspondem a cada um dos itens da prova da Componente de Formação Geral, comum a todas as Áreas do Enade 2017.

Nº DA QUESTÃO	ENCOMENDA
Discursiva 01	P 01: ético e comprometido com as questões sociais, culturais e ambientais; R 02: ler, interpretar e produzir textos com clareza e coerência; OC 01: ética, democracia e cidadania; OC 08: responsabilidade social; OC 09: sociodiversidade e multiculturalismo.
Discursiva 02	P 02: humanista e crítico, apoiado em conhecimentos científico, social e cultural, historicamente construídos, que transcendam o ambiente próprio de sua formação. R 10: promover, em situações de conflito, diálogo e regras coletivas de convivência, integrando saberes e conhecimentos, compartilhando metas e objetivos coletivos. OC 01: ética democracia cidadania; OC 09: sociodiversidade e multiculturalismo.
Questão 01	P 03: protagonista do saber, com visão do mundo em sua diversidade para práticas de letramento, voltadas para o exercício pleno de cidadania. R 04: interpretar diferentes representações simbólicas, gráficas e numéricas de um mesmo conceito. OC 03: Globalização e política internacional.
Questão 02	P 02: humanista e crítico, apoiado em conhecimentos científico, social e cultural, historicamente construídos, que transcendam o ambiente próprio de sua formação. R 06: organizar, interpretar e sintetizar informações para tomada de decisões. OC 05: Vida urbana e vida rural; OC 10: Relações de trabalho; OC 11: Ciência, tecnologia e sociedade.
Questão 03	P 01: ético e comprometido com as questões sociais, culturais e ambientais; R 04: interpretar diferentes representações simbólicas, gráficas e numéricas de um mesmo conceito. OC 06: Meio ambiente; OC 08: Responsabilidade social.
Questão 04	P 03: protagonista do saber, com visão do mundo em sua diversidade para práticas de letramento, voltadas para o exercício pleno de cidadania. R 05: formular e articular argumentos consistentes em situações sociocomunicativas, expressando-se com clareza, coerência e precisão; OC 13: Tecnologias de Informação e Comunicação; OC 11: Ciência, tecnologia e sociedade.
Questão 05	P 04: proativo, solidário, autônomo e consciente na tomada de decisões pautadas pela análise contextualizada das evidências disponíveis; R 07: planejar e elaborar projetos de ação e intervenção a partir da análise de necessidades, de forma coerente, em diferentes contextos; OC 12: Inovação tecnológica; OC 06: meio ambiente.
Questão 06	P 04: proativo, solidário, autônomo e consciente na tomada de decisões pautadas pela análise contextualizada das evidências disponíveis; R 08: buscar soluções viáveis e inovadoras na resolução de situações-problema; OC 04: Processos migratórios; OC 10: Relações de trabalho.
Questão 07	P 05: colaborativo e propositivo no trabalho em equipes, grupos e redes, atuando com respeito, cooperação, iniciativa e responsabilidade social. R 09: trabalhar em equipe, promovendo a troca de informações e a participação coletiva, com autocontrole e flexibilidade; OC 02: Cultura e arte.

Nº DA QUESTÃO	ENCOMENDA
Questão 08	<p>P 05: colaborativo e propositivo no trabalho em equipes, grupos e redes, atuando com respeito, cooperação, iniciativa e responsabilidade social.</p> <p>R 07: planejar e elaborar projetos de ação e intervenção a partir da análise de necessidades, de forma coerente, em diferentes contextos;</p> <p>OC 08: Responsabilidade social;</p> <p>OC 01: Ética, democracia e cidadania;</p> <p>OC 09: sociodiversidade e multiculturalismo.</p>

São apresentados a seguir os cruzamentos de características de perfil, competências e conteúdos que correspondem a cada um dos itens da prova da Componente de Conhecimento Específico da área de Engenharia do Enade 2017.

Nº DA QUESTÃO	ENCOMENDA
Discursiva 03	P 06: claro e eficiente nas formas de comunicação oral, gráfica e escrita; R 01: projetar e conduzir experimentos e interpretar resultados; OC 02: Ciências do Ambiente; OC 10: Matemática e Estatística;
Discursiva 04	P 03: atento ao surgimento e desenvolvimento de novas tecnologias, com capacidade de integrá-las em seu fazer profissional; R 02: conceber, projetar, executar e analisar sistemas, produtos e processos; OC 03: Ciência e Tecnologia dos Materiais;
Discursiva 05	P 01: crítico e criativo na identificação e resolução de problemas tecnológicos, considerando aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais; R 07: avaliar o impacto das atividades da Engenharia no contexto social e ambiental; OC 15: Estudo de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental; OC 06: Expressão Gráfica;
Questão 09	P 02: ético e humanista no atendimento às demandas tecnológicas da sociedade; R 05: desenvolver e/ou utilizar novos materiais, ferramentas e técnicas; OC 06: Expressão Gráfica; OC 11: Mecânica dos Sólidos;
Questão 10	P 01: crítico e criativo na identificação e resolução de problemas tecnológicos, considerando aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais; R 07: avaliar o impacto das atividades da Engenharia no contexto social e ambiental; OC 04: Economia; OC 02: Ciências do Ambiente;
Questão 11	P 04: organizado, resiliente, propositivo e proativo em sua atuação profissional individual e em equipe, com visão multidisciplinar; R 03: planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços de Engenharia; OC 01: Administração; OC 14: Estratégia e Organização;
Questão 12	P 05: comprometido com a sua permanente atualização profissional e ciente de sua responsabilidade técnica e profissional; R 04: identificar, formular, modelar e resolver problemas de Engenharia; OC 10: Matemática e Estatística; OC 08: Física;

Nº DA QUESTÃO	ENCOMENDA
Questão 13	P 03: atento ao surgimento e desenvolvimento de novas tecnologias, com capacidade de integrá-las em seu fazer profissional; R 05: desenvolver e/ou utilizar novos materiais, ferramentas e técnicas; OC 03: Ciência e Tecnologia dos Materiais; OC 07: Fenômenos de Transporte;
Questão 14	P 06: claro e eficiente nas formas de comunicação oral, gráfica e escrita; R 04: identificar, formular, modelar e resolver problemas de Engenharia; OC 06: Expressão Gráfica; OC 07: Fenômenos de Transporte;
Questão 15	P 01: crítico e criativo na identificação e resolução de problemas tecnológicos, considerando aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais; R 06: supervisionar, operar, promover e avaliar criticamente a manutenção de sistemas; OC 10: Matemática e Estatística; OC 09: Informática;
Questão 16	P 02: ético e humanista no atendimento às demandas tecnológicas da sociedade; R 08: avaliar a viabilidade econômica de projetos de Engenharia; OC 04: Economia; OC 05: Eletricidade Aplicada;
Questão 17	P 04: organizado, resiliente, propositivo e proativo em sua atuação profissional individual e em equipe, com visão multidisciplinar; R 05: desenvolver e/ou utilizar novos materiais, ferramentas e técnicas; OC 15: Estudo de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental; OC 10: Matemática e Estatística;
Questão 18	P 05: comprometido com a sua permanente atualização profissional e ciente de sua responsabilidade técnica e profissional; R 04: identificar, formular, modelar e resolver problemas de Engenharia; OC 11: Mecânica dos Sólidos; OC 10: Matemática e Estatística; OC 08: Física;
Questão 19	P 03: atento ao surgimento e desenvolvimento de novas tecnologias, com capacidade de integrá-las em seu fazer profissional; R 02: conceber, projetar, executar e analisar sistemas, produtos e processos; OC 16: Gestão de Tecnologia e Inovação; OC 14: Estratégia e Organização;
Questão 20	P 03: atento ao surgimento e desenvolvimento de novas tecnologias, com capacidade de integrá-las em seu fazer profissional; R 05: desenvolver e/ou utilizar novos materiais, ferramentas e técnicas; OC 16: Gestão de Tecnologia e Inovação; OC 15: Estudo de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental; OC 03: Ciência e Tecnologia dos Materiais;

Nº DA QUESTÃO	ENCOMENDA
Questão 21	P 05: comprometido com a sua permanente atualização profissional e ciente de sua responsabilidade técnica e profissional; R 02: conceber, projetar, executar e analisar sistemas, produtos e processos; OC 20: Segurança do Trabalho;
Questão 22	P 06: claro e eficiente nas formas de comunicação oral, gráfica e escrita; R 03: planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços de Engenharia; OC 19: Qualidade; OC 10: Matemática e Estatística;
Questão 23	P 05: comprometido com a sua permanente atualização profissional e ciente de sua responsabilidade técnica e profissional; R 03: planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços de Engenharia; OC 07: Fenômenos de Transporte; OC 08: Física;
Questão 24	P 04: organizado, resiliente, propositivo e proativo em sua atuação profissional individual e em equipe, com visão multidisciplinar; R 04: identificar, formular, modelar e resolver problemas de Engenharia; OC 17: Lógica de Programação; OC 05: Eletricidade Aplicada;
Questão 25	P 05: comprometido com a sua permanente atualização profissional e ciente de sua responsabilidade técnica e profissional; R 04: identificar, formular, modelar e resolver problemas de Engenharia; OC 07: Fenômenos de Transporte; OC 21: Termodinâmica Aplicada
Questão 26	P 04: organizado, resiliente, propositivo e proativo em sua atuação profissional individual e em equipe, com visão multidisciplinar; R 04: identificar, formular, modelar e resolver problemas de Engenharia; OC 17: Lógica de Programação; OC 09: Informática;
Questão 27	P 02: ético e humanista no atendimento às demandas tecnológicas da sociedade; R 05: desenvolver e/ou utilizar novos materiais, ferramentas e técnicas; OC 19: Qualidade; OC 10: Matemática e Estatística;
Questão 28	P 02: ético e humanista no atendimento às demandas tecnológicas da sociedade; R 06: supervisionar, operar, promover e avaliar criticamente a manutenção de sistemas; OC 20: Segurança do Trabalho; OC 06: Expressão Gráfica;

Nº DA QUESTÃO	ENCOMENDA
Questão 29	<p>P 04: organizado, resiliente, propositivo e proativo em sua atuação profissional individual e em equipe, com visão multidisciplinar;  R 06: supervisionar, operar, promover e avaliar criticamente a manutenção de sistemas;  OC 14: Estratégia e Organização;  OC 01: Administração;  OC 06: Expressão Gráfica;</p>
Questão 30	<p>P 01: crítico e criativo na identificação e resolução de problemas tecnológicos, considerando aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais;  R 04: identificar, formular, modelar e resolver problemas de Engenharia;  OC 11: Mecânica dos Sólidos;</p>
Questão 31	<p>P 04: organizado, resiliente, propositivo e proativo em sua atuação profissional individual e em equipe, com visão multidisciplinar;  R 07: avaliar o impacto das atividades da Engenharia no contexto social e ambiental;  OC 13: Química;  OC 14: Estratégia e Organização;</p>
Questão 32	<p>P 05: comprometido com a sua permanente atualização profissional e ciente de sua responsabilidade técnica e profissional;  R 04: identificar, formular, modelar e resolver problemas de Engenharia;  OC 07: Fenômenos de Transporte;  OC 15: Estudo de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental;</p>
Questão 33	<p>P 01: crítico e criativo na identificação e resolução de problemas tecnológicos, considerando aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais;  R 08: avaliar a viabilidade econômica de projetos de Engenharia;  OC 16: Gestão de Tecnologia e Inovação;  OC 15: Estudo de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental;  OC 19: Qualidade;</p>
Questão 34	<p>P 06: claro e eficiente nas formas de comunicação oral, gráfica e escrita;  R 01: projetar e conduzir experimentos e interpretar resultados;  OC 18: Métodos Numéricos;  OC 06: Expressão Gráfica;</p>
Questão 35	<p>P 01: crítico e criativo na identificação e resolução de problemas tecnológicos, considerando aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais;  R 05: desenvolver e/ou utilizar novos materiais, ferramentas e técnicas;  OC 02: Ciências do Ambiente;  OC 03: Ciência e Tecnologia dos Materiais;  OC 15: Estudo de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental.</p>