

RELATÓRIO SÍNTESE DE ÁREA

ENGENHARIA
MECÂNICA

DIRETORIA DE AVALIAÇÃO
DA EDUCAÇÃO SUPERIOR
DAES



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO | **MEC**

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

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

**RELATÓRIO
SÍNTESE DE ÁREA
ENGENHARIA
MECÂNICA**

Brasília-DF
Inep/MEC
2019

DIRETORIA DE AVALIAÇÃO DA EDUCAÇÃO SUPERIOR (DAES)

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

COORDENAÇÃO-GERAL DO ENADE (CGENADE)

EQUIPE TÉCNICA

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

REVISÃO

Fundação Cesgranrio

DIAGRAMAÇÃO E ARTE-FINAL

Fundação Cesgranrio

DIRETORIA DE ESTUDOS EDUCACIONAIS (DIREDE)

COORDENAÇÃO DE EDITORAÇÃO E PUBLICAÇÕES (COEP)

CAPA

Marcos Hartwich

Esta publicação deverá ser citada da seguinte forma:

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

Esta publicação é um dos produtos integrantes do contrato celebrado entre o Inep e a Fundação Cesgranrio, referente ao 3º Termo Aditivo do Contrato nº 17/2016 com vigência de 30 de agosto de 2019 a 30 de agosto de 2020.

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	1
CAPÍTULO 1 DIRETRIZES PARA O ENADE/2019	7
1.1 OBJETIVOS.....	7
1.2 MATRIZ DE AVALIAÇÃO	9
1.3 FORMATO DA PROVA.....	12
1.4 CÁLCULO DO CONCEITO ENADE.....	13
1.5 OUTRAS CONVENÇÕES NO ÂMBITO DO ENADE	20
1.5.1 Índice de facilidade	20
1.5.2 Correlação ponto-bisserial	21
CAPÍTULO 2 DISTRIBUIÇÃO DOS CURSOS E DOS ESTUDANTES NO BRASIL	23
CAPÍTULO 3 CARACTERÍSTICAS DOS ESTUDANTES E COORDENADORES E IMPRESSÕES SOBRE ATIVIDADES ACADÊMICAS E EXTRACURRICULARES.....	36
3.1 PERFIL DO ESTUDANTE	36
3.1.1 Características demográficas e socioeconômicas	37
3.1.2 Características relacionadas ao hábito de estudo, acervo da biblioteca e estudo extraclasse	63
3.1.3 Comparação do nível de discordância/concordância de estudantes e Coordenadores com respeito às atividades acadêmicas e extraclases	66
3.2 - PERFIL DO COORDENADOR	75
CAPÍTULO 4 PERCEPÇÃO DA PROVA.....	88
4.1 GRAU DE DIFICULDADE DA PROVA	89
4.1.1 Componente de Formação Geral.....	89
4.1.2 Componente de Conhecimento Específico	93
4.2 EXTENSÃO DA PROVA EM RELAÇÃO AO TEMPO TOTAL.....	97
4.3 COMPREENSÃO DOS ENUNCIADOS DAS QUESTÕES	101
4.3.1 Componente de Formação Geral.....	101
4.3.2 Componente de Conhecimento Específico	105
4.4 SUFICIÊNCIA DAS INFORMAÇÕES/INSTRUÇÕES FORNECIDAS.....	109
4.5 DIFICULDADE ENCONTRADA AO RESPONDER À PROVA	113
4.6 CONTEÚDOS DAS QUESTÕES OBJETIVAS DA PROVA	117

4.7 TEMPO GASTO PARA CONCLUIR A PROVA	121
CAPÍTULO 5 DISTRIBUIÇÃO DOS CONCEITOS.....	126
5.1 PANORAMA NACIONAL DA DISTRIBUIÇÃO DOS CONCEITOS	126
5.2 CONCEITOS POR CATEGORIA ADMINISTRATIVA, POR MODALIDADE DE ENSINO E GRANDE REGIÃO	128
5.3 CONCEITOS POR ORGANIZAÇÃO ACADÊMICA E GRANDE REGIÃO	133
CAPÍTULO 6 ANÁLISE TÉCNICA DA PROVA	138
6.1 ESTATÍSTICAS BÁSICAS DA PROVA.....	139
6.1.1 Estatísticas Básicas Gerais	139
6.1.2 Estatísticas Básicas no Componente de Formação Geral	143
6.1.3 Estatísticas Básicas do Componente de Conhecimento Específico	146
6.2 ANÁLISE DAS QUESTÕES OBJETIVAS.....	150
6.2.1 Componente de Formação Geral.....	150
6.2.2 Componente de Conhecimento Específico	153
6.3 ANÁLISE DAS QUESTÕES DISCURSIVAS	157
6.3.1 Componente de Formação Geral.....	158
6.3.1.1 Análise de Conteúdo da Questão Discursiva 1 do Componente de Formação Geral	160
6.3.1.2 Comentários sobre a correção de Conteúdo das respostas à Questão Discursiva 1	161
6.3.1.3 Análise de Conteúdo da Questão Discursiva 2 do Componente de Formação Geral	164
6.3.1.4 Comentários sobre a correção de Conteúdo das respostas à Questão Discursiva 2	166
6.3.1.5 Considerações Finais sobre a correção de Conteúdo das Questões Discursivas do Componente de Formação Geral	170
6.3.1.6 Análise de Língua Portuguesa da Questão Discursiva 1 do Componente de Formação Geral	170
6.3.1.7 Comentários sobre a correção de Língua Portuguesa das respostas à Questão Discursiva 1	172
6.3.1.8 Análise de Língua Portuguesa da Questão Discursiva 2 do Componente de Formação Geral	181

6.3.1.9 Comentários sobre a correção de Língua Portuguesa das respostas à Questão Discursiva 2	182
6.3.1.10 Considerações finais sobre a correção de Língua Portuguesa das respostas às Questões Discursivas do Componente de Formação Geral	191
6.3.2 Componente de Conhecimento Específico	192
6.3.2.1 Análise da Questão Discursiva 3 do Componente de Conhecimento Específico	194
6.3.2.2 Comentários sobre as respostas à Questão Discursiva 3	195
6.3.2.3 Análise da Questão Discursiva 4 do Componente de Conhecimento Específico	198
6.3.2.4 Comentários sobre as respostas à Questão Discursiva 4	198
6.3.2.5 Análise da Questão Discursiva 5 do Componente de Conhecimento Específico	198
6.3.2.6 Comentários sobre as respostas à Questão Discursiva 5	199
6.3.2.7 Considerações Finais sobre as questões discursivas do Componente de Conhecimentos Específicos	203
GLOSSÁRIO DE TERMOS ESTATÍSTICOS UTILIZADOS NOS RELATÓRIOS SÍNTESE DO ENADE	205
ANEXO I ANÁLISE GRÁFICA DAS QUESTÕES	213
ANEXO II TABULAÇÃO DAS RESPOSTAS DO “QUESTIONÁRIO DA PERCEPÇÃO DA PROVA” POR QUARTOS DE DESEMPENHO E GRANDES REGIÕES	249
ANEXO III TABULAÇÃO DAS RESPOSTAS DO “QUESTIONÁRIO DO ESTUDANTE” SEGUNDO SEXO E QUARTOS DE DESEMPENHO DOS ESTUDANTES	268
ANEXO IV COMPARAÇÃO DA OPINIÃO DOS ESTUDANTES E COORDENADORES COM RESPEITO ÀS ATIVIDADES ACADÊMICAS E EXTRACLASSES	341
ANEXO V QUESTIONÁRIO DO ESTUDANTE	379
ANEXO VI QUESTIONÁRIO DO COORDENADOR DE CURSO	388
ANEXO VII PROVA DE ENGENHARIA MECÂNICA	398
ANEXO VIII PADRÃO DE RESPOSTA QUESTÕES DISCURSIVAS E GABARITO DEFINITIVO DAS QUESTÕES OBJETIVAS – ENGENHARIA MECÂNICA	431
ANEXO IX CONCEPÇÃO E ELABORAÇÃO DAS PROVAS DO ENADE	442
ANEXO X INDICAÇÃO DAS OCORRÊNCIAS DE ATENDIMENTO A PORTADORES DE NECESSIDADES ESPECIAIS	444

Convenções para as tabelas numéricas

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

APRESENTAÇÃO

Os resultados do Enade/2019, da Área de Engenharia Mecânica, expressos neste relatório, apresentam, para além da mensuração quantitativa decorrente do desempenho dos estudantes na prova, a potencialidade da correlação entre indicadores quantitativos e qualitativos acerca das características desejadas à formação do perfil profissional pretendido.

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

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

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

Essas medidas adotadas fazem parte de um amplo processo de revisão e reflexão sobre os caminhos percorridos nestes 16 primeiros anos do Sinaes, a fim de aperfeiçoar os processos, instrumentos e procedimentos de aplicação e, por extensão, de qualificar a avaliação da educação superior brasileira, ampliando ainda sua visibilidade e utilização de resultados.

O Enade, no ano de 2019, com base na Portaria nº 828/2019, foi aplicado para fins de avaliação de desempenho dos estudantes dos cursos:

I - que conferem diploma de Bacharelado nas áreas de:

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

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

- a) Tecnologia em Agronegócio;

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

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

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

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

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

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

ESTRUTURA DO RELATÓRIO

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

Capítulo 1: Diretrizes para o Enade/2019

Capítulo 2: Distribuição dos Cursos e dos Estudantes no Brasil

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

Capítulo 4: Percepção da Prova

Capítulo 5: Distribuição dos Conceitos

Capítulo 6: Análise Técnica da Prova

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

O Capítulo 2 delinea um panorama quantitativo de cursos e estudantes concluintes na Área, apresentando, em tabelas e mapas, a sua distribuição geográfica, segundo Categoria Administrativa (Instituições Públicas e Privadas) e, Organização Acadêmica (Universidades, Centros Universitários, Faculdades e Centros Federais de Ensino Tecnológico e Institutos Federais – CEFET/IF) e Modalidade de Ensino (Presencial e a Distância) da IES. Para as tabelas, utilizam-se dados nacionais por Grande Região e por Unidade Federativa. Os mapas são apresentados por Unidade Federativa e por mesorregião, como definidas pelo IBGE¹.

O Capítulo 3 enfatiza as características dos estudantes, reveladas a partir dos resultados obtidos no Questionário do Estudante (Anexo V). O estudo desses dados favorece o conhecimento e a análise do perfil socioeconômico, a percepção sobre o ambiente de ensino-aprendizagem e dos fatores que podem estar relacionados ao desempenho dos estudantes, cujas características são articuladas ao seu desempenho na prova, à Grande Região de funcionamento do curso e à Categoria Administrativa da IES. O Questionário do Estudante (Anexo V) e o Questionário de Coordenador de Curso (Anexo VI) apresentam algumas questões em comum. Num segundo conjunto, tabelas apresentam uma comparação das impressões de estudantes e coordenadores sobre os programas e projetos desenvolvidos no ambiente acadêmico (mais tabelas deste tipo estão disponibilizadas no Anexo IV)

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

utilizando essas questões em comum. Adicionalmente, são apresentadas tabelas com características selecionadas dos coordenadores, obtidas a partir dos resultados do Questionário de Coordenador de Curso (ver Anexo VI). Um procedimento de Escalamento Ideal², seguido de uma Análise Fatorial, é aplicado às questões nas quais o Coordenador explicita graus de concordância/discordância a uma série de asserções.

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

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

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

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

² Meulman, J.J. (1998). Optimal scaling methods for multivariate categorical data analysis. Disponível em: <www.unt.edu/rss/class/Jon/SPSS_SC/Module9/M9_CatReg/SWPOPT.pdf>.

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 Mecânica, o Anexo VIII, o padrão de respostas das questões discursivas e o gabarito das objetivas, Anexo IX, a concepção e elaboração das provas do Enade, e o Anexo X, a indicação das ocorrências de atendimento a portadores de necessidades especiais.

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

CAPÍTULO 1

DIRETRIZES PARA O ENADE/2019

1.1 OBJETIVOS

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

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

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

O Enade é complementado pelo Questionário do Estudante (com 68 questões, preenchido *on-line* pelo estudante – ver Anexo V), o Questionário dos Coordenadores de Curso (com 74 questões, preenchido *on-line* pelo coordenador – ver Anexo VI), as questões de avaliação da prova (nove questões respondidas pelo estudante ao final da prova - ver Anexo VII com a íntegra da prova de Engenharia Mecânica) e os dados do Censo da Educação Superior³.

O Enade é aplicado, periodicamente, aos estudantes das diversas Áreas do conhecimento que tenham cumprido os requisitos mínimos estabelecidos. Em 2019, o Enade foi aplicado aos estudantes dos Cursos de Bacharelado que tinham expectativa de conclusão

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

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

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

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

- Fernando Montanare Barbosa;
- Geice Paula Villibor
- Guilherme Fabiano Mendonça dos Santos;
- Gustavo Luiz Macedo da Silva;
- Luiz Mariano Pereira;
- Marko Ackermann; e
- Taygoara Felamingo de Oliveira.

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

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

1.2 MATRIZ DE AVALIAÇÃO

As diretrizes para a elaboração da prova da Área de Engenharia Mecânica estão definidas na Portaria Inep nº 502, de 31 de maio de 2019.

A prova do Enade/2019, aplicada aos estudantes da Área de Engenharia Mecânica, 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 Mecânica.

No Componente de avaliação da Formação Geral⁴, foram consideradas as seguintes características integrantes do perfil profissional:

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

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

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

⁴ Art. 5º, Portaria Inep nº 518, de 31 de maio de 2019.

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

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

- “I - Ética, democracia e cidadania;
- II - Estado, sociedade e trabalho;
- III - Educação e desenvolvimento humano e social;
- IV - Cultura, arte e comunicação;
- V - Ciência, tecnologia e inovação;
- VI - Promoção da saúde e prevenção de doenças;
- VII - Segurança alimentar e nutricional;
- VIII - Meio ambiente, sustentabilidade e intervenção humana;
- IX - Cidades, habitação e qualidade de vida;
- X - Processos de globalização e política internacional;
- XI - Sociodiversidade e multiculturalismo; e
- XII - Acessibilidade e inclusão social.”

O Componente de avaliação de Formação Geral do Enade/2019 foi composto por 10 (dez) questões, sendo 2 (duas) questões discursivas e 8 (oito) de múltipla escolha, envolvendo situações-problema e estudos de casos. As questões discursivas do Componente de Formação Geral buscaram investigar aspectos como clareza, coerência, coesão, estratégias argumentativas, utilização de vocabulário adequado e correção gramatical do texto.

A prova do Enade/2019, no Componente de Conhecimento Específico da Área de Engenharia Mecânica, avaliou se o estudante desenvolveu, no processo de formação, as seguintes competências⁵ para:

- “I. comunicar-se eficientemente nas formas oral, escrita e gráfica;
- II. identificar e solucionar problemas, aplicando princípios científicos e conhecimentos tecnológicos;
- III. desenvolver modelos para a solução de problemas de Engenharia;
- IV. avaliar o impacto das atividades da Engenharia no contexto social e ambiental;

⁵ Art. 5º, Portaria Inep nº 502, de 31 de maio de 2019.

- V. avaliar a viabilidade econômica de projetos;
- VI. projetar e conduzir experimentos e interpretar resultados;
- VII. idealizar, elaborar, executar e analisar projetos de produtos, processos e serviços;
- VIII. gerenciar projetos de produtos, processos e serviços;
- IX. supervisionar, operar e promover a manutenção de sistemas; e (sic)
- X. gerenciar e atuar em equipes multidisciplinares.”

A prova do Enade/2019, no Componente Específico da Área de Engenharia Mecânica, teve como subsídio as Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação em Engenharia, Resolução CNE/CES nº 11, de 11 de março de 2002, as normativas associadas às Diretrizes Curriculares Nacionais e à legislação profissional, baseando-se no perfil do estudante concluinte com as seguintes características⁶:

- “I. crítico e criativo na identificação e na 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 ao 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; e (sic)
- IV. comprometido com a sua permanente atualização profissional e ciente da responsabilidade técnica em suas atividades.”

A prova do Enade/2019, no Componente Específico da Área de Engenharia Mecânica, tomou como referencial os seguintes conteúdos curriculares⁷:

- I. Ciências do ambiente;
- II. Economia;
- III. Eletricidade;
- IV. Expressão gráfica;

⁶ Art. 4º, Portaria Inep nº 502, de 31 de maio de 2019.

⁷ Art. 6º, Portaria Inep nº 502, de 31 de maio de 2019.

- V. Matemática e Estatística;
- VI. Mecânica geral e mecânica dos sólidos;
- VII. Química;
- VIII. Modelagem matemática e simulação computacional;
- IX. Termodinâmica e sistemas térmicos;
- X. Programação, instrumentação e controle;
- XI. Projeto de máquinas e de sistemas mecânicos;
- XII. Dinâmica de sistemas mecânicos;
- XIII. Materiais de construção mecânica;
- XIV. Processos de fabricação;
- XV. Gestão de produção e de projetos;
- XVI. Mecânica dos fluidos e sistemas fluidomecânicos;
- XVII. Segurança do trabalho;
- XVIII. Manutenção;
- XIX. Metrologia; e (sic)
- XX. Transferência de calor e massa.”

A parte relativa ao Componente de Conhecimento Específico da Área de Engenharia Mecânica do Enade/2019 foi elaborada atendendo à seguinte distribuição⁸: 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 2019 foi estruturada em duas partes: a primeira, comum a todos os cursos, e a segunda, específica de cada uma das Áreas avaliadas:

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

⁸ Art. 2º, parágrafo segundo da Portaria Inep nº 502, de 31 de maio de 2019.

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%⁹.

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

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

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

O Componente de Conhecimento Específico é constituído por:

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

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

As notas dos dois Componentes, de Formação Geral e de Conhecimento Específico, são então arredondadas à primeira casa decimal. Para a obtenção da nota final do estudante, as notas dos dois componentes foram ponderadas por pesos proporcionais ao número de 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 ENADE¹⁰

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,

⁹ Nota Técnica nº 20/2019/CGCQES/DAES

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

de uma mesma Instituição de Educação Superior (IES) em um determinado município. A partir de 2015, o Conceito Enade foi calculado para cada Curso de Graduação avaliado, conforme enquadramento pelas Instituições de Educação Superior em uma das áreas de avaliação elencadas no artigo 1º da Portaria nº 828, de 16 de abril de 2019, de acordo com a metodologia explicitada na Nota Técnica nº 05/2020/CGCQES/DAES¹¹.

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

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

O passo inicial para o cálculo do Conceito Enade de um curso é a obtenção do desempenho médio¹² 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:

¹¹ Para a modalidade a Distância (EAD), considera-se o município de funcionamento da sede do curso.

¹² Os valores dos desempenhos médios no Componente de Formação Geral e no Componente de Conhecimento Específico dos cursos com menos de 2 (dois) concluintes participantes são substituídos por “missing” (vazio).

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

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

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

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

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

onde:

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

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

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

O segundo passo é a obtenção da média nacional¹³ da área de avaliação k no Componente de Formação Geral e no Componente de Conhecimento Específico. Para o cálculo da média nacional da área de avaliação k no Componente de Formação Geral, utiliza-se a equação subsequente.

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

Onde:

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

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

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

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

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

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

Onde:

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

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

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

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

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

Onde:

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

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

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

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

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

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

Onde:

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

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

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

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

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

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

Onde:

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

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

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

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

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

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

Onde:

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

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

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

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

Para que todos os cursos tenham suas notas no Componente de Formação Geral e no Componente de Conhecimento Específico numa escala de 0 a 5, efetua-se a interpolação linear¹⁴, 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:

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

Onde:

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

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

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

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

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

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

Onde:

¹⁴ 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.

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

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

$Z_{CE_k} \min$ 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/2019

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

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

Os cursos com menos de 2 participantes e também aqueles com desempenho médio igual a zero não são considerados no cálculo das médias e dos desvios-padrão nacionais da área de avaliação. Os cursos com menos de 2 (dois) concluintes participantes no Exame não obtêm o Conceito Enade, ficando “Sem Conceito (SC)”. Isso ocorre para preservar a identidade do estudante, de acordo com o exposto no § 9º do artigo 5º da Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004¹⁵. 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*

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

fáceis. No extremo oposto, questões com percentual de acerto igual ou inferior a 15% são consideradas *muito difíceis*.

Tabela 1.2 - Classificação de questões segundo Índice de Facilidade - Enade/2019

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

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

1.5.2 Correlação ponto-bisserial

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

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

CAPÍTULO 2

DISTRIBUIÇÃO DOS CURSOS E DOS ESTUDANTES NO BRASIL

Em 2019, a Área de Engenharia Mecânica contou com 677 cursos no Brasil. Enfatiza-se que a diferença entre os cursos tabulados neste capítulo e no capítulo 5 corresponde aos cursos que não foram avaliados, em princípio, sem alunos concluintes que tivessem sido inscritos para a prova. Estes cursos são considerados neste capítulo, mas não no capítulo 5.

Considerando-se a Categoria Administrativa da IES, destaca-se a predominância das Instituições *Privadas* de ensino, que concentraram 546 dos 677 cursos de Engenharia Mecânica, número correspondente a 80,6% dos cursos (Tabela 2.1).

Como mostrado na Tabela 2.1, a região Sudeste foi a de maior representação, concentrando 348 cursos, ou 51,4% do total nacional. A região Sul contou com 139 cursos, correspondendo a 20,5% do total de cursos; a região Nordeste, com 120 cursos, correspondendo a 17,7% do total; e a região Centro-Oeste, com 36 cursos, 5,3% do total. A região de menor representação foi a Norte, com 34 cursos, o que corresponde a 5,0% do total.

Considerando-se a distribuição dos cursos por Categoria Administrativa, em cada Grande Região, a região Nordeste é a que apresenta a maior proporção de cursos em Instituições *Públicas* (25,0%). Em contrapartida, a região Sudeste é a que apresenta a maior proporção de cursos em Instituições *Privadas* (83,6%). Nessa região, encontra-se também a maior quantidade de cursos em Instituições *Privadas* do país, com 291 dentre os 546 dessa categoria.

Nas demais regiões, também se observa o predomínio de cursos em Instituições *Privadas*: 82,4% na região Norte, 78,4% na região Sul, 77,8% na região Centro-Oeste e 75,0% na região Nordeste.

Considerando-se a Modalidade de Ensino, constata-se que a quase totalidade dos cursos – 643 dos 677 – oferece *Educação Presencial*.

Os 34 cursos (5,0%) na Modalidade de Ensino a *Distância* são assim distribuídos: 18 na região Sudeste, 11 na região Sul, três na região Nordeste, um na região Centro-Oeste e um na região Norte.

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

Grande Região	Categoria Administrativa			Modalidade de Ensino	
	Total	Públicas	Privadas	Educação Presencial	Educação a Distância
Brasil	677	131	546	643	34
	100,0%	19,4%	80,6%	95,0%	5,0%
NO	34	6	28	33	1
	100,0%	17,6%	82,4%	97,1%	2,9%
NE	120	30	90	117	3
	100,0%	25,0%	75,0%	97,5%	2,5%
SE	348	57	291	330	18
	100,0%	16,4%	83,6%	94,8%	5,2%
SUL	139	30	109	128	11
	100,0%	21,6%	78,4%	92,1%	7,9%
CO	36	8	28	35	1
	100,0%	22,2%	77,8%	97,2%	2,8%

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

Na Tabela 2.2, é disponibilizado o número de cursos de Engenharia Mecânica, por Organização Acadêmica, segundo as Grandes Regiões brasileiras. Dos 677 cursos de Engenharia Mecânica, 232, equivalentes a 34,3% do total, eram oferecidos em *Universidades*. As *Faculdades* ofereceram 235 cursos (34,7% do total); os *Centros Universitários*, 167 (24,7% do total); e os *CEFET/IF*, 43 (6,4% do total).

Dentre as Grandes Regiões, a Sudeste apresentou o quantitativo mais elevado de cursos em todos os tipos de Organização Acadêmica: *Universidades* (122), *Faculdades* (115), *Centros Universitários* (90) e *CEFET/IF* (21).

Na sequência de regiões que apresentaram os maiores quantitativos, a Sul figurou na segunda posição, com 139 cursos, dos quais 56 eram vinculados a *Universidades*; 38, a *Faculdades*; 35, a *Centros Universitários*; e dez, a *CEFET/IF*.

Já a região Nordeste contou com 31 cursos em *Universidades*, 52 cursos em *Faculdades*, 27 em *Centros Universitários* e dez em *CEFET/IF*, totalizando 120 cursos. Essa foi a região com a maior proporção de cursos em *CEFET/IF* (8,3%).

A região Centro-Oeste contou com 15 cursos em *Universidades*, 14 em *Faculdades*, seis em *Centros Universitários* e um em *CEFET/IF*, totalizando 36 cursos. Foi a região com a maior proporção de cursos em *Universidades* (41,7%), e a menor, em *Centros Universitários* (16,7%) e em *CEFET/IF* (2,8%).

Como já mencionado, a região Norte foi a de menor representação no total nacional de cursos de Engenharia Mecânica, 34 cursos, sendo que oito em *Universidades*, 16 em *Faculdades*, nove em *Centros Universitários* e um em *CEFET/IF*. Essa região apresentou o menor quantitativo de cursos em *Universidades*.

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

Grande Região	Organização Acadêmica				
	Total	Universidades	Centros Universitários	Faculdades	CEFET/IF
Brasil	677 100,0%	232 34,3%	167 24,7%	235 34,7%	43 6,4%
NO	34 100,0%	8 23,5%	9 26,5%	16 47,1%	1 2,9%
NE	120 100,0%	31 25,8%	27 22,5%	52 43,3%	10 8,3%
SE	348 100,0%	122 35,1%	90 25,9%	115 33,0%	21 6,0%
SUL	139 100,0%	56 40,3%	35 25,2%	38 27,3%	10 7,2%
CO	36 100,0%	15 41,7%	6 16,7%	14 38,9%	1 2,8%

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

A distribuição dos cursos na Área de Engenharia Mecânica, por Unidade da Federação, é apresentada na Figura 2.1 e no Gráfico 2.1. Na legenda do mapa (Figura 2.1), observam-se seis grupos, cada um composto por uma quantidade aproximadamente igual de UF. 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 $x \text{---} y$ indica que o intervalo não inclui x e inclui y .

Foram oferecidos cursos de Engenharia Mecânica em quase todas as UF, com exceção de Tocantins. Pode-se observar que São Paulo e Minas Gerais foram os estados com maior representação, seguidos de Rio de Janeiro e Paraná. Os quatro primeiros estados correspondem a 55,2% dos cursos de Engenharia Mecânica oferecidos no país em 2019. No outro extremo, os estados com menor participação foram Rondônia, Acre, Roraima e Amapá, correspondendo a 1,0% dos cursos.

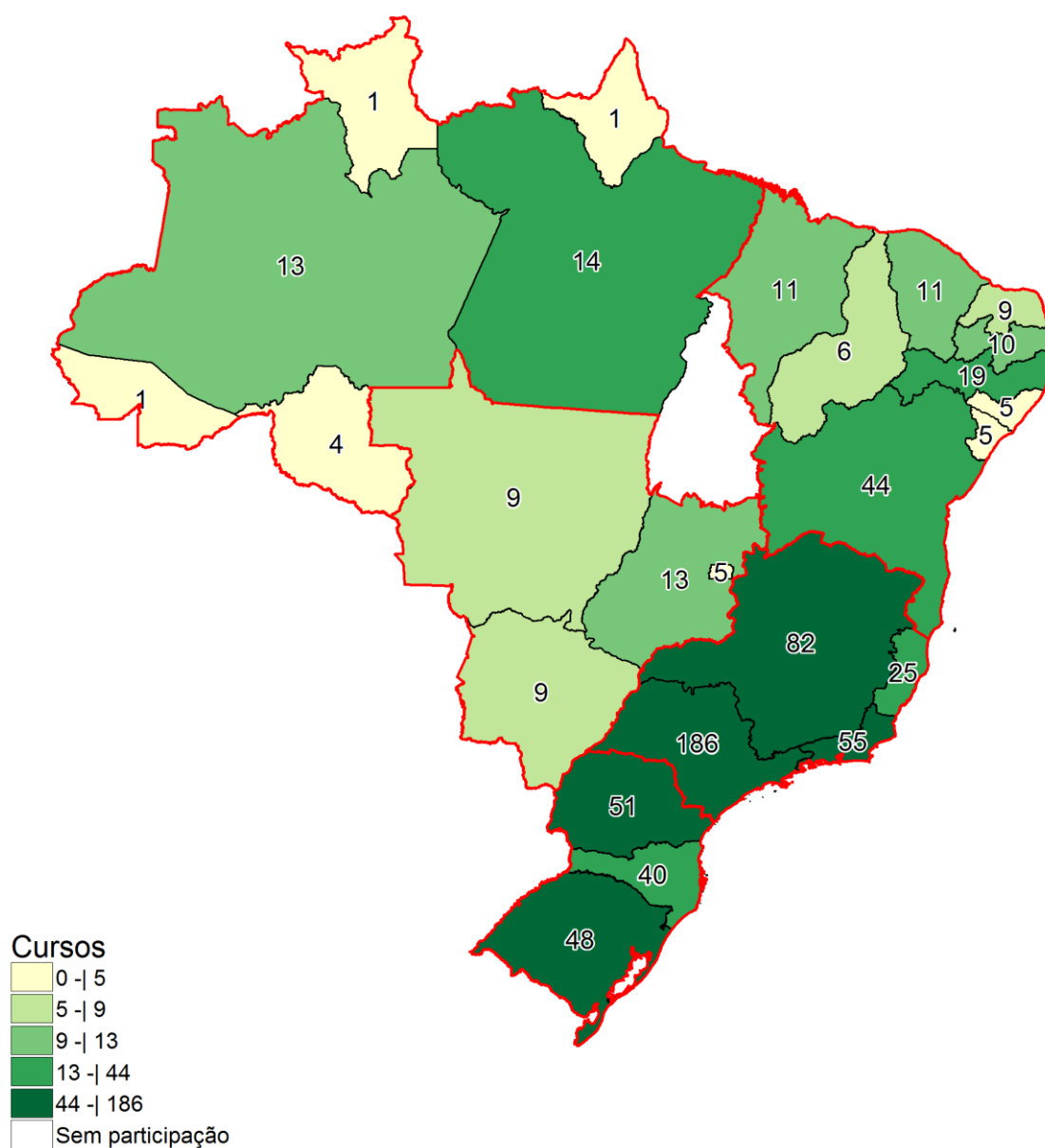
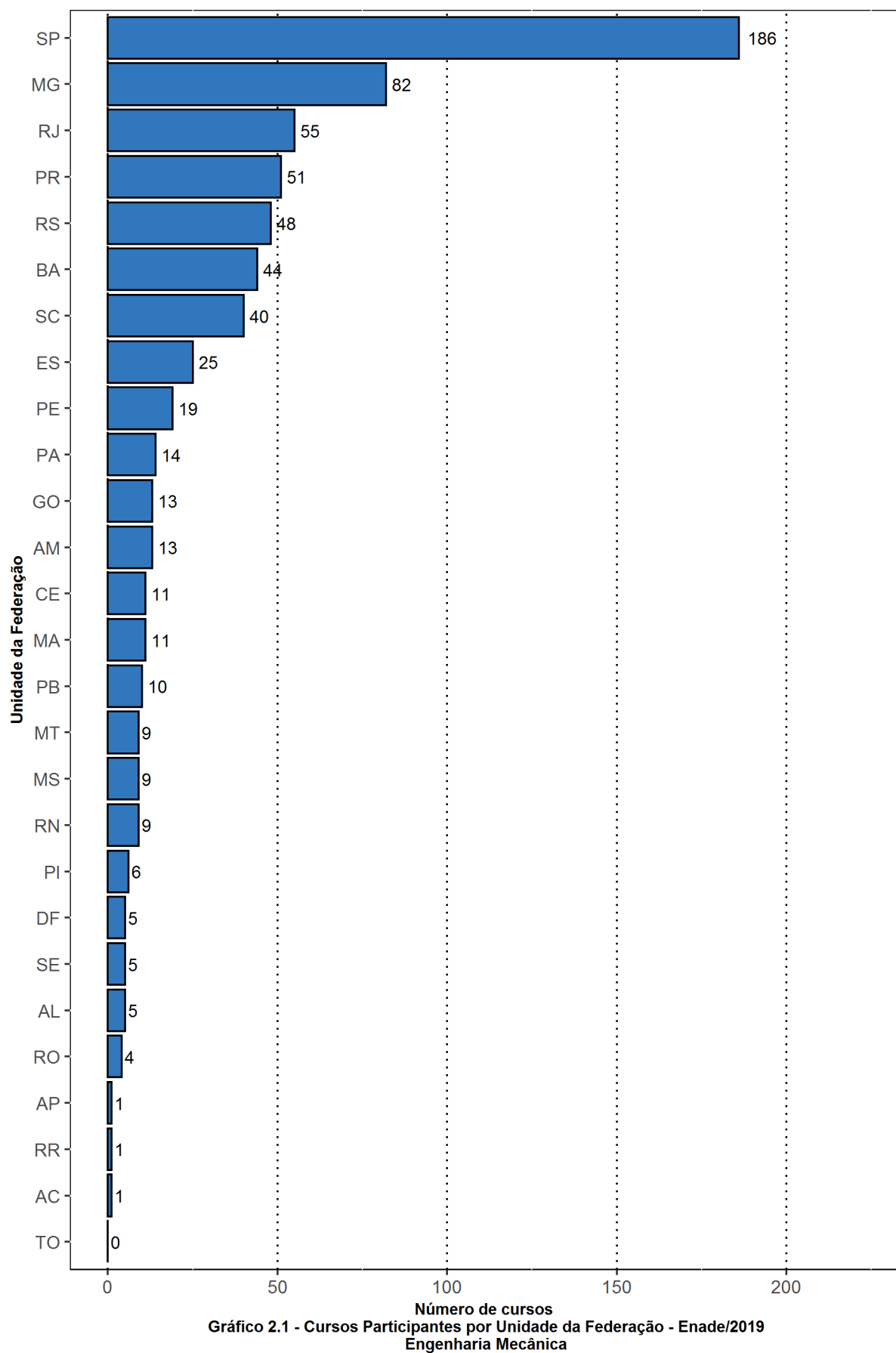


Figura 2.1 - Cursos Participantes, por Unidade da Federação, com indicação de Grande Região - Enade/2019 - Engenharia Mecânica

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019



Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

O número de estudantes inscritos e *Ausentes*, bem como o de estudantes *Presentes*, no Enade/2019, de Engenharia Mecânica, por Categoria Administrativa e Modalidade de Ensino, é apresentado na Tabela 2.3. Em todo o Brasil, inscreveram-se no exame 21.409 estudantes, sendo que 18.812 estavam *Presentes* (12,1% de ausências), e 21.359 (99,8%) eram oriundos de cursos de *Educação Presencial*. Os inscritos que frequentavam *Educação a Distância* eram 50 alunos. A menor taxa de absenteísmo aconteceu na região Sul (9,1%), e a maior, na região Centro-Oeste (19,7%). No que se refere à Categoria Administrativa, o absenteísmo foi maior entre os estudantes de Instituições *Privadas* (13,3%) do que entre os de Instituições *Públicas* (9,8%), uma diferença estatisticamente significativa a 95%. Quando se considera a Modalidade de Ensino, observa-se que o absenteísmo foi ligeiramente menor entre os alunos provenientes da *Educação a Distância* (12,0%) do que entre os de *Educação Presencial* (12,1%).

Paralelamente ao observado em todas as regiões brasileiras quanto à distribuição dos cursos, a maioria dos estudantes estava vinculada a cursos em Instituições *Privadas*. Tais instituições concentraram 66,2% dos estudantes de Engenharia Mecânica de todo o país, inscritos no Enade/2019 (14.177 estudantes em IES *Privadas* e 7.232 em IES *Públicas*).

A região Sudeste apresentou o maior número de estudantes inscritos, 11.910 alunos, correspondendo a 55,6% do total nacional. O percentual de estudantes cursando Engenharia Mecânica em IES *Privadas* foi de 70,8%, o maior percentual dentre as regiões. Apenas nessa região, são encontradas as duas Modalidades de Ensino, com a maior parte dos alunos (11.860, correspondentes a 99,6%) cursando a Modalidade *Presencial*, e o restante (50, correspondendo a 0,4%), a Modalidade *a Distância*. O absenteísmo nessa região foi de 12,4%.

A região Sul apresentou o segundo maior contingente de inscritos, 4.472, dos quais 2.804 (62,7%) estudavam em Instituições *Privadas*, e 1.668 (37,3%), em Instituições *Públicas*. Esse contingente correspondeu a 20,9% dos alunos inscritos na área. O absenteísmo nessa região foi de 9,1%, a menor taxa dentre as regiões, como já mencionado.

Na Região Nordeste, inscreveram-se 3.448 estudantes, correspondentes a 16,1%, em termos nacionais. Nessa região, a rede privada concentrou 1.992 inscritos (57,8% do total regional), e as Instituições *Públicas*, 1.456 estudantes, o que correspondeu a 42,2% do total regional. O absenteísmo nessa região foi de 13,2%.

A região Centro-Oeste apresentou 922 inscritos, correspondentes a 4,3%, em termos de Brasil. Desses, 515 eram alunos de Instituições *Privadas*, e 407, de Instituições *Públicas*, respectivamente, 55,9% e 44,1% do total regional. O absenteísmo nessa região foi de 19,7%, a maior taxa dentre as regiões, como já mencionado.

A região Norte apresentou a menor quantidade de estudantes na Área de Engenharia Mecânica, 657 estudantes inscritos, correspondendo a 3,1% do total nacional. Também nessa região, a maioria dos estudantes era da rede privada, 437, enquanto 220 estudantes eram da rede pública, correspondendo, respectivamente, a 66,5% e a 33,5% do total regional. O absenteísmo nessa região foi de 11,4%.

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

Grande Região	Condição de Presença	Categoria Administrativa			Modalidade de Ensino	
		Total	Públicas	Privadas	Educação Presencial	Educação a Distância
Brasil	Ausentes	2.597	709	1.888	2.591	6
		100,0%	27,3%	72,7%	99,8%	0,2%
	Presentes	18.812	6.523	12.289	18.768	44
		100,0%	34,7%	65,3%	99,8%	0,2%
	% Ausentes	12,1%	9,8%	13,3%	12,1%	12,0%
NO	Ausentes	75	24	51	75	0
		100,0%	32,0%	68,0%	100,0%	0,0%
	Presentes	582	196	386	582	0
		100,0%	33,7%	66,3%	100,0%	0,0%
	% Ausentes	11,4%	10,9%	11,7%	11,4%	-
NE	Ausentes	454	142	312	454	0
		100,0%	31,3%	68,7%	100,0%	0,0%
	Presentes	2.994	1.314	1.680	2.994	0
		100,0%	43,9%	56,1%	100,0%	0,0%
	% Ausentes	13,2%	9,8%	15,7%	13,2%	-
SE	Ausentes	1.480	324	1.156	1.474	6
		100,0%	21,9%	78,1%	99,6%	0,4%
	Presentes	10.430	3.157	7.273	10.386	44
		100,0%	30,3%	69,7%	99,6%	0,4%
	% Ausentes	12,4%	9,3%	13,7%	12,4%	12,0%
SUL	Ausentes	406	167	239	406	0
		100,0%	41,1%	58,9%	100,0%	0,0%
	Presentes	4.066	1.501	2.565	4.066	0
		100,0%	36,9%	63,1%	100,0%	0,0%
	% Ausentes	9,1%	10,0%	8,5%	9,1%	-
CO	Ausentes	182	52	130	182	0
		100,0%	28,6%	71,4%	100,0%	0,0%
	Presentes	740	355	385	740	0
		100,0%	48,0%	52,0%	100,0%	0,0%
	% Ausentes	19,7%	12,8%	25,2%	19,7%	-

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

Na Tabela 2.4, mostra-se o número de estudantes inscritos, *Presentes* e *Ausentes*, por Organização Acadêmica, segundo as Grandes Regiões. Dos 18.812 estudantes de Engenharia Mecânica inscritos e *Presentes*, para o exame de 2019 em todo o Brasil, 10.256 (54,5%) estudavam em *Universidades*; 4.812 (25,6%), em *Centros Universitários*; 3.014 (16,0%), em *Faculdades*; e 730 (3,9%), em *CEFET/IF*.

A taxa de absenteísmo no Brasil ficou em 12,1%. As *Universidades* e os *CEFET/IF* tiveram taxas abaixo da nacional (9,9% e 11,4%, respectivamente). Os *Centros Universitários* apresentaram uma taxa muito próxima à nacional, 12,2%. Por sua vez, as *Faculdades*

apresentaram a maior taxa de absenteísmo dentre as Organizações Acadêmicas (19,0%), sendo essa diferença estatisticamente significativa a 95%, quando comparada com as demais organizações.

Dentre as Grandes Regiões, a região Sudeste registrou o maior contingente de participantes (estudantes inscritos e *Presentes*) estudando em todos os tipos de Organização Acadêmica, sendo 5.393 em *Universidades*, 2.756 em *Centros Universitários*, 1.883 em *Faculdades* e 398 em *CEFET/IF*, correspondendo, respectivamente, a 52,6%, 57,3%, 62,5% e 54,5% dos participantes *Presentes*, nesses tipos de Organização, em todo o país.

Considerando-se a distribuição intrarregional dos participantes *Presentes*, na região Sudeste, dos 10.430 participantes (55,4% do total), 5.393 estavam em *Universidades*; 2.756, em *Centros Universitários*; 1.883, em *Faculdades*; e 398, em *CEFET/IF*, correspondendo a, respectivamente, 51,7%, 26,4%, 18,1% e 3,8%. Essa região apresentou a maior proporção de participantes vinculados a *Faculdades*.

Já os 4.066 participantes da região Sul (21,6% do total) estavam, principalmente, em *Universidades* (67,1%), e em *Centros Universitários* (17,4%), e, com menor representatividade, em *Faculdades* (12,5%) e em *CEFET/IF* (3,0%). É a região com a maior proporção de alunos vinculados a *Universidades* e com as menores proporções de participantes vinculados aos demais tipos de Organização Acadêmica (*Centros Universitários*, *Faculdades* e *CEFET/IF*).

A região Nordeste apresentou o terceiro maior contingente de participantes. Nessa região, dos 2.994 participantes (15,9% do total), 1.552 estavam em *Universidades*; 883, em *Centros Universitários*; 428, em *Faculdades*; e 131 em *CEFET/IF*, correspondendo a, respectivamente, 51,8%, 29,5%, 14,3% e 4,4% do total regional.

Dos 740 alunos participantes da região Centro-Oeste (3,9% do total), 49,9% estavam em *Universidades*; 30,9%, em *Centros Universitários*; 12,6%, em *Faculdades*, e, 6,6%, em *CEFET/IF*, respectivamente, 369, 229, 93 e 49 estudantes. É a região com a maior proporção de participantes vinculados a *CEFET/IF*.

Na região Norte, que apresentou o menor contingente de participantes (582) e de inscritos, os 212 participantes de *Universidades* correspondiam a 36,4% do total regional, os 235 participantes *Centros Universitários* correspondiam a 40,4%, os 102 de *Faculdades* correspondiam a 17,5%, e os 33 de *CEFET/IF*, a 5,7%. É a região com a menor proporção de participantes vinculados a *Universidades* e com a maior proporção de alunos vinculados a *Centros Universitários*.

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

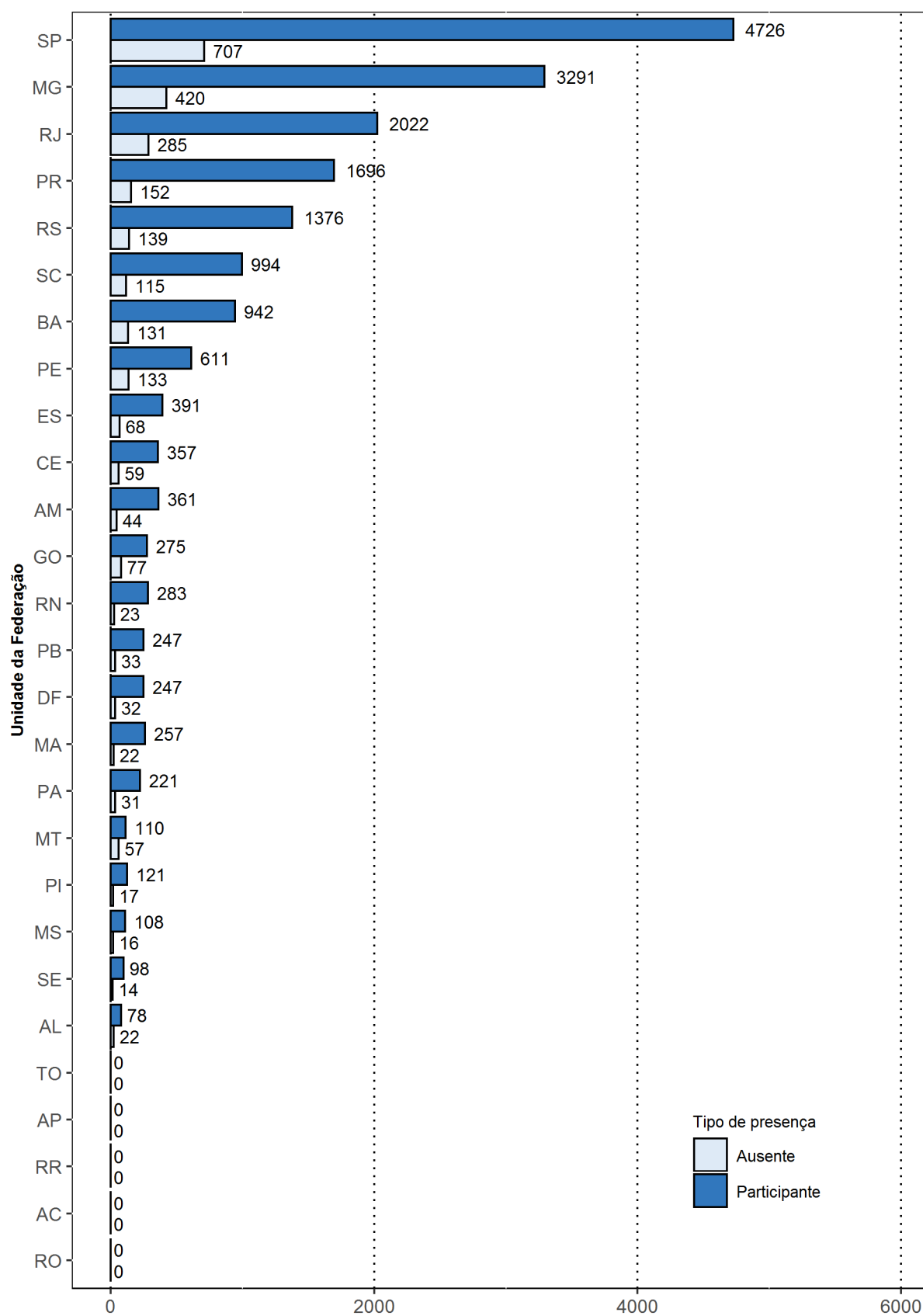
Grande Região	Condição de Presença	Organização Acadêmica				
		Total	Universidades	Centro Universitários	Faculdades	CEFET/IF
Brasil	Ausentes	2.597	1.129	666	708	94
		100,0%	43,5%	25,6%	27,3%	3,6%
	Presentes	18.812	10.256	4.812	3.014	730
		100,0%	54,5%	25,6%	16,0%	3,9%
	% Ausentes	12,1%	9,9%	12,2%	19,0%	11,4%
NO	Ausentes	75	27	30	15	3
		100,0%	36,0%	40,0%	20,0%	4,0%
	Presentes	582	212	235	102	33
		100,0%	36,4%	40,4%	17,5%	5,7%
	% Ausentes	11,4%	11,3%	11,3%	12,8%	8,3%
NE	Ausentes	454	181	175	83	15
		100,0%	39,9%	38,5%	18,3%	3,3%
	Presentes	2.994	1.552	883	428	131
		100,0%	51,8%	29,5%	14,3%	4,4%
	% Ausentes	13,2%	10,4%	16,5%	16,2%	10,3%
SE	Ausentes	1.480	576	377	475	52
		100,0%	38,9%	25,5%	32,1%	3,5%
	Presentes	10.430	5.393	2.756	1.883	398
		100,0%	51,7%	26,4%	18,1%	3,8%
	% Ausentes	12,4%	9,6%	12,0%	20,1%	11,6%
SUL	Ausentes	406	293	48	50	15
		100,0%	72,2%	11,8%	12,3%	3,7%
	Presentes	4.066	2.730	709	508	119
		100,0%	67,1%	17,4%	12,5%	2,9%
	% Ausentes	9,1%	9,7%	6,3%	9,0%	11,2%
CO	Ausentes	182	52	36	85	9
		100,0%	28,6%	19,8%	46,7%	4,9%
	Presentes	740	369	229	93	49
		100,0%	49,9%	30,9%	12,6%	6,6%
	% Ausentes	19,7%	12,4%	13,6%	47,8%	15,5%

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

Foram avaliados estudantes inscritos em quase todas as UF, exceto em Rondônia, Acre, Roraima, Amapá e Tocantins (ver Gráfico 2.2) e em 79 mesorregiões (58 mesorregiões, correspondentes a 42,3%, não apresentaram alunos e estão representadas por áreas brancas) que constam na Figura 2.2. Os dados disponibilizados neste mapa incluem também os alunos de dupla graduação; portanto, os números podem diferir um pouco daqueles contidos nas tabelas e no gráfico.

Na Figura 2.2, é apresentada a distribuição dos estudantes inscritos (*Presentes* e *Ausentes*), no Enade/2019, na Área de Engenharia Mecânica por mesorregião, com indicação da UF. Os estados de São Paulo, Minas Gerais, Rio de Janeiro e Paraná, nessa ordem, foram os que contaram com o maior número de inscritos, somando 62,1% dos estudantes. No outro extremo, os estados com a menor participação de alunos inscritos foram Piauí, Mato Grosso do Sul, Sergipe e Alagoas, totalizando apenas 2,2% dos estudantes inscritos. As dez mesorregiões com o maior número de estudantes inscritos concentraram 49,6% e são mesorregiões ligadas, principalmente, aos municípios de grandes capitais (São Paulo, Belo

Horizonte, Rio de Janeiro, Curitiba, Salvador, Recife e Porto Alegre), além das mesorregiões de Campinas, Macro Metropolitana Paulista e Vale do Paraíba Paulista. A mesorregião com o maior número de inscritos foi a Metropolitana de São Paulo, com 11,0% dos estudantes.



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

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

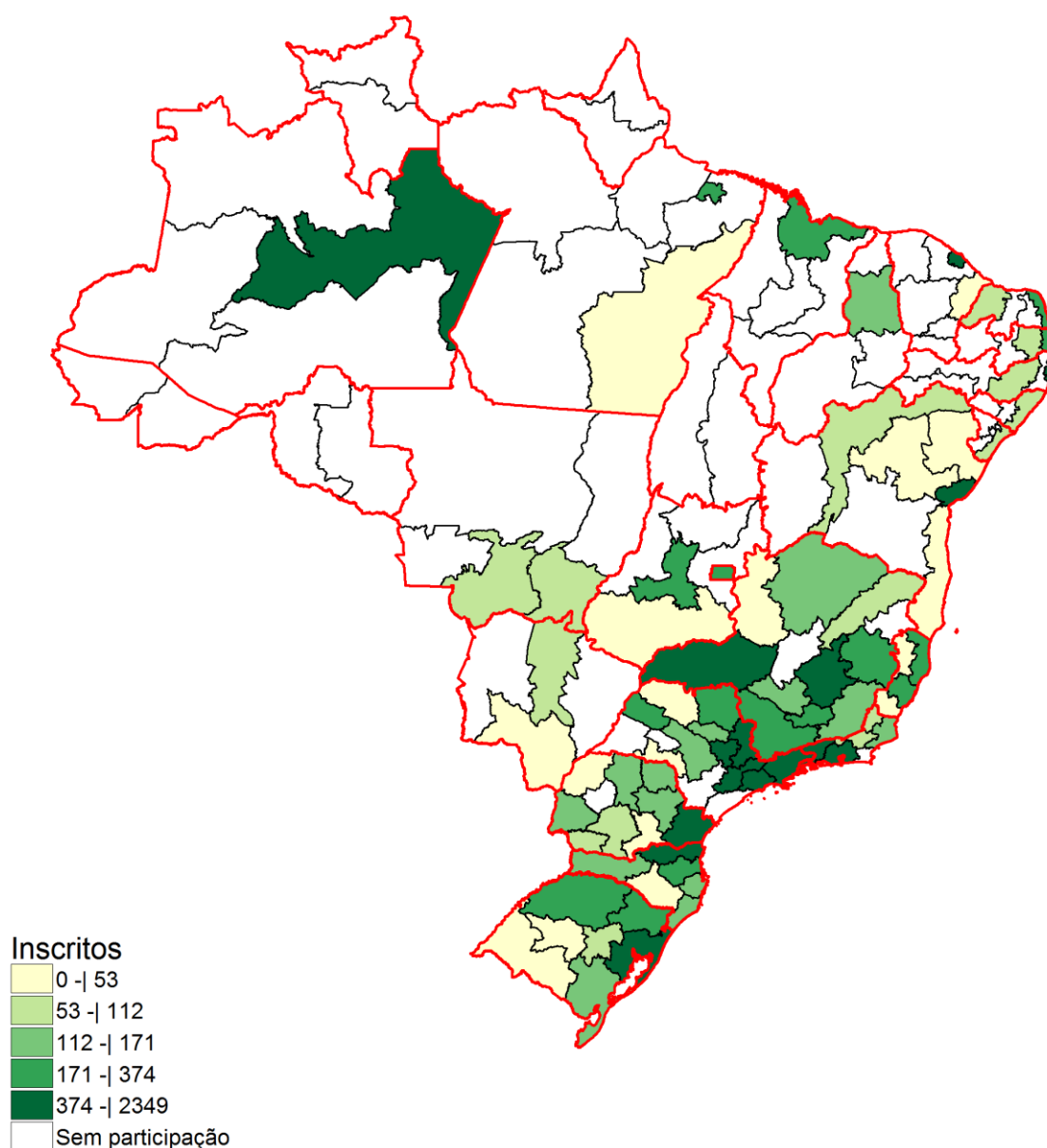


Figura 2.2 - Estudantes, por mesorregião, com indicação de Unidade da Federação - Enade/2019 - Engenharia Mecânica

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

A percentagem de faltas no Brasil, como um todo, foi de 12,1%, mas os valores foram bem diversificados, segundo a mesorregião. Para mostrar essa diversidade, na Figura 2.3, apresenta-se a percentagem de faltas entre os alunos inscritos da área de Engenharia Mecânica, segundo mesorregião, com indicação de UF. Neste mapa, no primeiro intervalo estão alocadas as mesorregiões sem alunos faltosos (0,0% de faltas). Neste mapa, também, as mesorregiões que não apresentaram alunos estão representadas por áreas brancas.

As mesorregiões com o maior percentual de *Ausentes* foram o Centro-Sul Mato-grossense, com 111 inscritos e 51 *Ausentes* (45,9%), e o Centro Goiano, com 303 inscritos e 72 *Ausentes* (23,8%).

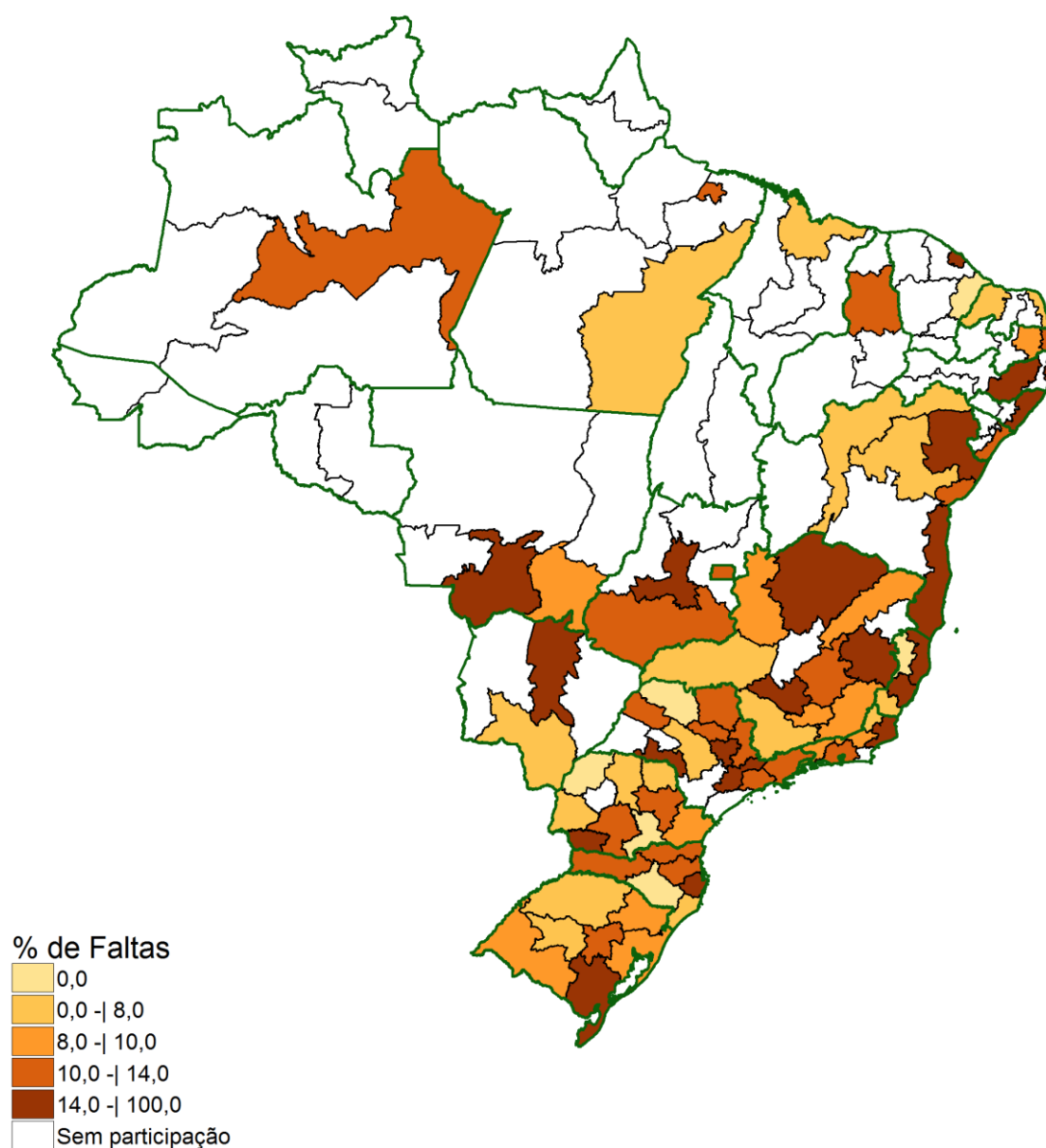


Figura 2.3 - Percentual de estudantes, ausentes por mesorregião, com indicação de Unidade da Federação - Enade/2019 - Engenharia Mecânica

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

CAPÍTULO 3

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

Neste capítulo, serão apresentadas características dos estudantes e dos coordenadores da Área de Engenharia Mecânica. Na primeira seção, o foco será nos estudantes e serão apresentadas algumas comparações entre as opiniões de estudantes e de coordenadores. Na segunda seção, o foco será nos 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. No Anexo IV, apresenta-se o cruzamento das informações correspondentes dos questionários dos estudantes e dos coordenadores de cursos. Os Nos Anexos V e VI, apresentam-se, respectivamente, os questionários do estudante e do coordenador, na íntegra.

3.1 PERFIL DO ESTUDANTE

Para o levantamento das características dos estudantes de Engenharia Mecânica que participaram do Enade/2019, o universo foi constituído por 18.769 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; por isso, 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 sobre o sexo e a 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 socioeconômicas¹⁶

Na Tabela 3.1, apresenta-se 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% para cada modalidade.

Constatou-se que os estudantes da Área de Engenharia Mecânica eram, em sua maior parte, do sexo *Masculino*, tanto na modalidade de *Educação a Distância* quanto na de *Educação Presencial* (respectivamente 90,9% e 88,7%). Os estudantes desse sexo, no segmento mais jovem, o *até 24 anos*, constituíram 9,1% na *Educação a Distância* e 38,2% na *Presencial*. A proporção de estudantes nos grupos etários diminui com o aumento da idade dos estudantes, em ambos os sexos, na modalidade *Presencial*. Assim sendo, entre os alunos na *Educação Presencial*, o grupo modal de ambos os sexos foi o segmento mais jovem, o *até 24 anos*, enquanto entre os estudantes na *Educação a Distância*, o grupo modal do sexo *Masculino* foi o segmento *acima de 45 anos*, e o do sexo *Feminino*, o segmento *entre 30 e 34 anos*.

O grupo etário que apresentou a segunda maior frequência de estudantes, na modalidade a *Distância*, foi o *entre 35 e 39 anos*, com 20,5% do total (20,5% sendo do sexo *Masculino*, e 0,0%, do sexo *Feminino*). Entre os estudantes na modalidade *Presencial*, a segunda maior frequência foi a *entre 25 e 29 anos*, correspondendo a 35,6% do total (31,6% sendo do sexo *Masculino*, e 4,0%, do sexo *Feminino*).

Em 2019, a *Média* das idades dos concluintes de Engenharia Mecânica do sexo *Masculino*, na modalidade *Presencial*, foi maior do que a do sexo *Feminino*, respectivamente, 26,8 e 25,4 anos. Entre os concluintes na modalidade a *Distância*, a situação foi a mesma: média de 39,8 e 38,2 anos, respectivamente, entre alunos e alunas. O *Desvio padrão* das idades também foi maior entre os estudantes do sexo *Masculino* do que entre os do sexo *Feminino*, em ambas as modalidades.

¹⁶ 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.

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

Grupo etário	Modalidade de Ensino					
	Educação Presencial			Educação a Distância		
	Sexo			Sexo		
	Total	Masculino	Feminino	Total	Masculino	Feminino
até 24 anos	44,2%	38,2%	6,0%	9,1%	9,1%	0,0%
entre 25 e 29 anos	35,6%	31,6%	4,0%	4,5%	4,5%	0,0%
entre 30 e 34 anos	11,5%	10,6%	0,9%	15,9%	11,4%	4,5%
entre 35 anos e 39 anos	5,5%	5,1%	0,3%	20,5%	20,5%	0,0%
entre 40 e 44 anos	2,0%	1,9%	0,1%	15,9%	13,6%	2,3%
acima de 45 anos	1,3%	1,3%	0,0%	34,1%	31,8%	2,3%
Total	100,0%	88,7%	11,3%	100,0%	90,9%	9,1%
Média	26,7	26,8	25,4	39,7	39,8	38,2
Desvio padrão	5,2	5,4	3,8	9,6	9,8	8,0

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

Nas Tabelas 3.2a e 3.2b, ilustra-se a distribuição das respostas por sexo do inscrito, segundo a sua cor ou raça e Indicação de *Ingresso por Política de Ação Afirmativa* ou Inclusão Social. Entre os concluintes de cursos Presenciais (Tabela 3.2a), 60,2% se declararam de cor ou raça *Branca* (53,6% do sexo *Masculino* e 6,5% do sexo *Feminino*). Os que se declararam de cor ou raça *Parda* corresponderam a 27,5% do total de estudantes (24,3% do sexo *Masculino* e 3,2% do sexo *Feminino*). Já os que se declararam de cor *Preta* representam 7,4% do universo: 6,5% do sexo *Masculino* e 0,9% do sexo *Feminino*. Os demais se declararam de cor ou raça *Amarela* (2,4%) e *Indígena* (0,2%) Os estudantes que não declararam sua cor ou raça (*Não quero declarar*) somaram 2,4%.

Entre os concluintes de cursos a Distância (Tabela 3.2b), a distribuição da cor ou raça declarada é parecida: 54,5% *Branca* (50,0% do sexo *Masculino* e 4,5% do sexo *Feminino*); 40,9% *Parda* (40,9% do sexo *Masculino* e 0,0% do sexo *Feminino*) e 4,5% *Preta* (0,0% do sexo *Masculino* e 4,5% do sexo *Feminino*).

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

Cor/raça	Seu ingresso no curso de graduação se deu por meio de políticas de ação afirmativa ou inclusão social?								
	Total			Sim			Não		
	Sexo			Sexo			Sexo		
	Total	Masculino	Feminino	Total	Masculino	Feminino	Total	Masculino	Feminino
Branca	60,2%	53,6%	6,5%	46,8%	40,8%	6,0%	64,4%	57,7%	6,7%
Preta	7,4%	6,5%	0,9%	10,7%	9,1%	1,7%	6,3%	5,6%	0,7%
Amarela	2,4%	2,1%	0,3%	2,0%	1,7%	0,3%	2,5%	2,2%	0,3%
Parda	27,5%	24,3%	3,2%	37,6%	32,4%	5,2%	24,3%	21,7%	2,6%
Indígena	0,2%	0,2%	0,0%	0,3%	0,3%	0,0%	0,2%	0,1%	0,0%
Não quero declarar	2,4%	2,1%	0,3%	2,5%	2,2%	0,4%	2,3%	2,1%	0,2%
Total	100,0%	88,7%	11,3%	100,0%	86,5%	13,5%	100,0%	89,4%	10,6%

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

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

Cor/raça	Seu ingresso no curso de graduação se deu por meio de políticas de ação afirmativa ou inclusão social?								
	Total			Sim			Não		
	Sexo			Sexo			Sexo		
	Total	Masculino	Feminino	Total	Masculino	Feminino	Total	Masculino	Feminino
Branca	54,5%	50,0%	4,5%	25,0%	25,0%	0,0%	57,5%	52,5%	5,0%
Preta	4,5%	0,0%	4,5%	0,0%	0,0%	0,0%	5,0%	0,0%	5,0%
Amarela	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Parda	40,9%	40,9%	0,0%	75,0%	75,0%	0,0%	37,5%	37,5%	0,0%
Indígena	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Não quero declarar	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Total	100,0%	90,9%	9,1%	100,0%	100,0%	0,0%	100,0%	90,0%	10,0%

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

Em relação à faixa de renda mensal familiar declarada pelos estudantes de Engenharia Mecânica, na Tabela 3.3, detalham-se os resultados obtidos. A faixa de renda familiar mensal modal dos estudantes de *Educação a Distância* foi a *De 6 a 10 SM (R\$ 5.724,01 a R\$ 9.540,00)*, com 25,0% do total (22,7% do sexo *Masculino* e 2,3% do sexo *Feminino*). Entre os de *Educação Presencial*, a faixa de renda familiar mensal modal foi a *De 3 a 4,5 SM (R\$ 2.862,01 a R\$ 4.293,00)*, com 22,4% do total (20,0% do sexo *Masculino* e 2,4% do sexo *Feminino*).

Somando-se os percentuais totais das três faixas de renda mais elevadas (acima de 6 salários mínimos ou R\$ 5.724,00), obtém-se o correspondente a 43,2% dos estudantes de *Educação a Distância* (40,9% do sexo *Masculino* e 2,3% do sexo *Feminino*) e 32,2% dos estudantes de *Educação Presencial* (29,0% do sexo *Masculino* e 3,2% dos do sexo *Feminino*). No extremo oposto da renda familiar, respectivamente, 0,0% e 9,9% dos estudantes dos cursos a Distância e Presenciais declararam que a renda familiar era a de *Até 1,5 SM (até R\$ 1.431,50)*.

Na Tabela 3.4, apresenta-se a distribuição dos estudantes em relação à existência de renda e sustento. Entre os concluintes da Modalidade a Distância, a alternativa mais frequente foi a *Sou o principal responsável pelo sustento da família* (56,8%). Entre os concluintes de cursos Presenciais, a classe modal foi a *Tenho renda, mas recebo ajuda da família ou de outras pessoas para financiar meus gastos* (34,1%). A proporção de respondentes com gastos financiados por programas governamentais foi maior entre os alunos de cursos Presenciais (4,8% contra 0,0% nos cursos a Distância). Em contrapartida, aqueles que declararam ser o *principal responsável pelo sustento da família* alcançaram proporção maior entre os do ensino a Distância (56,8% contra 10,1% nos cursos Presenciais).

Agrupando-se as três primeiras categorias, já que todas se referem a indivíduos que dependem de outros para o seu sustento, esse grupo constituiu apenas 13,6% dos alunos de cursos a Distância e mais da metade dos de cursos Presenciais (61,0%).

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

Renda mensal familiar	Modalidade de Ensino					
	Educação Presencial			Educação a Distância		
	Sexo			Sexo		
	Total	Masculino	Feminino	Total	Masculino	Feminino
Até 1,5 SM (até R\$ 1.431,00)	9,9%	8,5%	1,4%	0,0%	0,0%	0,0%
De 1,5 a 3 SM (R\$ 1.431,01 a R\$ 2.862,00)	21,5%	18,7%	2,8%	20,5%	15,9%	4,5%
De 3 a 4,5 SM (R\$ 2.862,01 a R\$ 4.293,00)	22,4%	20,0%	2,4%	20,5%	18,2%	2,3%
De 4,5 a 6 SM (R\$ 4.293,01 a R\$ 5.724,00)	14,0%	12,5%	1,5%	15,9%	15,9%	0,0%
De 6 a 10 SM (R\$ 5.724,01 a R\$ 9.540,00)	17,6%	15,9%	1,7%	25,0%	22,7%	2,3%
De 10 a 30 SM (R\$ 9.540,01 a R\$ 28.620,00)	12,6%	11,4%	1,3%	15,9%	15,9%	0,0%
Acima de 30 SM (mais de R\$ 28.620,00)	2,0%	1,7%	0,2%	2,3%	2,3%	0,0%
Total	100,0%	88,7%	11,3%	100,0%	90,9%	9,1%

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

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

Situação financeira e sustento da família	Modalidade de Ensino					
	Educação Presencial			Educação a Distância		
	Sexo			Sexo		
	Total	Masculino	Feminino	Total	Masculino	Feminino
Não tenho renda e meus gastos são financiados por programas governamentais	4,8%	4,2%	0,6%	0,0%	0,0%	0,0%
Não tenho renda e meus gastos são financiados pela minha família ou por outras pessoas	22,1%	18,9%	3,3%	0,0%	0,0%	0,0%
Tenho renda, mas recebo ajuda da família ou de outras pessoas para financiar meus gastos	34,1%	30,0%	4,1%	13,6%	9,1%	4,5%
Tenho renda e não preciso de ajuda para financiar meus gastos	14,3%	12,9%	1,3%	13,6%	13,6%	0,0%
Tenho renda e contribuo com o sustento da família	14,6%	13,0%	1,6%	15,9%	13,6%	2,3%
Sou o principal responsável pelo sustento da família	10,1%	9,7%	0,4%	56,8%	54,5%	2,3%
Total	100,0%	88,7%	11,3%	100,0%	90,9%	9,1%

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

Os concluintes das duas modalidades de ensino apresentaram distribuições diferentes do grau de escolaridade do pai, como pode ser verificado na Tabela 3.5. Em particular, esse fato pode ser constatado comparando-se aqueles que declararam que o pai concluiu o *Ensino Fundamental: 1º ao 5º ano (1ª a 4ª série)* entre os alunos de *Educação a Distância*, correspondendo a 31,8% (27,3% do sexo *Masculino* e 4,5% do sexo *Feminino*) e entre aqueles que concluíram cursos na *Educação Presencial*, correspondendo a 17,5% (15,5% do sexo *Masculino* e 2,0% do sexo *Feminino*), sendo essa a segunda alternativa de resposta com maior frequência em ambas as modalidades. Em ambas as modalidades de Ensino, Presencial e a Distância, a escolaridade modal foi a *Ensino Médio*, alcançando 38,1% (33,8% do sexo *Masculino* e 4,3% do sexo *Feminino*) e 43,2% (40,9% do sexo *Masculino* e 2,3% do sexo *Feminino*), respectivamente. Entre os que afirmaram que o pai cursou o *Ensino Fundamental* do 6º até o 9º ano, a percentagem foi de 9,1% do total de estudantes de ensino a Distância (6,8% do sexo *Masculino* e 2,3% do *Feminino*) e 14,2% dos estudantes na modalidade Presencial (12,6% do sexo *Masculino* e 1,6% do sexo *Feminino*). Declararam que o pai possui o *Ensino Superior - Graduação*, respectivamente, 9,1% e 19,4% dos alunos de *Educação a Distância* e de *Educação Presencial*. No extremo oposto, estão aqueles que afirmaram que a escolaridade do pai era *Nenhuma*, correspondendo a, respectivamente, 6,8% e 2,4% dos alunos de *Educação a Distância* e de *Educação Presencial*.

Quanto à escolaridade da mãe, na Tabela 3.6, revela-se que 34,1% dos estudantes de *Educação a Distância* (34,1% do sexo *Masculino* e 0,0% do sexo *Feminino*) e 37,8% dos estudantes de *Educação Presencial* (33,4% do sexo *Masculino* e 4,3% do sexo *Feminino*) declararam possuir mãe com *Ensino Médio*, valor inferior ao encontrado na distribuição da educação do pai, em ambas as Modalidades de Ensino. Essa foi a escolaridade modal em ambas as modalidades, *Educação Presencial* e *Educação a Distância*. A escolaridade da mãe, quando comparada à do pai, foi ligeiramente superior em ambas as modalidades de ensino: uma proporção menor de mães do que de pais está declarada como sem *Nenhuma* escolaridade. No outro extremo, a proporção de mães com, pelo menos, *Educação Superior - Graduação* (agregando-se essa escolaridade à de *Pós-graduação*) corresponde a, respectivamente, 18,2% e 35,3% nas modalidades a Distância e Presencial. As proporções equivalentes dos pais são menores: 9,1% e 27,7%. Entre os estudantes de *Educação a Distância*, as mães dos alunos apresentam uma escolaridade, em média, mais alta do que a das mães das alunas, o mesmo ocorrendo com as mães dos concluintes da modalidade *Educação Presencial*.

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

Grau de escolaridade do pai	Modalidade de Ensino					
	Educação Presencial			Educação a Distância		
	Sexo			Sexo		
	Total	Masculino	Feminino	Total	Masculino	Feminino
Nenhuma	2,4%	2,1%	0,3%	6,8%	6,8%	0,0%
Ensino Fundamental: 1º ao 5º ano (1ª a 4ª série)	17,5%	15,5%	2,0%	31,8%	27,3%	4,5%
Ensino Fundamental: 6º ao 9º ano (5ª a 8ª série)	14,2%	12,6%	1,6%	9,1%	9,1%	0,0%
Ensino Médio	38,1%	33,8%	4,3%	43,2%	40,9%	2,3%
Ensino Superior - Graduação	19,4%	17,3%	2,1%	9,1%	6,8%	2,3%
Pós-graduação	8,3%	7,3%	1,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Total	100,0%	88,7%	11,3%	100,0%	90,9%	9,1%

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

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

Grau de escolaridade da mãe	Modalidade de Ensino					
	Educação Presencial			Educação a Distância		
	Sexo			Sexo		
	Total	Masculino	Feminino	Total	Masculino	Feminino
Nenhuma	1,3%	1,1%	0,1%	6,8%	2,3%	4,5%
Ensino Fundamental: 1º ao 5º ano (1ª a 4ª série)	13,1%	11,8%	1,3%	15,9%	15,9%	0,0%
Ensino Fundamental: 6º ao 9º ano (5ª a 8ª série)	12,5%	11,2%	1,3%	25,0%	22,7%	2,3%
Ensino Médio	37,8%	33,4%	4,3%	34,1%	34,1%	0,0%
Ensino Superior - Graduação	21,9%	19,6%	2,4%	9,1%	6,8%	2,3%
Pós-graduação	13,4%	11,5%	1,8%	9,1%	9,1%	0,0%
Total	100,0%	88,7%	11,3%	100,0%	90,9%	9,1%

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

A respeito do *tipo de curso concluído no Ensino Médio*, cujos resultados estão expostos na Tabela 3.7, verifica-se que a maior parte dos estudantes realizou o *Ensino médio tradicional*: 63,6% (54,5% do sexo *Masculino* e 9,1% do sexo *Feminino*) entre aqueles concluindo cursos na modalidade a Distância e 80,9% (71,7% do sexo *Masculino* e 9,2% do sexo *Feminino*) entre aqueles concluindo cursos na modalidade Presencial. Nota-se a maior proporção de alunos oriundos de EJA ou de cursos *Profissionalizante técnico (eletrônica, contabilidade, agrícola, outro)* entre os que concluíram o curso a Distância.

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

Tipo de Ensino Médio concluído	Modalidade de Ensino					
	Educação Presencial			Educação a Distância		
	Sexo			Sexo		
	Total	Masculino	Feminino	Total	Masculino	Feminino
Ensino médio tradicional	80,9%	71,7%	9,2%	63,6%	54,5%	9,1%
Profissionalizante técnico (eletrônica, contabilidade, agrícola, outro)	15,9%	14,1%	1,8%	20,5%	20,5%	0,0%
Profissionalizante magistério (Curso Normal)	0,3%	0,2%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%
Educação de Jovens e Adultos (EJA) e/ou Supletivo	2,4%	2,3%	0,1%	13,6%	13,6%	0,0%
Outra modalidade	0,6%	0,5%	0,0%	2,3%	2,3%	0,0%
Total	100,0%	88,7%	11,3%	100,0%	90,9%	9,1%

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

Na Tabela 3.8a, apresenta-se 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 de cursos Presenciais - Engenharia Mecânica. Nas IES *Públicas*, os percentuais de estudantes que cursaram todo o Ensino Médio em escolas privadas foram de 55,9% contra 38,0% de Estudantes que cursaram o Ensino Médio em escolas públicas. Nas IES *Privadas*, os percentuais de estudantes que cursaram todo o Ensino Médio em escolas privadas alcançaram 29,8%, contra 60,9% dos que o cursaram em escolas públicas.

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

Na Tabela 3.8b, apresenta-se a distribuição do *tipo de escola cursada* no Ensino Médio, segundo a Categoria Administrativa da Instituição frequentada no Ensino Superior e o sexo dos estudantes concluintes de cursos a Distância de Engenharia Mecânica. Nas IES *Privadas*, o percentual de estudantes que cursaram todo o Ensino Médio em escolas públicas foi de 100,0%.

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

Tipo de escola cursada	Sexo					
	Total		Masculino		Feminino	
	Categoria Administrativa		Categoria Administrativa		Categoria Administrativa	
	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada
Todo em escola pública	38,0%	60,9%	37,6%	61,1%	40,1%	58,6%
Todo em escola privada (particular)	55,9%	29,8%	56,5%	29,4%	52,7%	34,0%
Todo no exterior	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,0%
A maior parte em escola pública	1,9%	4,4%	1,8%	4,6%	2,5%	2,9%
A maior parte em escola privada (particular)	3,5%	4,3%	3,5%	4,4%	4,0%	3,9%
Parte no Brasil e parte no exterior	0,5%	0,5%	0,5%	0,4%	0,6%	0,6%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

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

Tipo de escola cursada	Sexo					
	Total		Masculino		Feminino	
	Categoria Administrativa		Categoria Administrativa		Categoria Administrativa	
	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada
Todo em escola pública	-	100,0%	-	100,0%	-	-
Todo em escola privada (particular)	-	0,0%	-	0,0%	-	-
Todo no exterior	-	0,0%	-	0,0%	-	-
A maior parte em escola pública	-	0,0%	-	0,0%	-	-
A maior parte em escola privada (particular)	-	0,0%	-	0,0%	-	-
Parte no Brasil e parte no exterior	-	0,0%	-	0,0%	-	-
Total	-	100,0%	-	100,0%	-	-

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

Na Tabela 3.9a, apresenta-se a informação sobre o recebimento de bolsas de estudo ou financiamento para custear todas ou a maior parte das mensalidades, segundo a cor ou raça declarada do estudante e a faixa de renda familiar dos cursos Presenciais, na Área de Engenharia Mecânica. Um pouco menos da metade (47,3%) declarou que teria recebido bolsa de estudo ou financiamento. Já 20,0% declararam que não haviam recebido bolsa/financiamento, embora o curso não fosse gratuito. As proporções dos estudantes que receberam bolsa/financiamento diminuem com o aumento da renda, a partir da segunda faixa de renda mensal familiar. Essas proporções são menores entre Brancos e maiores entre Pretos e Pardos.

Na Tabela 3.9b, apresenta-se a informação sobre o recebimento de bolsas de estudo ou financiamento para custear todas ou a maior parte das mensalidades, segundo a cor ou raça declarada do estudante e a faixa de renda familiar dos estudantes dos cursos a Distância, na Área de Engenharia Mecânica. Declararam que teriam recebido bolsa de estudo ou financiamento 18,2% dos estudantes, ou seja, menos de um quinto; já 81,8% declararam que não haviam recebido bolsa/financiamento, embora o curso não fosse gratuito.

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

Cor ou raça	Faixa de Renda mensal familiar	Nenhum, pois meu curso é gratuito	Nenhum, embora meu curso não seja gratuito	Algum tipo de bolsa ou financiamento
Branca	Até 1,5 SM (até R\$ 1.431,00)	198	76	513
	De 1,5 a 3 SM (R\$ 1.431,01 a R\$ 2.862,00)	519	261	1.215
	De 3 a 4,5 SM (R\$ 2.862,01 a R\$ 4.293,00)	626	495	1.262
	De 4,5 a 6 SM (R\$ 4.293,01 a R\$ 5.724,00)	541	365	775
	De 6 a 10 SM (R\$ 5.724,01 a R\$ 9.540,00)	868	698	710
	De 10 a 30 SM (R\$ 9.540,01 a R\$ 28.620,00)	948	612	282
	Acima de 30 SM (mais de R\$ 28.620,00)	167	110	25
Preta	Até 1,5 SM (até R\$ 1.431,00)	48	15	157
	De 1,5 a 3 SM (R\$ 1.431,01 a R\$ 2.862,00)	93	26	315
	De 3 a 4,5 SM (R\$ 2.862,01 a R\$ 4.293,00)	62	60	205
	De 4,5 a 6 SM (R\$ 4.293,01 a R\$ 5.724,00)	44	36	87
	De 6 a 10 SM (R\$ 5.724,01 a R\$ 9.540,00)	41	37	81
	De 10 a 30 SM (R\$ 9.540,01 a R\$ 28.620,00)	30	20	18
	Acima de 30 SM (mais de R\$ 28.620,00)	4	1	0
Amarela	Até 1,5 SM (até R\$ 1.431,00)	5	5	27
	De 1,5 a 3 SM (R\$ 1.431,01 a R\$ 2.862,00)	25	10	48
	De 3 a 4,5 SM (R\$ 2.862,01 a R\$ 4.293,00)	31	20	51
	De 4,5 a 6 SM (R\$ 4.293,01 a R\$ 5.724,00)	21	18	25
	De 6 a 10 SM (R\$ 5.724,01 a R\$ 9.540,00)	37	31	19
	De 10 a 30 SM (R\$ 9.540,01 a R\$ 28.620,00)	44	14	5
	Acima de 30 SM (mais de R\$ 28.620,00)	7	4	0
Parda	Até 1,5 SM (até R\$ 1.431,00)	224	28	491
	De 1,5 a 3 SM (R\$ 1.431,01 a R\$ 2.862,00)	345	120	953
	De 3 a 4,5 SM (R\$ 2.862,01 a R\$ 4.293,00)	325	192	761
	De 4,5 a 6 SM (R\$ 4.293,01 a R\$ 5.724,00)	195	140	311
	De 6 a 10 SM (R\$ 5.724,01 a R\$ 9.540,00)	258	168	275
	De 10 a 30 SM (R\$ 9.540,01 a R\$ 28.620,00)	174	88	60
	Acima de 30 SM (mais de R\$ 28.620,00)	27	14	3
Indígena	Até 1,5 SM (até R\$ 1.431,00)	1	0	8
	De 1,5 a 3 SM (R\$ 1.431,01 a R\$ 2.862,00)	0	1	6
	De 3 a 4,5 SM (R\$ 2.862,01 a R\$ 4.293,00)	0	3	5
	De 4,5 a 6 SM (R\$ 4.293,01 a R\$ 5.724,00)	0	1	3
	De 6 a 10 SM (R\$ 5.724,01 a R\$ 9.540,00)	0	2	2
	De 10 a 30 SM (R\$ 9.540,01 a R\$ 28.620,00)	3	2	0
	Acima de 30 SM (mais de R\$ 28.620,00)	0	0	0
Não quero declarar	Até 1,5 SM (até R\$ 1.431,00)	24	3	25
	De 1,5 a 3 SM (R\$ 1.431,01 a R\$ 2.862,00)	37	9	44
	De 3 a 4,5 SM (R\$ 2.862,01 a R\$ 4.293,00)	40	13	44
	De 4,5 a 6 SM (R\$ 4.293,01 a R\$ 5.724,00)	25	20	17
	De 6 a 10 SM (R\$ 5.724,01 a R\$ 9.540,00)	35	15	17
	De 10 a 30 SM (R\$ 9.540,01 a R\$ 28.620,00)	44	17	6
	Acima de 30 SM (mais de R\$ 28.620,00)	4	1	1

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

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

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

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

Na Tabela 3.10a, apresenta-se a informação sobre o recebimento de bolsas de estudo ou financiamento para custear todas ou a maior parte das mensalidades, por sexo, segundo a faixa de renda familiar nos cursos Presenciais, na Área de Engenharia Mecânica. A situação declarada por 47,9% dos alunos do sexo *Masculino* foi a de que teriam recebido bolsa de estudo ou financiamento. Os alunos do sexo *Feminino*, em sua maioria, fizeram a mesma

declaração, alcançando 42,5%. Em ambos os sexos, a proporção dos que receberam bolsa decai com o aumento da renda, a partir da segunda faixa de renda mensal familiar.

Na Tabela 3.10b, apresenta-se a informação sobre o recebimento de bolsas de estudo ou financiamento para custear todas ou a maior parte das mensalidades, por sexo, segundo a faixa de renda familiar nos cursos a Distância, na Área Engenharia Mecânica. A situação predominantemente declarada pelos alunos de ambos os sexos foi a de que não teriam recebido bolsa de estudo ou financiamento, sendo ou não o curso gratuito: 82,5% dos alunos do sexo *Masculino* e 75,0% do sexo *Feminino*.

Na Tabela 3.11, apresenta-se a informação sobre o recebimento de bolsas de estudo ou financiamento para custear todas ou a maior parte das mensalidades, por Modalidade de Ensino, segundo a faixa de renda familiar, pelos estudantes, na Área de Engenharia Mecânica. Um pouco menos da metade dos alunos de Educação Presencial e menos de um quinto dos alunos de Educação a Distância declararam que teriam recebido bolsa de estudo ou financiamento, respectivamente, 47,3% e 18,2%.

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

Faixa de Renda mensal familiar	Masculino			Feminino		
	Nenhum, pois meu curso é gratuito.	Nenhum, embora meu curso não seja gratuito.	Algum tipo de bolsa ou financiamento	Nenhum, pois meu curso é gratuito.	Nenhum, embora meu curso não seja gratuito.	Algum tipo de bolsa ou financiamento
Até 1,5 SM (até R\$ 1.431,00)	410	115	1.058	90	12	163
De 1,5 a 3 SM (R\$ 1.431,01 a R\$ 2.862,00)	846	390	2.271	173	37	310
De 3 a 4,5 SM (R\$ 2.862,01 a R\$ 4.293,00)	910	716	2.120	174	67	208
De 4,5 a 6 SM (R\$ 4.293,01 a R\$ 5.724,00)	706	516	1.122	120	64	96
De 6 a 10 SM (R\$ 5.724,01 a R\$ 9.540,00)	1.072	885	1.019	167	66	85
De 10 a 30 SM (R\$ 9.540,01 a R\$ 28.620,00)	1.097	692	340	146	61	31
Acima de 30 SM (mais de R\$ 28.620,00)	187	115	23	22	15	6

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

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

Faixa de Renda mensal familiar	Masculino			Feminino		
	Nenhum, pois meu curso é gratuito.	Nenhum, embora meu curso não seja gratuito.	Algum tipo de bolsa ou financiamento	Nenhum, pois meu curso é gratuito.	Nenhum, embora meu curso não seja gratuito.	Algum tipo de bolsa ou financiamento
Até 1,5 SM (até R\$ 1.431,00)	0	0	0	0	0	0
De 1,5 a 3 SM (R\$ 1.431,01 a R\$ 2.862,00)	0	5	2	0	2	0
De 3 a 4,5 SM (R\$ 2.862,01 a R\$ 4.293,00)	0	6	2	0	0	1
De 4,5 a 6 SM (R\$ 4.293,01 a R\$ 5.724,00)	0	5	2	0	0	0
De 6 a 10 SM (R\$ 5.724,01 a R\$ 9.540,00)	0	9	1	0	1	0
De 10 a 30 SM (R\$ 9.540,01 a R\$ 28.620,00)	0	7	0	0	0	0
Acima de 30 SM (mais de R\$ 28.620,00)	0	1	0	0	0	0

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

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

Faixa de Renda mensal familiar	Educação Presencial			Educação a Distância		
	Não, pois meu curso é gratuito.	Não, embora meu curso não seja gratuito.	Sim	Não, pois meu curso é gratuito.	Não, embora meu curso não seja gratuito.	Sim
Até 1,5 SM (até R\$ 1.431,00)	500	127	1.221	0	0	0
De 1,5 a 3 SM (R\$ 1.431,01 a R\$ 2.862,00)	1.019	427	2.581	0	7	2
De 3 a 4,5 SM (R\$ 2.862,01 a R\$ 4.293,00)	1.084	783	2.328	0	6	3
De 4,5 a 6 SM (R\$ 4.293,01 a R\$ 5.724,00)	826	580	1.218	0	5	2
De 6 a 10 SM (R\$ 5.724,01 a R\$ 9.540,00)	1.239	951	1.104	0	10	1
De 10 a 30 SM (R\$ 9.540,01 a R\$ 28.620,00)	1.243	753	371	0	7	0
Acima de 30 SM (mais de R\$ 28.620,00)	209	130	29	0	1	0

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

Na Tabela 3.12a, apresenta-se a informação sobre a existência de familiares com curso superior, por sexo do aluno, segundo a cor ou raça declarada, nos cursos Presenciais de Engenharia Mecânica. A situação predominantemente declarada por estudantes de ambos os sexos é a de que *Sim*, alguém da família tem curso superior. Entre o total de alunos de cursos de Engenharia Mecânica, os do sexo *Feminino* declararam uma proporção maior de famílias com indivíduos com curso superior.

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

Cor ou raça	Masculino		Feminino	
	Sim	Não	Sim	Não
Branca	7.831	2.213	979	245
Preta	790	418	110	62
Amarela	297	93	40	17
Parda	3.093	1.454	414	191
Indígena	22	11	4	0
Não quero declarar	308	82	46	5

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

Na Tabela 3.12b, apresenta-se a informação sobre a existência de familiares com curso superior, por sexo do aluno, segundo a cor ou raça declarada, nos cursos a Distância de Engenharia Mecânica. A situação predominantemente declarada por ambos os sexos é a de que *Sim*, alguém da família tem curso superior, declaração predominante também entre os alunos de todas as cores e raças que possuíam respondentes.

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

Cor ou raça	Masculino		Feminino	
	Sim	Não	Sim	Não
Branca	22	0	2	0
Preta	0	0	2	0
Amarela	0	0	0	0
Parda	10	8	0	0
Indígena	0	0	0	0
Não quero declarar	0	0	0	0

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

Na Tabela 3.13, apresenta-se a informação sobre a existência de familiares com curso superior, por Modalidade de Ensino, segundo o tipo de bolsa ou financiamento recebido nos cursos na Área de Engenharia Mecânica. A situação predominantemente declarada pelos alunos, tanto na *Educação Presencial* quanto na *Educação a Distância*, foi a de que *Sim*, alguém da família tem curso superior. Essas proporções são menores entre aqueles alunos que declararam ter recebido alguma bolsa ou financiamento, em ambas as modalidades.

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

Tipo de bolsa ou financiamento	Educação Presencial		Educação a Distância	
	Sim	Não	Sim	Não
Nenhum, pois meu curso é gratuito	5.195	926	0	0
Nenhum, embora meu curso não seja gratuito	2.997	754	30	6
Algum tipo de bolsa ou financiamento	5.741	3.111	6	2

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

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

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

Alternativa de resposta	Educação Presencial	Educação a Distância
Não	17.145	44
Sim	1.580	0

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

Na Tabela 3.15, apresenta-se a informação sobre o recebimento de algum tipo de bolsa acadêmica, pelos concluintes de Engenharia Mecânica, por Modalidade de Ensino, segundo a UF. Entre os alunos de ambas as modalidades, em nenhuma UF o recebimento de bolsas acadêmicas foi a situação mais comum.

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

Unidade da Federação	Educação Presencial				Educação a Distância			
	Sim		Não		Sim		Não	
	N	% da linha	N	% da linha	N	% da linha	N	% da linha
AC	0	0,0%	6	100,0%	0	-	0	-
AL	11	11,3%	86	88,7%	0	-	0	-
AM	56	17,4%	266	82,6%	0	-	0	-
AP	0	0,0%	3	100,0%	0	-	0	-
BA	244	24,5%	750	75,5%	0	-	0	-
CE	142	34,5%	269	65,5%	0	-	0	-
DF	69	36,1%	122	63,9%	0	-	0	-
ES	137	30,3%	315	69,7%	0	-	0	-
GO	83	26,1%	235	73,9%	0	-	0	-
MA	54	18,9%	231	81,1%	0	0,0%	1	100,0%
MG	848	27,0%	2.297	73,0%	0	0,0%	1	100,0%
MS	49	32,2%	103	67,8%	0	-	0	-
MT	21	17,2%	101	82,8%	0	-	0	-
PA	76	29,2%	184	70,8%	0	0,0%	2	100,0%
PB	54	27,3%	144	72,7%	0	-	0	-
PE	163	24,4%	505	75,6%	0	-	0	-
PI	45	37,2%	76	62,8%	0	-	0	-
PR	306	21,4%	1.122	78,6%	0	0,0%	12	100,0%
RJ	590	30,1%	1.368	69,9%	0	0,0%	1	100,0%
RN	111	42,4%	151	57,6%	0	-	0	-
RO	5	22,7%	17	77,3%	0	0,0%	19	100,0%
RR	1	20,0%	4	80,0%	0	-	0	-
RS	336	24,6%	1.032	75,4%	0	0,0%	1	100,0%
SC	292	30,5%	664	69,5%	0	0,0%	2	100,0%
SE	23	24,2%	72	75,8%	0	-	0	-
SP	841	17,5%	3.963	82,5%	0	0,0%	4	100,0%
TO	1	12,5%	7	87,5%	0	-	0	-
Não se aplica	16	21,6%	58	78,4%	0	0,0%	1	100,0%
Total	4.574	24,4%	14.151	75,6%	0	0,0%	44	100,0%

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

Na Tabela 3.16a, apresenta-se a informação sobre o ingresso no curso de graduação, por meio de políticas de ação afirmativa ou de inclusão social, dos alunos de cursos Presenciais de Engenharia Mecânica, segundo a cor ou raça declarada. Do total de alunos, os que ingressaram por meio de alguma política específica alcançaram a proporção de 23,9%, com valores um pouco menores entre os homens: 23,3% dos alunos e 28,7% das alunas. Essas proporções são menores entre alunos que se declararam de cor/raça *Branca* ou *Amarela* e maiores entre os que se declararam Pretos, Pardos ou Indígenas.

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

Cor ou raça	Masculino		Feminino	
	Sim	Não	Sim	Não
Branca	1.826	8.218	269	955
Preta	406	802	74	98
Amarela	78	312	13	44
Parda	1.449	3.098	233	372
Indígena	12	21	1	3
Não quero declarar	97	293	16	35

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

Na Tabela 3.16b, apresenta-se a informação sobre o ingresso no curso de graduação, por meio de políticas de ação afirmativa ou de inclusão social, dos alunos de cursos a Distância de Engenharia Mecânica, segundo a cor ou raça declarada. Do total de alunos, os que ingressaram por meio de alguma política específica atingiram a proporção de 9,1%, com valores maiores entre os homens: 10,0% dos alunos e 0,0% das alunas. Essas proporções são menores entre alunos que se declararam de cor ou raça *Preta* e maiores entre os que se declararam de cor ou raça *Parda*.

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

Cor ou raça	Masculino		Feminino	
	Sim	Não	Sim	Não
Branca	1	21	0	2
Preta	0	0	0	2
Amarela	0	0	0	0
Parda	3	15	0	0
Indígena	0	0	0	0
Não quero declarar	0	0	0	0

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

Na Tabela 3.17, apresenta-se a informação sobre o ingresso no curso de graduação, por meio de políticas de ação afirmativa ou de inclusão social, dos alunos de cursos na Área de Engenharia Mecânica, por Modalidade de Ensino, segundo a cor ou raça declarada. Do total de alunos de cursos Presenciais, aqueles que ingressaram por meio de alguma política específica alcançaram menos de um quarto: 23,9%. Essas proporções são menores entre alunos que se declararam de cor ou raça *Branca* ou *Amarela* e maiores entre os que se declararam *Pretos*, *Pardos* ou *Indígenas*. Já do total de alunos de cursos a Distância, os que ingressaram por meio de alguma política específica alcançaram 9,1%.

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

Cor ou raça	Educação Presencial		Educação a Distância	
	Sim	Não	Sim	Não
Branca	2.095	9.173	1	23
Preta	480	900	0	2
Amarela	91	356	0	0
Parda	1.682	3.470	3	15
Indígena	13	24	0	0
Não quero declarar	113	328	0	0

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

Na Tabela 3.18a, apresenta-se a informação sobre o ingresso no curso de graduação, por meio de políticas de ação afirmativa ou de inclusão social, dos alunos de cursos Presenciais de Engenharia Mecânica, por cor ou raça declarada, segundo o tipo de escola cursada no Ensino Médio. Os estudantes que ingressaram por meio de alguma política específica alcançaram proporção maior entre os que cursaram todo o Ensino Médio em escolas públicas e menor entre os que cursaram todo ou a maior parte do Ensino Médio em escolas particulares. Essas proporções são maiores entre alunos que se declararam de cor ou raça *Preta*, *Parda* e *Indígena*, independentemente do tipo de escola cursada.

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

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

Tipo de escola cursada no Ensino Médio	Sim						Não					
	Branca	Preta	Amarela	Parda	Indígena	Não quero declarar	Branca	Preta	Amarela	Parda	Indígena	Não quero declarar
Todo em escola pública	1.809	409	75	1.516	11	101	3.550	560	129	1.853	14	119
Todo em escola privada (particular)	185	46	9	102	2	8	4.829	257	189	1.276	5	175
Todo no exterior	1	0	0	0	0	0	9	2	1	2	0	0
A maior parte em escola pública	51	17	5	38	0	0	310	36	14	183	2	11
A maior parte em escola privada (particular)	47	7	1	26	0	4	414	43	20	147	3	21
Parte no Brasil e parte no exterior	2	1	1	0	0	0	61	2	3	9	0	2

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

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

Tipo de escola cursada no Ensino Médio	Sim						Não					
	Branca	Preta	Amarela	Parda	Indígena	Não quero declarar	Branca	Preta	Amarela	Parda	Indígena	Não quero declarar
Todo em escola pública	1	0	0	3	0	0	17	2	0	12	0	0
Todo em escola privada (particular)	0	0	0	0	0	0	4	0	0	2	0	0
Todo no exterior	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A maior parte em escola pública	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A maior parte em escola privada (particular)	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0
Parte no Brasil e parte no exterior	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

Na Tabela 3.19a, apresenta-se a informação sobre o ingresso no curso de graduação, por meio de políticas de ação afirmativa ou de inclusão social, dos alunos de cursos Presenciais de Engenharia Mecânica, por sexo, segundo o tipo de escola cursada no Ensino Médio. Os estudantes de ambos os sexos que ingressaram por meio de alguma política específica alcançaram proporção maior entre os que cursaram todo o Ensino Médio em escolas públicas e menor entre os que cursaram todo o Ensino Médio em escolas particulares. Essas proporções são maiores entre as alunas.

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

Tipo de escola cursada no Ensino Médio	Masculino		Feminino	
	Sim	Não	Sim	Não
Todo em escola pública	3.385	5.673	536	552
Todo em escola privada (particular)	303	5.901	49	830
Todo no exterior	1	13	0	1
A maior parte em escola pública	99	512	12	44
A maior parte em escola privada (particular)	76	580	9	68
Parte no Brasil e parte no exterior	4	65	0	12

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

Na Tabela 3.19b, apresenta-se a informação sobre o ingresso no curso de graduação, por meio de políticas de ação afirmativa ou de inclusão social, dos alunos de cursos a Distância de Engenharia Mecânica, por sexo, segundo o tipo de escola cursada no Ensino Médio. Os estudantes que ingressaram por meio de alguma política específica atingiram proporção maior entre os que cursaram a maior parte do Ensino Médio em escolas públicas e menor entre os que cursaram todo o Ensino Médio em escolas privadas, parte em escolas privadas e parte no Brasil e no exterior.

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

Tipo de escola cursada no Ensino Médio	Masculino		Feminino	
	Sim	Não	Sim	Não
Todo em escola pública	4	27	0	4
Todo em escola privada (particular)	0	6	0	0
Todo no exterior	0	0	0	0
A maior parte em escola pública	0	0	0	0
A maior parte em escola privada (particular)	0	2	0	0
Parte no Brasil e parte no exterior	0	1	0	0

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

Na Tabela 3.20a, apresenta-se a informação sobre o ingresso no curso de graduação, por meio de políticas de ação afirmativa ou de inclusão social, dos alunos de cursos

Presenciais de Engenharia Mecânica, por sexo, segundo o tipo de Ensino Médio concluído. Os estudantes de ambos os sexos que ingressaram por meio de alguma política específica atingiram proporção menor entre os que concluíram o *Ensino médio tradicional* e maior entre aqueles que concluíram curso *Profissionalizante técnico (eletrônica, contabilidade, agrícola, outro)*. Essas proporções foram maiores entre as alunas.

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

Tipo de Ensino Médio concluído	Masculino		Feminino	
	Sim	Não	Sim	Não
Ensino médio tradicional	2.830	10.587	425	1.306
Profissionalizante técnico (eletrônica, contabilidade, agrícola, outro)	894	1.743	163	171
Profissionalizante magistério (Curso Normal)	9	25	5	8
Educação de Jovens e Adultos (EJA) e/ou Supletivo	106	316	7	19
Outra modalidade	29	73	6	3

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

Na Tabela 3.20b, apresenta-se a informação sobre o ingresso no curso de graduação, por meio de políticas de ação afirmativa ou de inclusão social, dos alunos de cursos a Distância de Engenharia Mecânica, por sexo, segundo o tipo de Ensino Médio concluído. Os estudantes de ambos os sexos que ingressaram por meio de alguma política específica alcançaram proporção menor entre os que concluíram o *Ensino médio tradicional* e maior entre aqueles que concluíram *Educação de Jovens e Adultos (EJA) e/ou Supletivo*.

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

Tipo de Ensino Médio concluído	Masculino		Feminino	
	Sim	Não	Sim	Não
Ensino médio tradicional	2	22	0	4
Profissionalizante técnico (eletrônica, contabilidade, agrícola, outro)	1	8	0	0
Profissionalizante magistério (Curso Normal)	0	0	0	0
Educação de Jovens e Adultos (EJA) e/ou Supletivo	1	5	0	0
Outra modalidade	0	1	0	0

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

Na Tabela 3.21, apresenta-se a informação sobre o ingresso no curso de graduação, por meio de políticas de ação afirmativa ou de inclusão social, dos alunos de cursos de Engenharia Mecânica, por Modalidade de Ensino, segundo o tipo de escola cursada no Ensino Médio. Tanto nos cursos Presenciais quanto nos a Distância, os estudantes que ingressaram por meio de alguma política específica atingiram proporção maior entre os que cursaram todo o Ensino Médio em escola pública e menor entre aqueles que cursaram todo o Ensino Médio 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/2019 - Engenharia Mecânica

Tipo de escola cursada no Ensino Médio	Educação Presencial		Educação a Distância	
	Sim	Não	Sim	Não
Todo em escola pública	3.921	6.225	4	31
Todo em escola privada (particular)	352	6.731	0	6
Todo no exterior	1	14	0	0
A maior parte em escola pública	111	556	0	0
A maior parte em escola privada (particular)	85	648	0	2
Parte no Brasil e parte no exterior	4	77	0	1

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

Na Tabela 3.22, apresenta-se a informação sobre o ingresso no curso de graduação, por meio de políticas de ação afirmativa ou de inclusão social, dos alunos de cursos de Engenharia Mecânica, por Modalidade de Ensino, segundo o tipo de Ensino Médio concluído. Na *Educação Presencial*, os estudantes que ingressaram por meio de alguma política específica alcançaram proporção menor entre os que concluíram o *Ensino médio tradicional* e maior entre aqueles que declaram ter concluído o *Profissionalizante técnico (eletrônica, contabilidade, agrícola, outro)*. Já na *Educação a Distância*, os estudantes que ingressaram por meio de alguma política específica atingiram proporção menor entre os que concluíram o *Ensino médio tradicional* e maior entre aqueles que concluíram a *Educação de Jovens e Adultos (EJA) e/ou Supletivo*.

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

Tipo de Ensino Médio concluído	Educação Presencial		Educação a Distância	
	Sim	Não	Sim	Não
Ensino médio tradicional	3.255	11.893	2	26
Profissionalizante técnico (eletrônica, contabilidade, agrícola, outro)	1.057	1.914	1	8
Profissionalizante magistério (Curso Normal)	14	33	0	0
Educação de Jovens e Adultos (EJA) e/ou Supletivo	113	335	1	5
Outra modalidade	35	76	0	1

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

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

Em relação aos hábitos de estudo, no tocante às *Horas de estudo* fora das aulas, o grupo modal dos estudantes de Engenharia Mecânica na *Educação a Distância* foi o de *estudar de quatro a sete horas por semana*, correspondendo a 36,4% dos estudantes (34,1% do sexo *Masculino* e 2,3% do sexo *Feminino*). Entre os estudantes de *Educação Presencial*,

a classe modal foi a de estudar *de uma a três horas*, correspondendo a 37,4% dos estudantes (33,7% do sexo *Masculino* e 3,7% do sexo *Feminino*).

Estudaram *de quatro a sete horas* por semana 36,4% dos concluintes de *Educação a Distância* e 31,1% dos estudantes de *Educação Presencial*. A declaração de que estudaram *de oito a doze horas* semanais foi dada por, respectivamente, 15,9% e 13,8% do total de concluintes de *Educação a Distância* e de *Educação Presencial*. Os valores correspondentes entre os que declararam estudar *mais de doze horas* semanais foram, respectivamente, 20,5% e 12,7%. Na Tabela 3.23, apresentam-se os resultados relativos a esse quesito, de forma mais detalhada.

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

Horas de estudo	Modalidade de Ensino					
	Educação Presencial			Educação a Distância		
	Sexo			Sexo		
	Total	Masculino	Feminino	Total	Masculino	Feminino
Nenhuma, apenas assisto às aulas	5,0%	4,7%	0,3%	2,3%	2,3%	0,0%
De uma a três	37,4%	33,7%	3,7%	25,0%	20,5%	4,5%
De quatro a sete	31,1%	27,4%	3,7%	36,4%	34,1%	2,3%
De oito a doze	13,8%	11,9%	1,9%	15,9%	15,9%	0,0%
Mais de doze	12,7%	11,0%	1,8%	20,5%	18,2%	2,3%
Total	100,0%	88,7%	11,3%	100,0%	90,9%	9,1%

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

Em algumas questões propostas no “Questionário do Estudante”, pediu-se que fosse manifestado um grau de discordância/concordância em uma escala numérica ordinal de níveis, que podem ser descritos como: *Discordo Totalmente*, *Discordo*, *Discordo Parcialmente*, *Concordo Parcialmente*, *Concordo* e *Concordo Totalmente*. As questões analisadas no restante da Seção são desse tipo por sexo e Modalidade de Ensino.

Em relação à assertiva *A biblioteca dispôs das referências bibliográficas que os estudantes necessitaram*, 44,2% do total de estudantes de *Educação a Distância* e 54,4% dos de *Educação Presencial* optaram pelo nível mais alto de concordância, o *Concordo Totalmente*, a alternativa modal (ver Tabela 3.24).

Existe um gradiente entre as respostas e nota-se que, depois da classe modal, há uma queda nas proporções com as escolhas que se distanciam de concordância plena, exceto na *Educação a Distância* onde há crescimento na classe de discordância total.

A segunda classe de concordância/discordância mais mencionada foi a do nível contíguo, *Concordo*, indicada por 30,2% do total de estudantes da modalidade a *Distância* (25,6% do sexo *Masculino* e 4,7% do sexo *Feminino*) e por 26,6% do total de estudantes da modalidade *Presencial* (23,8% do sexo *Masculino* e 2,8% do sexo *Feminino*). Já 18,6% do

total de estudantes da modalidade a Distância concordaram, parcialmente, com essa declaração (18,6% do sexo *Masculino* e 0,0% do sexo *Feminino*), assim como 11,4% dos estudantes da modalidade Presencial (10,1% do sexo *Masculino* e 1,3% do sexo *Feminino*).

Os estudantes que optaram pelo nível de concordância/discordância seguinte, o *Discordo Parcialmente*, somaram 4,7% entre os de *Educação a Distância* e 5,1% entre os de *Educação Presencial*. Do total de estudantes de *Educação a Distância*, 2,3% optaram por algum nível de discordância com a asserção. Fizeram a mesma opção 2,6% dos estudantes de *Educação Presencial*. Tais dados podem ser observados na Tabela 3.24.

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

Nível de Discordância / Concordância	Modalidade de Ensino					
	Educação Presencial			Educação a Distância		
	Sexo			Sexo		
	Total	Masculino	Feminino	Total	Masculino	Feminino
Discordo totalmente	0,9%	0,8%	0,1%	2,3%	0,0%	2,3%
Discordo	1,7%	1,4%	0,3%	0,0%	0,0%	0,0%
Discordo parcialmente	5,1%	4,4%	0,7%	4,7%	4,7%	0,0%
Concordo parcialmente	11,4%	10,1%	1,3%	18,6%	18,6%	0,0%
Concordo	26,6%	23,8%	2,8%	30,2%	25,6%	4,7%
Concordo totalmente	54,4%	48,1%	6,2%	44,2%	41,9%	2,3%
Total	100,0%	88,7%	11,3%	100,0%	90,7%	9,3%

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

Os resultados referentes aos níveis de discordância/concordância, no que diz respeito à assertiva *A instituição contou com biblioteca virtual ou conferiu acesso a obras disponíveis em acervos virtuais* dos estudantes de Engenharia Mecânica, segundo sexo, estão apresentados na Tabela 3.25. Nota-se que 58,1% do total de estudantes de *Educação a Distância* e 53,5% dos de *Educação Presencial* concordaram totalmente, com essa declaração (alternativa modal).

Para essa questão 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, entre os concluintes da modalidade presencial.

O nível seguinte de discordância/concordância, o *Concordo*, foi indicado por 30,2% do total de estudantes de *Educação a Distância* e por 23,3% dos de *Educação Presencial*. Já as proporções correspondentes aos que concordaram, parcialmente, com essa declaração alcançaram 9,3% e 11,0%. Apenas 6,6% dos alunos de *Educação Presencial* optaram por algum nível de discordância com a asserção.

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

Nível de Discordância / Concordância	Modalidade de Ensino					
	Educação Presencial			Educação a Distância		
	Sexo			Sexo		
	Total	Masculino	Feminino	Total	Masculino	Feminino
Discordo totalmente	3,7%	3,2%	0,5%	0,0%	0,0%	0,0%
Discordo	2,9%	2,6%	0,4%	0,0%	0,0%	0,0%
Discordo parcialmente	5,6%	4,9%	0,7%	2,3%	0,0%	2,3%
Concordo parcialmente	11,0%	9,9%	1,1%	9,3%	9,3%	0,0%
Concordo	23,3%	21,0%	2,3%	30,2%	25,6%	4,7%
Concordo totalmente	53,5%	47,3%	6,2%	58,1%	55,8%	2,3%
Total	100,0%	88,9%	11,1%	100,0%	90,7%	9,3%

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

3.1.3 Comparação do nível de discordância/concordância de estudantes e Coordenadores com respeito às atividades acadêmicas e 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, na última coluna (Total), apresenta-se a distribuição das respostas dos alunos, e na 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, com os resultados da Tabela 3.26a, comparam-se, nos cursos em modalidade Presencial, os graus de discordância/concordância dos estudantes da área de Engenharia Mecânica e dos coordenadores do curso, em relação à assertiva *São oferecidas condições para os estudantes participarem de eventos internos e/ou externos à instituição*. Para essa asserção, as opiniões dos Coordenadores concentraram-se nos níveis de concordância: 96,4% dos coordenadores optaram por um dos três níveis de concordância. Já os alunos, apesar de também se concentrarem nos níveis de concordância (83,6%), distribuíram-se entre todas as categorias, com os valores decrescendo, com o afastamento da concordância total.

A partir dos resultados da Tabela 3.26b, comparam-se, nos cursos em modalidade a Distância, os graus de discordância/concordância dos estudantes da área de Engenharia Mecânica e dos coordenadores do curso, em relação à assertiva *São oferecidas condições para os estudantes participarem de eventos internos e/ou externos à instituição*. Para essa asserção, os Coordenadores optaram pela alternativa mais alta de concordância. Já os alunos se concentraram na alternativa *Concordo parcialmente* (100,0%).

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

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo Totalmente	Discordo	Discordo Parcialmente	Concordo Parcialmente	Concordo	Concordo Totalmente	
Discordo totalmente	0,0%	0,0%	0,1%	0,1%	0,7%	2,2%	3,1%
Discordo	0,0%	0,0%	0,2%	0,2%	0,9%	3,2%	4,5%
Discordo parcialmente	0,0%	0,0%	0,4%	0,5%	1,7%	6,1%	8,8%
Concordo parcialmente	0,0%	0,0%	0,9%	0,8%	3,0%	11,5%	16,2%
Concordo	0,0%	0,1%	0,9%	1,3%	3,9%	18,2%	24,4%
Concordo totalmente	0,0%	0,1%	0,9%	1,6%	4,9%	35,5%	43,0%
Total	0,0%	0,2%	3,4%	4,6%	15,2%	76,6%	100,0%

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

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

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo Totalmente	Discordo	Discordo Parcialmente	Concordo Parcialmente	Concordo	Concordo Totalmente	
Discordo totalmente	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Discordo	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Discordo parcialmente	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Concordo parcialmente	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	100,0%
Concordo	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Concordo totalmente	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Total	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	100,0%

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

A partir dos resultados da Tabela 3.27, comparam-se os níveis de discordância/concordância dos estudantes da área de Engenharia Mecânica e dos Coordenadores dos cursos Presenciais, em relação à assertiva *São oferecidas regularmente oportunidades para os estudantes participarem de projetos de iniciação científica e de atividades que estimulam a investigação acadêmica.*

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

Não é apresentado a tabela sobre a Modalidade Ensino a Distância por não ter tido resposta por parte dos estudantes e/ou do coordenador dessa modalidade.

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/2019 - Cursos em modalidade Presencial - Engenharia Mecânica

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo Totalmente	Discordo	Discordo Parcialmente	Concordo Parcialmente	Concordo	Concordo Totalmente	
Discordo totalmente	0,0%	0,0%	0,0%	0,4%	0,5%	3,1%	4,2%
Discordo	0,0%	0,1%	0,0%	0,5%	0,7%	3,5%	4,8%
Discordo parcialmente	0,0%	0,0%	0,1%	0,7%	1,2%	6,2%	8,3%
Concordo parcialmente	0,0%	0,1%	0,2%	1,1%	2,1%	10,9%	14,5%
Concordo	0,0%	0,1%	0,3%	1,3%	3,1%	17,8%	22,6%
Concordo totalmente	0,0%	0,1%	0,6%	2,3%	5,3%	37,4%	45,6%
Total	0,0%	0,5%	1,4%	6,3%	12,9%	79,0%	100,0%

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

A partir dos resultados da Tabela 3.28a, comparam-se, na modalidade Presencial, os graus de discordância/concordância dos estudantes da área de Engenharia Mecânica e dos Coordenadores dos cursos, em relação à assertiva *O curso disponibiliza monitores ou tutores para auxiliar os estudantes*.

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

A partir dos resultados da Tabela 3.28b, comparam-se, na modalidade a Distância, os graus de discordância/concordância dos estudantes da área de Engenharia Mecânica e dos Coordenadores dos cursos, em relação à assertiva *O curso disponibiliza monitores ou tutores para auxiliar os estudantes*.

Para essa asserção, os Coordenadores optaram pelo nível mais alto de concordância, enquanto os estudantes concentraram as opções em *Concordo parcialmente* e *Concordo*, sendo essas as classes modais.

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

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo Totalmente	Discordo	Discordo Parcialmente	Concordo Parcialmente	Concordo	Concordo Totalmente	
Discordo totalmente	0,1%	0,0%	0,1%	0,3%	0,4%	2,3%	3,3%
Discordo	0,1%	0,0%	0,2%	0,5%	0,6%	3,0%	4,5%
Discordo parcialmente	0,1%	0,1%	0,2%	0,9%	1,6%	5,9%	8,7%
Concordo parcialmente	0,2%	0,0%	0,4%	1,4%	2,7%	11,1%	15,8%
Concordo	0,2%	0,1%	0,3%	1,9%	4,2%	19,0%	25,5%
Concordo totalmente	0,3%	0,0%	0,4%	1,9%	5,7%	34,0%	42,2%
Total	0,9%	0,3%	1,6%	6,8%	15,1%	75,3%	100,0%

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

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

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo Totalmente	Discordo	Discordo Parcialmente	Concordo Parcialmente	Concordo	Concordo Totalmente	
Discordo totalmente	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Discordo	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Discordo parcialmente	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Concordo parcialmente	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	50,0%	50,0%
Concordo	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	50,0%	50,0%
Concordo totalmente	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Total	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	100,0%

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

A partir dos resultados da Tabela 3.29, comparam-se, no curso Presencial, os níveis de discordância/concordância dos estudantes da área de Engenharia Mecânica e dos Coordenadores dos cursos em relação à assertiva *Foram oferecidas oportunidades para os estudantes participarem de programas, projetos ou atividades de extensão universitária*.

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

Não é apresentado a tabela sobre a Modalidade Ensino a Distância por não ter tido resposta por parte dos estudantes e/ou do coordenador dessa modalidade.

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/2019 - Cursos em modalidade Presencial - Engenharia Mecânica

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo Totalmente	Discordo	Discordo Parcialmente	Concordo Parcialmente	Concordo	Concordo Totalmente	
Discordo totalmente	0,0%	0,0%	0,1%	0,2%	0,7%	2,8%	3,7%
Discordo	0,0%	0,0%	0,1%	0,2%	0,9%	3,1%	4,3%
Discordo parcialmente	0,0%	0,1%	0,2%	0,5%	1,8%	5,4%	8,0%
Concordo parcialmente	0,0%	0,1%	0,3%	0,9%	2,9%	9,5%	13,7%
Concordo	0,0%	0,1%	0,4%	1,4%	4,5%	15,4%	21,8%
Concordo totalmente	0,0%	0,1%	1,0%	2,7%	8,3%	36,3%	48,5%
Total	0,0%	0,5%	2,2%	5,9%	19,1%	72,4%	100,0%

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

3.2 - PERFIL DO COORDENADOR¹⁷

Um fator importante é o coordenador do curso. Nas tabelas que se seguem, são apresentadas algumas características deste. Na Tabela 3.30, apresenta-se a distribuição por sexo e idade dos coordenadores, segundo a Modalidade de Ensino. Nos cursos de Engenharia Mecânica de ambas as modalidades, essa posição é ocupada, principalmente, por homens: 343 em 408 na *Educação Presencial* e 14 em 17 na *Educação a Distância*. Nos cursos Presenciais, a distribuição etária é mais jovem entre os coordenadores do sexo *Feminino*, o mesmo ocorre nos cursos a Distância. Na modalidade Presencial, o grupo etário modal é o de 36 a 40 anos do sexo *Masculino* e o de 46 a 50 do sexo *Feminino*. Na modalidade a Distância, o grupo etário modal é o de 36 a 40 anos do sexo *Masculino* e de 25 a 30 anos do sexo *Feminino*.

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

Grupo etário	Modalidade de Ensino							
	Educação Presencial				Educação a Distância			
	Sexo				Sexo			
	Masculino		Feminino		Masculino		Feminino	
	N	% da coluna	N	% da coluna	N	% da coluna	N	% da coluna
Menos de 25	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
25 a 30	25	7,3%	4	6,2%	0	0,0%	2	66,7%
31 a 35	50	14,6%	10	15,4%	2	14,3%	1	33,3%
36 a 40	83	24,2%	12	18,5%	6	42,9%	0	0,0%
41 a 45	49	14,3%	13	20,0%	4	28,6%	0	0,0%
46 a 50	36	10,5%	16	24,6%	0	0,0%	0	0,0%
51 a 55	37	10,8%	4	6,2%	0	0,0%	0	0,0%
56 a 60	30	8,7%	4	6,2%	1	7,1%	0	0,0%
Mais de 61	33	9,6%	2	3,1%	1	7,1%	0	0,0%
Total	343	100,0%	65	100,0%	14	100,0%	3	100,0%

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

Segundo os dados disponibilizados na Tabela 3.31a, com informações sobre a grande Área de Formação dos Coordenadores de cursos Presenciais, segundo a *Categoria Administrativa* e a *Organização Acadêmica* da IES, há uma alta concentração da área de formação na graduação desses coordenadores em *Engenharias*, com 90,8% (alternativa modal). Já a segunda alternativa com maior frequência foi a *Ciências Exatas e da Terra*, com 7,3%. As demais áreas não apresentaram participação expressiva.

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

De acordo os dados disponibilizados na Tabela 3.31b, com informações sobre a grande Área de Formação dos Coordenadores de cursos a Distância, segundo a *Categoria Administrativa* e a *Organização Acadêmica* da IES, percebe-se uma concentração em *Engenharias*, alcançando 100,0%.

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

Área de Formação	Categoria Administrativa						Organização Acadêmica							
	Total		Pública		Privada		Universidades		Centros Universitários		Faculdades		CEFET/IF	
	N	% da coluna	N	% da coluna	N	% da coluna	N	% da coluna	N	% da coluna	N	% da coluna	N	% da coluna
Ciências Exatas e da Terra	27	7,3%	7	6,1%	20	7,8%	13	7,4%	9	8,8%	7	7,1%	1	3,1%
Ciências Biológicas	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Engenharias	336	90,8%	107	93,0%	229	89,8%	163	92,6%	92	90,2%	84	85,7%	30	93,8%
Ciências da Saúde	1	0,3%	0	0,0%	1	0,4%	0	0,0%	0	0,0%	1	1,0%	0	0,0%
Ciências Agrárias	2	0,5%	0	0,0%	2	0,8%	0	0,0%	0	0,0%	2	2,0%	0	0,0%
Ciências Sociais Aplicadas	3	0,8%	1	0,9%	2	0,8%	0	0,0%	1	1,0%	3	3,1%	1	3,1%
Ciências Humanas	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Linguística, Letras e Artes	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Outras	1	0,3%	0	0,0%	1	0,4%	0	0,0%	0	0,0%	1	1,0%	0	0,0%
Total	370	100,0%	115	100,0%	255	100,0%	176	100,0%	102	100,0%	98	100,0%	32	100,0%

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

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

Área de Formação	Categoria Administrativa						Organização Acadêmica							
	Total		Pública		Privada		Universidades		Centros Universitários		Faculdades		CEFET/IF	
	N	% da coluna	N	% da coluna	N	% da coluna	N	% da coluna	N	% da coluna	N	% da coluna	N	% da coluna
Ciências Exatas e da Terra	0	0,0%	0	-	0	0,0%	1	14,3%	0	0,0%	0	0,0%	0	-
Ciências Biológicas	0	0,0%	0	-	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	-
Engenharias	12	100,0%	0	-	12	100,0%	6	85,7%	9	100,0%	1	100,0%	0	-
Ciências da Saúde	0	0,0%	0	-	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	-
Ciências Agrárias	0	0,0%	0	-	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	-
Ciências Sociais Aplicadas	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	-
Linguística, Letras e Artes	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	-
Total	12	100,0%	0	-	12	100,0%	7	100,0%	9	100,0%	1	100,0%	0	-

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

Na Tabela 3.32a, apresenta-se a distribuição do nível mais alto de titulação dos coordenadores de cursos Presenciais de Engenharia Mecânica, segundo a grande Área de formação. A situação mais frequente é a de *Mestrado* (203 coordenadores), seguida pela de *Doutorado* (139) e pela de *Pós-Doutorado* (36). Há 30 coordenadores com algum tipo de *Especialização*. As áreas de formação nos cursos de pós-graduação não são mais diversificadas do que na graduação: 87,5% dos coordenadores têm a formação de mais alto nível em *Engenharias*, e 5,9%, em *Ciências Exatas e da Terra*.

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

Área de Formação	Você possui pós-graduação? (indique o nível mais alto alcançado até o momento)				
	Não possui	Especialização	Mestrado	Doutorado	Programa de Pós-Doutorado
Ciências Exatas e da Terra	0	3	12	4	5
Ciências Biológicas	0	0	1	1	0
Engenharias	0	21	178	127	31
Ciências da Saúde	0	1	0	0	0
Ciências Agrárias	0	0	1	5	0
Ciências Sociais Aplicadas	0	1	5	1	0
Ciências Humanas	0	3	2	0	0
Linguística, Letras e Artes	0	0	0	0	0
Outras	0	1	3	1	0
Não se aplica.	0	0	1	0	0
Total	0	30	203	139	36

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

Na Tabela 3.32b, apresenta-se a distribuição do nível mais alto de titulação dos coordenadores de cursos a Distância de Engenharia Mecânica, segundo a Área de formação. A totalidade dos coordenadores possui algum curso de pós-graduação. A situação mais frequente é a de *Mestrado* (oito coordenadores), seguida pela de *Doutorado* (sete coordenadores). *Especialização* e *Pós-Doutorado* apresentaram um coordenador cada. As áreas de formação nos cursos de pós-graduação são as seguintes: 94,1% dos coordenadores têm a formação de mais alto nível em *Engenharias*, e 5,9%, em *Ciências Humanas*.

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

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

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

Na Tabela 3.33a, apresenta-se a distribuição do nível mais alto de titulação dos coordenadores dos cursos Presenciais, por Categoria Administrativa e Organização Acadêmica. A situação modal do total dos Coordenadores, e daqueles em IES *Privadas*, *Centros Universitário* e *Faculdades* é a do *Mestrado*. Já a situação modal daqueles em IES *Públicas*, *Universidades* e *CEFET/IF* é a do *Doutorado*.

Na Tabela 3.33b, apresenta-se a distribuição do nível mais alto de titulação dos coordenadores dos cursos a Distância, por Categoria Administrativa e Organização Acadêmica. A Área não oferece cursos a Distância em *CEFET/IF*. Desconsiderando-se os *CEFET/IF* e IES *Públicas*, a situação é idêntica à encontrada nos cursos *Presenciais*: a moda entre o total dos Coordenadores, daqueles em IES *Privadas*, *Centros Universitários* e *Faculdades* é a do *Mestrado*. Entre coordenadores em *Universidades*, a moda é a do *Doutorado*.

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

Titulação	Categoria Administrativa						Organização Acadêmica							
	Total		Pública		Privada		Universidades		Centros Universitários		Faculdades		CEFET/IF	
	N	% da coluna	N	% da coluna	N	% da coluna	N	% da coluna	N	% da coluna	N	% da coluna	N	% da coluna
Não possui	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Especialização	23	6,2%	1	0,9%	22	8,6%	6	3,4%	8	7,8%	15	15,3%	1	3,1%
Mestrado	181	48,9%	22	19,1%	159	62,4%	67	38,1%	60	58,8%	63	64,3%	13	40,6%
Doutorado	131	35,4%	68	59,1%	63	24,7%	83	47,2%	26	25,5%	16	16,3%	14	43,8%
Programa de Pós-Doutorado	35	9,5%	24	20,9%	11	4,3%	20	11,4%	8	7,8%	4	4,1%	4	12,5%
Total	370	100,0%	115	100,0%	255	100,0%	176	100,0%	102	100,0%	98	100,0%	32	100,0%

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

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

Titulação	Categoria Administrativa						Organização Acadêmica							
	Total		Pública		Privada		Universidades		Centros Universitários		Faculdades		CEFET/IF	
	N	% da coluna	N	% da coluna	N	% da coluna	N	% da coluna	N	% da coluna	N	% da coluna	N	% da coluna
Não possui	0	0,0%	0	-	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	-
Especialização	1	8,3%	0	-	1	8,3%	0	0,0%	1	11,1%	0	0,0%	0	-
Mestrado	6	50,0%	0	-	6	50,0%	2	28,6%	5	55,6%	1	100,0%	0	-
Doutorado	4	33,3%	0	-	4	33,3%	5	71,4%	2	22,2%	0	0,0%	0	-
Programa de Pós-Doutorado	1	8,3%	0	-	1	8,3%	0	0,0%	1	11,1%	0	0,0%	0	-
Total	12	100,0%	0	-	12	100,0%	7	100,0%	9	100,0%	1	100,0%	0	-

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

Dos coordenadores de curso de *Engenharia Mecânica* na modalidade *Presencial*, 74,5% têm 1 a 4 anos de atuação como coordenador deste curso. Na Tabela 3.34a, apresentam-se as informações cruzadas de Tempo de atuação como coordenador deste curso e de Mandato da posição de Coordenador. O mandato modal é o de 1 a 4 anos.

De todos os coordenadores de curso a Distância, 76,5% têm 1 a 4 anos de atuação na sua IES. Ver Tabela 3.34b para a informação cruzada de Tempo de atuação na IES e de Mandato da posição de Coordenador. Os mandatos modais são de 1 a 4 anos.

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

Mandato (em anos)	Há quanto tempo atua como coordenador deste curso? Em ano(s).													
	1 a 4		5 a 8		9 a 12		13 a 16		17 a 20		Mais de 20		Total	
	N	% da linha	N	% da linha	N	% da linha	N	% da linha	N	% da linha	N	% da linha	N	% da linha
1 a 4	204	81,0%	38	15,1%	6	2,4%	3	1,2%	1	0,4%	0	0,0%	252	100,0%
5 a 8	15	46,9%	15	46,9%	2	6,2%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	32	100,0%
9 a 12	21	87,5%	1	4,2%	2	8,3%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	24	100,0%
13 a 16	0	0,0%	1	25,0%	2	50,0%	1	25,0%	0	0,0%	0	0,0%	4	100,0%
17 a 20	2	50,0%	1	25,0%	1	25,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	4	100,0%
Mais de 20	62	67,4%	26	28,3%	4	4,3%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	92	100,0%
Total	304	74,5%	82	20,1%	17	4,2%	4	1,0%	1	0,2%	0	0,0%	408	100,0%

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

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

Mandato (em anos)	Há quanto tempo atua como coordenador deste curso? Em ano(s).													
	1 a 4		5 a 8		9 a 12		13 a 16		17 a 20		Mais de 20		Total	
	N	% da linha	N	% da linha	N	% da linha	N	% da linha	N	% da linha	N	% da linha	N	% da linha
1 a 4	7	87,5%	1	12,5%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	8	100,0%
5 a 8	0	0,0%	2	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	2	100,0%
9 a 12	1	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	100,0%
13 a 16	4	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	4	100,0%
17 a 20	0	0,0%	1	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	100,0%
Mais de 20	1	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	100,0%
Total	13	76,5%	4	23,5%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	17	100,0%

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

Quando se considera a distribuição de tempo anterior de experiência em coordenação de cursos, 30,6% dos coordenadores de cursos Presenciais e 29,4% dos coordenadores de cursos a Distância declararam ter de 1 a 4 anos (alternativa modal) de experiência prévia. Na Tabela 3.35, apresenta-se a distribuição da experiência prévia em coordenação de cursos, segundo a Modalidade de Ensino.

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

Tempo (em anos)	Modalidade de Ensino			
	Educação Presencial		Educação a Distância	
	N	% da coluna	N	% da coluna
Não	212	52,0%	3	17,6%
1 a 4	125	30,6%	5	29,4%
5 a 8	36	8,8%	2	11,8%
9 a 12	29	7,1%	5	29,4%
13 a 16	3	0,7%	0	0,0%
17 a 20	3	0,7%	1	5,9%
Mais de 20	0	0,0%	1	5,9%
Total	408	100,0%	17	100,0%

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

Na Tabela 3.36, apresenta-se a informação sobre a Coordenação concomitantemente a outro curso de graduação, segundo a informação de experiência de coordenação em outra Área e Modalidade de Ensino. Entre os coordenadores de cursos Presenciais, a maioria, 70,6%, não coordena, concomitantemente, outro curso, mas 29,4% declararam coordenar curso em outra Área. Entre os coordenadores de cursos a Distância, 47,1% também não coordenam, concomitantemente, outro curso, enquanto 52,9% declararam coordenar curso em outra Área.

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

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	29	61	22	8	120
	Não	199	66	19	4	288
Educação a Distância	Sim	0	6	1	2	9
	Não	0	4	3	1	8

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

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

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

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

Todas as 55 questões (numeradas de 20 a 74, no questionário) foram consideradas na análise e foi possível extrair 16 fatores que explicam 79,4% da variabilidade do conjunto. Nota-se que a grande maioria dos coordenadores apresentou altos graus de concordância com as asserções (todas positivas).

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

Tabela 3.37 - Matriz de componentes rotacionada (continua)

Questão	Componente															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Q20	0,271	0,049	-0,026	0,157	0,155	-0,044	0,163	0,084	0,312	0,532	0,174	0,210	0,155	0,020	-0,002	0,136
Q21	0,691	-0,010	0,377	0,085	-0,018	-0,054	-0,017	0,055	0,126	0,224	-0,055	-0,007	-0,015	-0,099	0,002	-0,010
Q22	0,590	-0,020	0,318	0,008	0,454	0,087	0,007	0,266	-0,068	0,004	0,211	-0,026	-0,076	0,005	-0,064	-0,131
Q23	0,541	0,128	0,125	0,047	0,156	0,102	0,143	-0,015	0,318	0,141	0,182	0,103	0,121	0,222	-0,061	0,193
Q24	0,471	0,018	-0,002	0,012	-0,015	-0,040	0,294	0,080	0,569	-0,107	0,070	0,205	-0,047	0,249	-0,019	0,013
Q25	0,346	0,033	0,511	0,023	-0,021	-0,088	-0,052	-0,023	0,395	0,041	0,405	0,036	0,105	-0,048	-0,011	-0,042
Q26	0,058	-0,006	0,003	-0,010	0,005	-0,032	-0,020	-0,017	-0,005	-0,027	0,031	-0,024	-0,009	0,020	-0,012	0,880
Q27	0,406	0,003	0,039	0,036	0,041	-0,071	0,016	-0,034	0,274	-0,043	0,741	-0,013	0,002	0,094	0,047	-0,039
Q28	0,195	-0,011	0,364	-0,054	0,058	0,144	0,019	0,366	0,180	0,022	0,545	-0,041	0,319	0,186	-0,025	-0,033
Q29	0,566	-0,027	-0,017	0,070	0,039	0,222	-0,019	-0,070	0,335	0,195	0,117	-0,020	0,017	0,089	-0,073	-0,143
Q30	0,668	0,001	-0,017	0,015	0,041	0,147	0,006	0,005	0,013	0,007	0,266	0,010	-0,079	0,032	-0,044	0,364
Q31	0,331	-0,020	0,059	-0,001	0,072	-0,057	0,696	0,005	0,142	-0,156	0,201	-0,048	-0,082	0,325	-0,047	-0,124
Q32	0,020	-0,004	0,991	-0,005	0,010	0,012	0,022	-0,005	-0,012	-0,021	0,019	-0,012	-0,010	0,009	-0,002	0,004
Q33	-0,009	0,992	0,001	0,002	0,010	0,056	0,004	0,006	0,016	0,014	0,020	-0,003	0,002	0,009	-0,002	-0,010
Q34	0,038	-0,004	-0,003	0,000	-0,002	-0,007	-0,003	-0,006	-0,020	-0,028	0,015	-0,016	-0,005	0,015	0,983	-0,014
Q35	0,493	0,027	0,143	0,027	0,167	-0,081	0,365	0,190	0,249	0,098	0,038	0,097	0,006	0,272	0,019	0,306
Q36	0,004	-0,005	-0,003	-0,006	0,669	-0,024	-0,007	-0,023	0,053	0,015	-0,013	0,014	0,013	-0,033	0,719	0,003
Q37	0,250	0,128	-0,018	0,597	0,211	0,044	-0,001	0,043	0,002	0,323	0,125	0,102	-0,028	0,100	-0,040	-0,080
Q38	0,227	-0,042	-0,015	0,585	-0,006	0,303	-0,075	0,005	0,328	0,124	-0,049	-0,017	-0,106	-0,046	-0,016	-0,050
Q39	0,203	0,022	-0,020	0,030	0,127	0,372	-0,108	0,023	0,183	0,622	0,052	0,025	-0,040	0,172	-0,019	-0,023
Q40	0,207	0,211	-0,013	-0,066	0,015	0,594	-0,058	0,013	0,120	0,156	-0,079	0,144	0,254	0,303	-0,011	-0,019
Q41	0,033	0,075	0,000	0,095	-0,001	0,728	0,046	0,043	-0,080	-0,077	0,031	-0,026	-0,039	-0,003	0,007	-0,008
Q42	0,116	0,130	-0,020	0,128	0,001	0,805	0,015	-0,007	0,066	0,046	0,039	0,044	-0,028	-0,022	-0,011	0,000
Q43	0,179	-0,021	0,005	0,096	-0,042	-0,084	0,019	0,005	-0,108	0,771	-0,012	-0,037	-0,037	0,073	0,003	-0,044
Q44	0,471	0,621	-0,013	-0,012	-0,002	0,212	-0,047	0,081	-0,031	0,000	-0,161	0,018	-0,011	-0,037	-0,001	0,065
Q45	0,038	0,001	0,990	-0,007	0,006	0,013	0,014	0,001	-0,011	-0,024	0,003	-0,008	-0,008	0,001	-0,001	0,011
Q46	0,018	-0,014	0,006	-0,053	0,092	0,021	-0,020	0,935	-0,069	0,060	0,101	0,001	-0,013	-0,069	-0,021	-0,019
Q47	0,486	0,125	-0,022	0,145	-0,042	0,038	-0,018	0,026	0,147	0,361	0,040	0,065	0,103	0,338	-0,046	-0,023
Q48	0,107	0,103	0,025	0,063	0,255	0,116	0,262	0,091	0,743	0,080	0,155	-0,029	-0,036	-0,036	0,021	0,005
Q49	0,027	-0,004	0,989	-0,006	0,006	0,012	0,016	0,000	-0,008	-0,019	0,008	0,009	-0,015	0,005	0,001	0,008
Q50	0,723	0,024	-0,026	-0,007	-0,009	0,061	0,017	0,010	-0,054	0,092	0,101	0,044	0,369	-0,110	-0,013	-0,033
Q51	0,814	0,024	-0,031	0,032	0,032	0,095	0,056	-0,012	-0,119	0,086	0,103	0,106	-0,047	-0,033	0,306	-0,078
Q52	0,052	-0,005	-0,005	-0,020	0,000	0,027	-0,002	0,030	-0,005	-0,038	0,026	-0,030	0,930	0,081	0,005	0,009
Q53	0,104	-0,024	-0,008	0,011	0,106	0,122	0,006	0,020	-0,009	0,199	0,126	0,135	0,043	0,768	0,014	0,045
Q54	0,398	-0,025	0,005	0,533	0,027	-0,016	0,001	0,000	-0,114	0,083	0,185	0,020	0,560	-0,075	-0,031	-0,084
Q55	0,557	0,147	-0,047	0,177	0,242	0,018	0,262	0,212	0,134	0,018	0,086	0,025	-0,062	0,328	-0,026	-0,049

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

Tabela 3.37 - Matriz de componentes rotacionada (continuação)

Questão	Componente															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Q56	0,065	-0,029	0,326	0,349	0,318	0,512	-0,026	-0,015	0,199	0,109	0,032	0,078	0,158	0,157	0,001	0,041
Q57	-0,016	0,001	0,005	0,968	0,031	0,071	0,033	0,055	-0,036	0,001	0,020	0,072	0,036	-0,004	0,000	0,021
Q58	0,166	0,021	-0,017	0,535	0,057	0,006	0,070	0,689	0,210	0,011	0,007	0,084	0,047	0,130	-0,002	0,019
Q59	0,222	0,304	-0,001	0,375	-0,047	0,036	0,117	0,562	0,237	-0,037	-0,119	0,076	0,093	0,321	0,025	0,045
Q60	0,082	0,028	-0,050	0,153	0,033	0,156	0,197	0,121	-0,114	0,335	0,558	0,027	0,018	0,067	-0,009	0,271
Q61	-0,022	0,000	-0,001	0,028	-0,028	0,034	0,937	0,017	0,118	0,070	-0,014	0,005	0,034	-0,105	0,016	0,035
Q62	-0,017	-0,013	0,576	-0,010	0,600	0,005	0,023	0,523	0,016	0,036	0,040	0,013	-0,004	-0,082	0,005	0,000
Q63	0,036	0,024	-0,007	0,082	0,937	0,046	0,008	0,093	0,080	0,056	0,015	0,114	0,013	0,058	0,021	0,006
Q64	0,100	-0,026	-0,010	0,449	0,466	0,090	-0,030	-0,035	0,155	0,179	-0,061	0,066	-0,049	0,156	0,163	0,230
Q65	-0,033	-0,001	0,007	0,967	0,009	0,069	0,033	0,058	-0,042	-0,009	0,021	0,073	0,035	-0,012	0,001	0,021
Q66	0,131	0,575	-0,016	-0,007	0,647	-0,028	0,088	-0,006	0,044	-0,111	0,226	-0,006	-0,065	0,244	-0,004	-0,042
Q67	0,025	0,992	0,001	0,003	0,008	0,055	0,001	0,011	0,026	0,007	-0,001	-0,003	0,006	0,017	-0,003	-0,001
Q68	0,052	0,011	-0,001	0,122	0,012	0,040	-0,007	0,035	0,024	0,061	0,031	0,880	-0,009	0,088	-0,020	-0,011
Q69	0,074	-0,013	0,002	0,077	0,126	0,050	0,000	0,015	0,028	-0,009	-0,036	0,895	-0,004	0,049	0,016	-0,006
Q70	0,396	0,053	-0,016	0,274	0,468	0,039	-0,020	-0,020	0,232	0,033	-0,155	0,097	0,326	-0,072	0,033	0,015
Q71	-0,009	0,992	0,001	0,002	0,010	0,057	0,003	0,006	0,016	0,013	0,020	-0,003	0,002	0,009	-0,003	-0,010
Q72	0,663	0,006	-0,008	0,212	-0,003	0,092	-0,006	0,106	0,183	0,135	-0,033	-0,035	0,143	0,304	-0,038	0,180
Q73	-0,020	0,703	-0,001	-0,021	-0,013	0,058	0,666	0,012	0,096	0,058	0,001	-0,001	0,024	-0,067	0,007	0,014
Q74	-0,011	0,988	0,002	0,064	0,072	0,059	0,005	0,009	0,021	0,017	0,020	0,006	0,005	0,005	-0,001	-0,006

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

Quadro 3.1 - Fatores Latentes

-
1. O curso fomenta o indivíduo como cidadão, estudante e profissional ético, capaz de se manter atualizado.
 2. Os planos de ensino contribuem para o estudo; a infraestrutura sanitária é adequada; dispõe de bons locais para refeições e de boas salas de aula; há aulas práticas e acesso a periódicos; há promoção de atividades de cultura, de lazer e de interação social; e boa articulação teoria-prática.
 3. Os professores são determinantes para que os estudantes concluam o curso; as atividades práticas contribuem para a formação profissional; os estudantes avaliam o curso periodicamente; e o curso desenvolve consciência ética nos estudantes.
 4. Os professores utilizam TIC no ensino; adequação da infraestrutura das salas de aula; coordenação com disponibilidade para orientação acadêmica; e ofertas de programas de extensão universitária.
 5. A instituição apoia institucionalmente a coordenação e conta com formação pedagógica para os docentes.
 6. Ofertas de oportunidades de intercâmbios e/ou estágios e de participação de eventos para os estudantes; e professores participam de eventos.
 7. Plano de carreira que promove efetivamente os servidores técnicos; e as relações professor-aluno estimulam o estudo e o aprendizado.
 8. O estágio supervisionado proporciona experiências diversificadas; e a instituição dispõe de servidores qualificados e em quantitativo suficiente.
 9. O curso acompanha seus egressos e propicia aprendizado inovador.
 10. Ofertas de oportunidades de participação em colegiados e em projetos de iniciação científica; e NDE atuante.
 11. O curso desenvolve as capacidades crítica, analítica, reflexiva e cognitiva dos estudantes; e plano de carreira que promove efetivamente os docentes.
 12. Adequação do espaço destinado aos trabalhos da coordenação e dos professores.
 13. A CPA é atuante; e os professores dominam os conteúdos abordados.
 14. Os professores possuem disponibilidade para atendimento extraclasse.
 15. As referências bibliográficas e o nível de exigência contribuem para o estudo e o aprendizado dos estudantes.
 16. O curso propicia oportunidades aos estudantes para aprender a trabalhar em equipe.
-

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

CAPÍTULO 4

PERCEPÇÃO DA PROVA

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

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

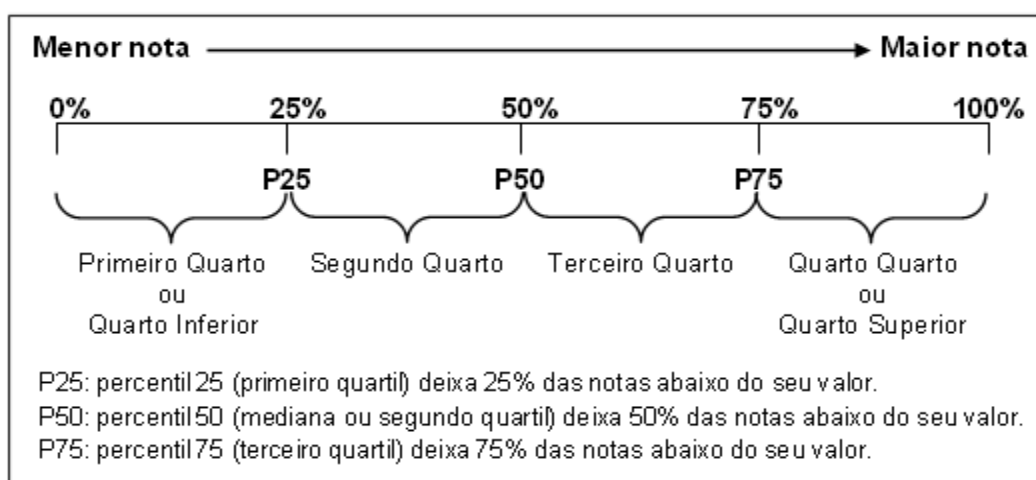


Figura 1 – Ilustração esquemática de quartis e quartos

A seguir, serão apresentados gráficos com resultados selecionados, relativos às nove questões avaliadas por grupos de estudantes. Nas barras dos gráficos, apresenta-se o

percentual de alunos que assinalaram uma das opções ou a soma das porcentagens daqueles que assinalaram duas (ou três) delas. Por exemplo, para as questões 1 e 2, nos gráficos, é apresentada a porcentagem total de participantes que assinalaram as opções (D) *Difícil* e (E) *Muito difícil*. Em cada barra, foram assinalados, também, os extremos do intervalo de confiança de 95% como linhas verticais unidas por uma linha horizontal na forma da letra H maiúscula. O estimador de um parâmetro com um certo nível de confiança (e.g. 95,0%) deve conter o parâmetro no intervalo de confiança em 95% das vezes. Na comparação entre os estimadores dos parâmetros de duas classes de uma dada categoria (e.g. Norte e Nordeste nas Grandes Regiões, de primeiro e último quarto dentro de desempenho, de IES *Públicas* e *Privadas*, ou de *Universidades* e *Faculdades*) associados aos seus respectivos intervalos de confiança, diz-se que não há diferença estatisticamente significativa entre os parâmetros das duas categorias quando há interseção entre os intervalos de confiança e que há diferença, se os intervalos de confiança são disjuntos (para maiores informações vide Glossário).

Nas Tabelas no Anexo II, são apresentados os valores absolutos e a distribuição percentual¹⁸ das alternativas válidas das nove questões, segundo o mesmo recorte de desempenho dos alunos e Grande Região de funcionamento do curso, de Categoria Administrativa e do tipo de Categoria Acadêmica da IES.

4.1 GRAU DE DIFICULDADE DA PROVA

4.1.1 Componente de Formação Geral

Ao avaliarem *Qual o grau de dificuldade desta prova na parte de Formação Geral?* (Questão 1), 29,0% do grupo de inscritos e presentes optaram pelas alternativas *Difícil* ou *Muito difícil*. Entretanto, para mais da metade dos estudantes (60,2%), 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 Centro-Oeste, onde a proporção foi de 30,4%, enquanto a de menor incidência foi a Nordeste, com 23,8%. No Gráfico 4.1, é possível observar que as diferenças entre a região Norte e as regiões Sudeste e Sul são estatisticamente significativas, assim como a diferença entre a região Nordeste e todas as outras regiões, com exceção da região Norte. Nas Grandes Regiões, a proporção de presentes à prova que consideraram o

¹⁸ 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.

Componente de Formação Geral como sendo de grau de dificuldade *Médio* esteve entre 57,4%, na região Centro-Oeste e 65,4%, na região Norte.

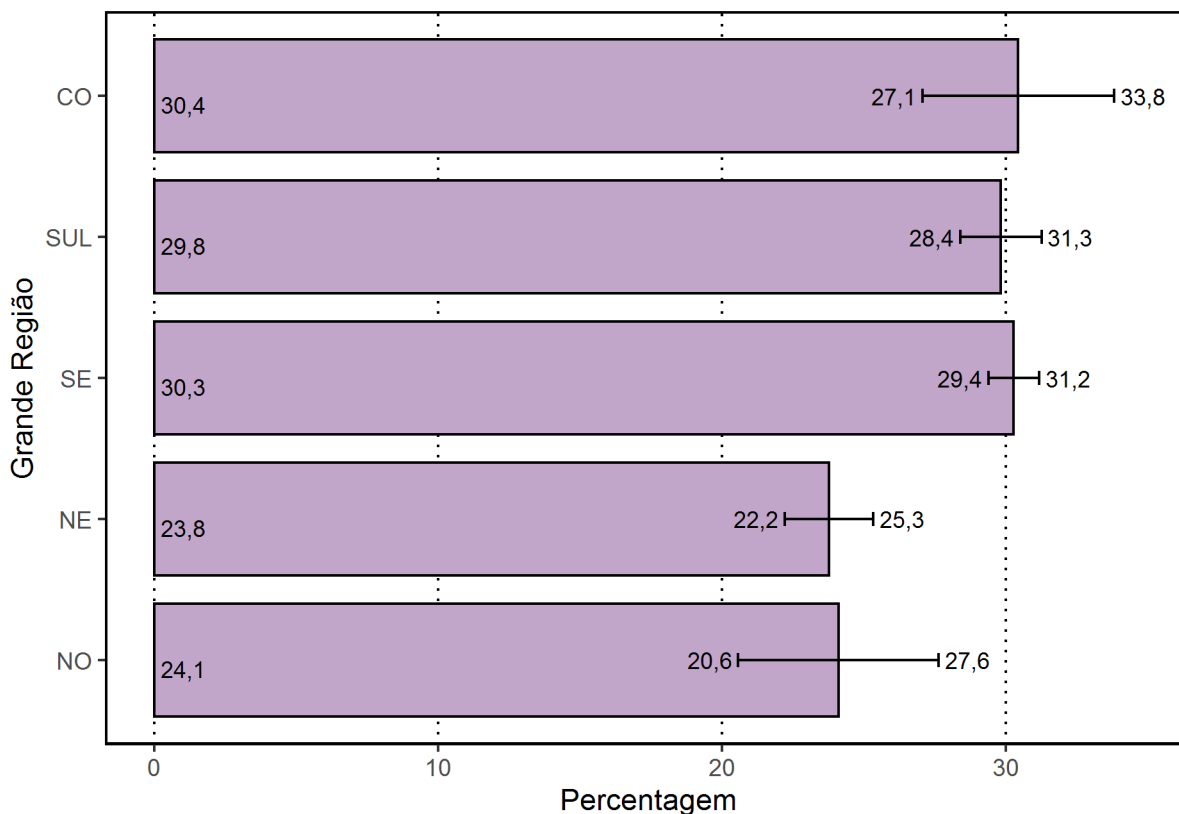


Gráfico 4.1 – Percentual de estudantes que avaliaram “o grau de dificuldade desta prova na parte de Formação Geral” como *Difícil* ou *Muito difícil*, por Grande Região – Enade/2019 – Engenharia Mecânica

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

O percentual de alunos que consideraram o componente de Formação Geral da prova *Difícil* ou *Muito difícil* foi decrescente em função dos quartos de desempenho: 38,4%, no primeiro quarto e 20,4%, 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 31,0%, no segundo quarto e de 26,3%, no terceiro quarto. As diferenças entre todos os quartos de desempenho são estatisticamente significativas. Para todos os quartos de desempenho, a alternativa modal para essa pergunta foi a *Médio*, com 54,8% e 63,5% dos respondentes nos quartos extremos, primeiro e quarto, respectivamente.

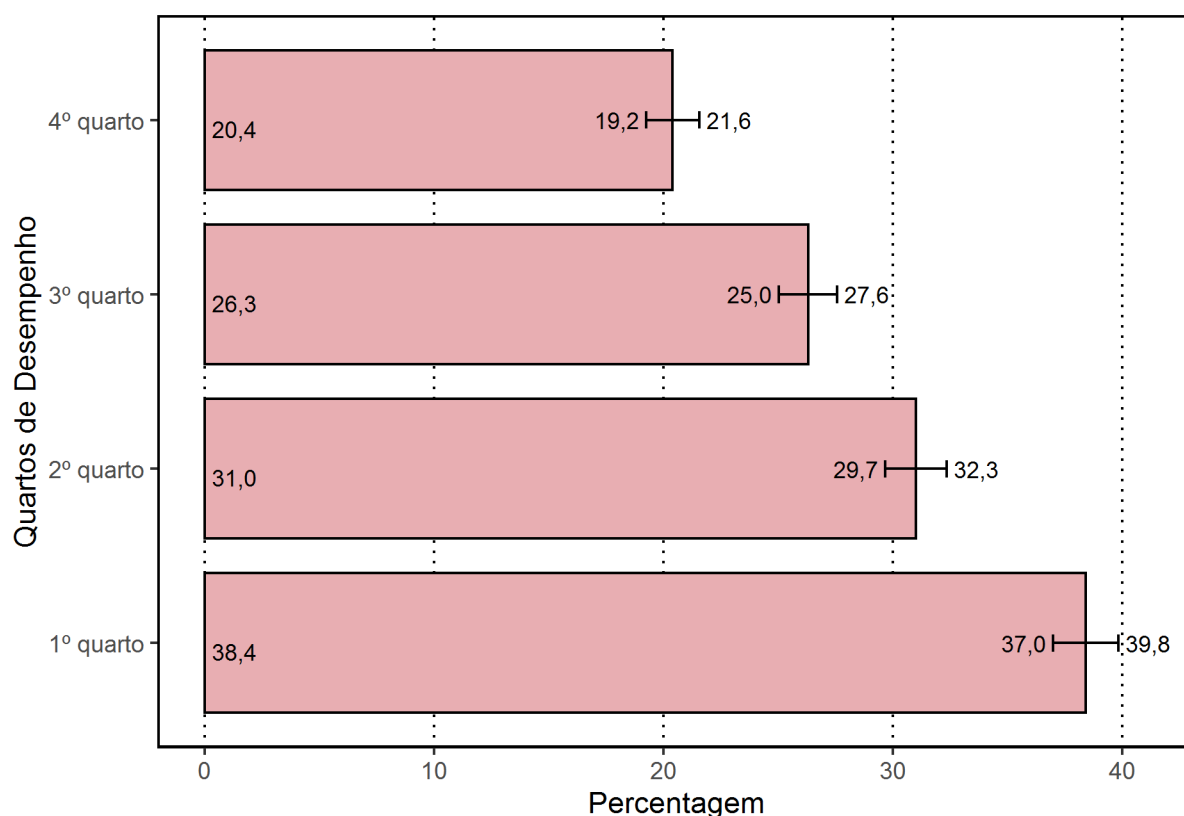


Gráfico 4.2 – Percentual de estudantes que avaliaram “o grau de dificuldade desta prova na parte de Formação Geral” como *Difícil* ou *Muito difícil*, por Quartos de Desempenho – Enade/2019 – Engenharia Mecânica

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

O percentual de estudantes que consideraram o componente de Formação Geral da prova como *Difícil* ou *Muito difícil* foi maior para os estudantes de Faculdade, para os quais a proporção foi de 41,6%, enquanto os CEFET/IF foram a Organização Acadêmica com a menor incidência, com 22,1%, ainda que sem diferença estatisticamente significativa de *Universidades*, com 24,9%. No Gráfico 4.3, é possível observar que as diferenças entre *Faculdades* (41,6%), *Centros Universitários* (31,1%) e *Universidades* são estatisticamente significativas. Nas Organizações Acadêmicas, a proporção de presentes à prova que consideraram o Componente de Formação Geral como sendo de grau de dificuldade *Médio* esteve entre 52,4%, nas Faculdades e 63,5%, nos CEFET/IF (ver também a Tabela II.2, no Anexo II).

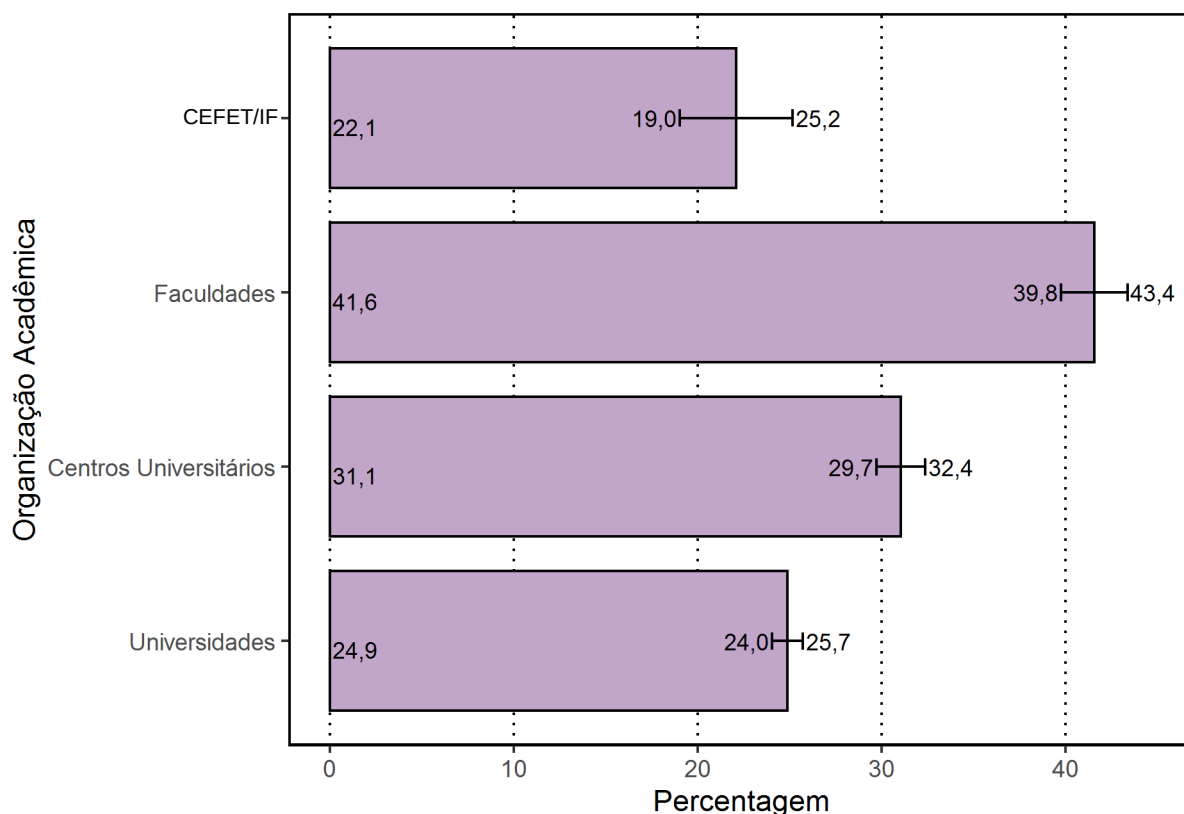


Gráfico 4.3 – Percentual de estudantes que avaliaram “o grau de dificuldade desta prova na parte de Formação Geral” como *Difícil* ou *Muito difícil*, por Organização Acadêmica – Enade/2019 – Engenharia Mecânica

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

O percentual de estudantes que consideraram o componente de Formação Geral da prova como *Difícil* ou *Muito difícil* foi maior para os estudantes de cursos de IES *Privadas* (33,7%), uma diferença estatisticamente significativa da proporção em IES *Públicas* (20,2%). Já a proporção de presentes à prova que consideraram o Componente de Formação Geral como sendo de grau de dificuldade *Médio* foi 63,6% para os de IES *Públicas* e 58,4% para os de IES *Privadas* (ver Gráfico 4.4).

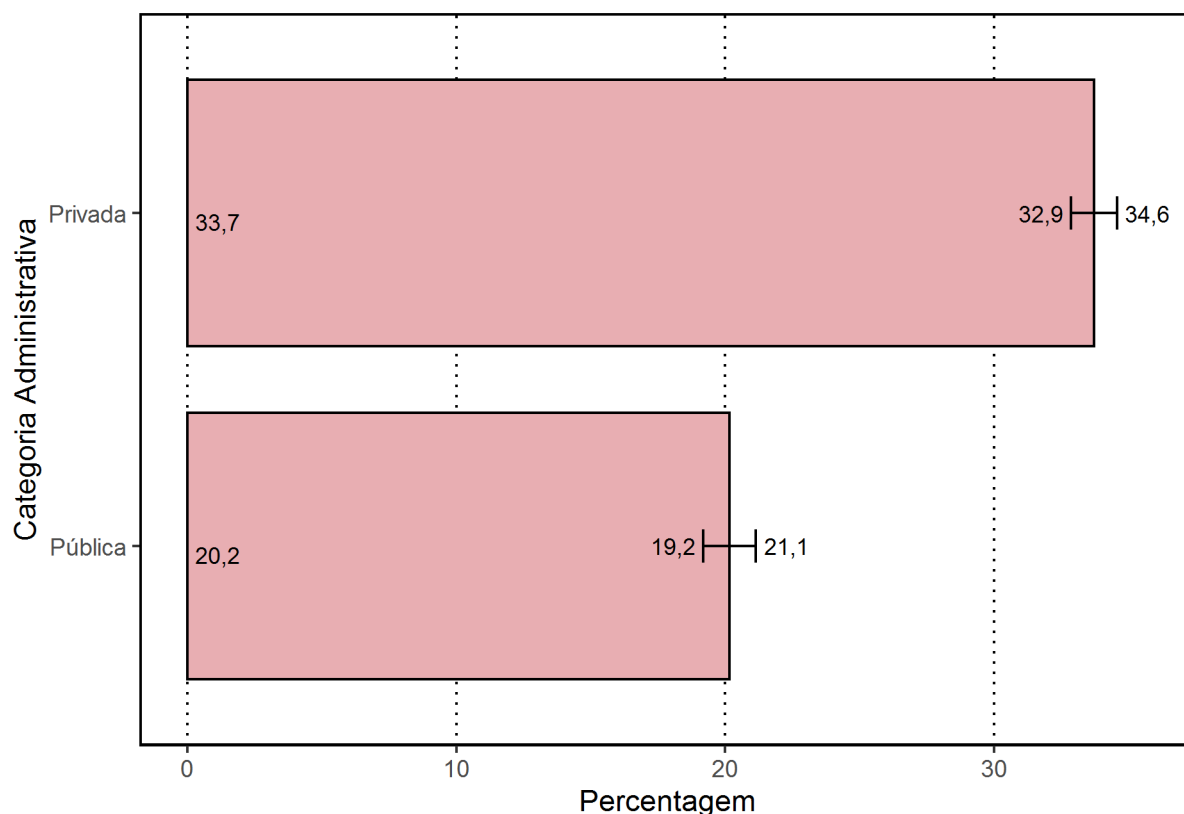


Gráfico 4.4 – Percentual de estudantes que avaliaram “o grau de dificuldade desta prova na parte de Formação Geral” como *Difícil* ou *Muito difícil*, por Categoria Administrativa – Enade/2019 – Engenharia Mecânica

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

4.1.2 Componente de Conhecimento Específico

Ao responderem à Questão 2 – *Qual o grau de dificuldade desta prova na parte de Componente Específico?* – 50,0% do grupo de estudantes classificaram-na como *Difícil* ou *Muito difícil*, sendo o componente modal. Além disso, o Componente de Conhecimento Específico da prova foi considerado com grau de dificuldade *Médio* por 46,1% dos alunos (Gráfico 4.5, Gráfico 4.6, e, no Anexo II, a Tabela II.3).

A análise das respostas dos estudantes quanto ao grau de dificuldade do Componente de Conhecimento Específico da prova, agregado por Grande Região, mostra que a diferença entre a menor e todas as outras proporções de alunos que a avaliaram como *Difícil* ou *Muito difícil* não é estatisticamente significativa, sendo a menor, na região Nordeste (45,1%). As diferenças entre a região Nordeste e as regiões Sul e Sudeste são estatisticamente significativas. O percentual de alunos que classificaram o grau de dificuldade como *Médio*, no Componente de Conhecimento Específico, variou de 44,7% a 50,3%, para as regiões Sul e Nordeste, respectivamente.

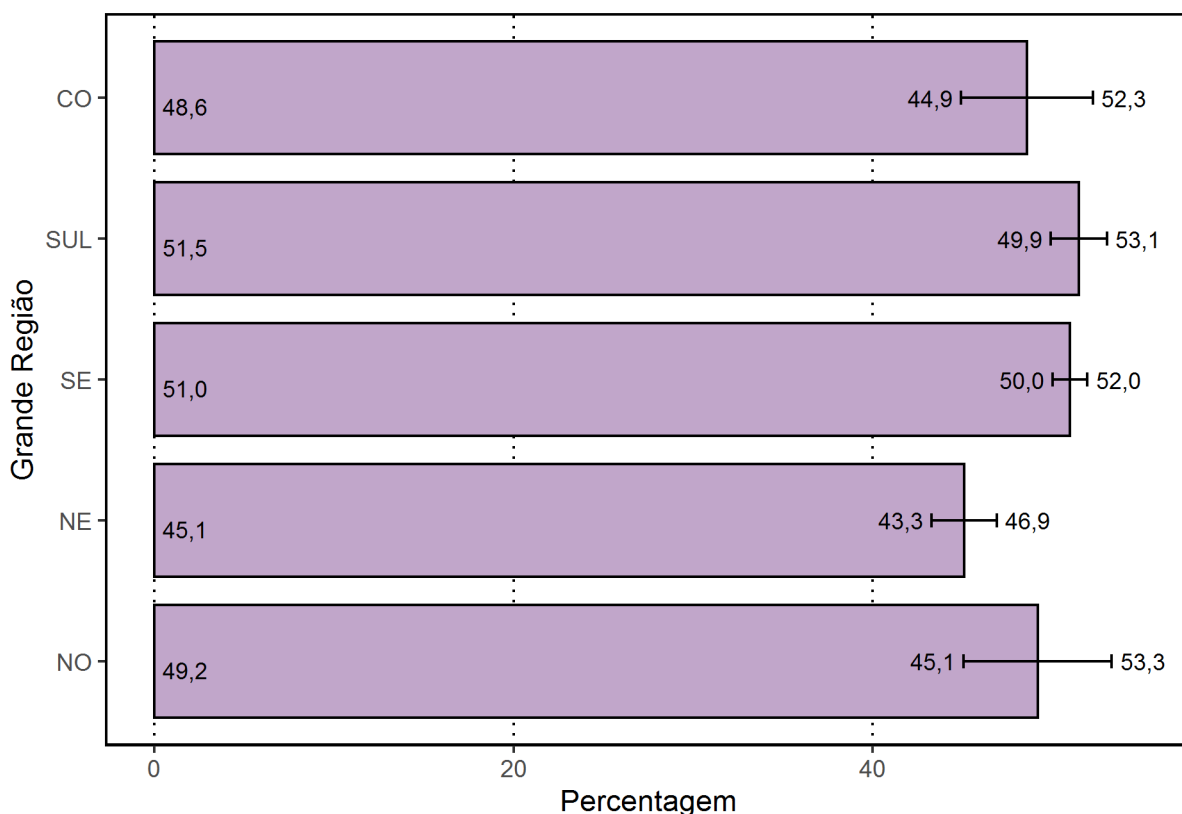


Gráfico 4.5 – Percentual de estudantes que avaliaram “o grau de dificuldade desta prova na parte de Componente Específico” como *Difícil* ou *Muito difícil*, por Grande Região – Enade/2019 – Engenharia Mecânica

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

Considerando-se a avaliação da dificuldade das questões do Componente de Conhecimento Específico da prova, de acordo com o desempenho dos estudantes, observa-se que há diferença estatisticamente significativa dos resultados entre o segundo quarto e o quarto superior de desempenho, assim como diferença entre o último quarto e os quartos intermediários e também entre o quarto inferior e o terceiro quarto. A proporção dos que classificaram a parte específica como *Difícil* ou *Muito difícil* variou de 38,0% (último quarto) a 56,6% (quartos inferiores). As demais proporções dessa resposta foram de 55,0% e 50,6%, nos segundo e terceiro quartos, respectivamente. Já a proporção dos que responderam que o grau de dificuldade das questões do Componente de Conhecimento Específico da prova foi *Médio* variou de 40,0%, no segundo quarto a 55,9%, no último.

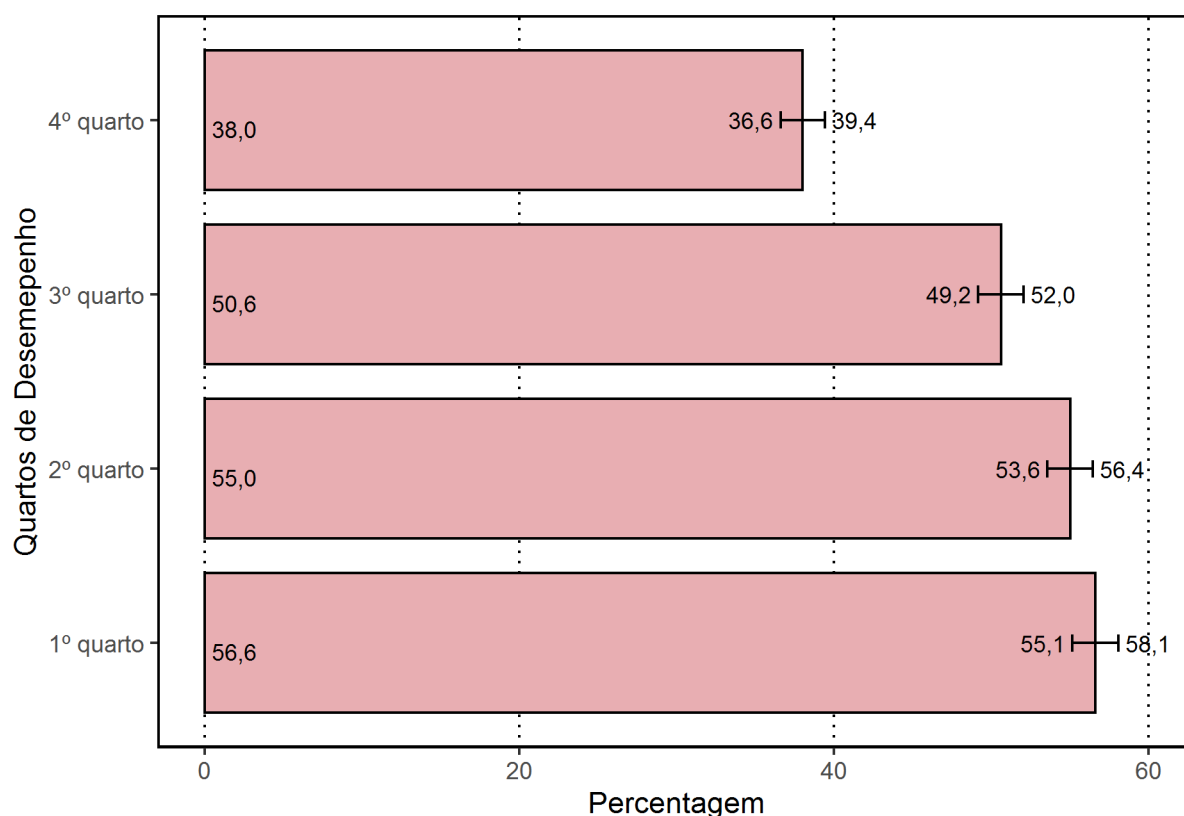


Gráfico 4.6 – Percentual de estudantes que avaliaram “o grau de dificuldade desta prova na parte de Componente Específico” como *Difícil* ou *Muito difícil*, por Quartos de Desempenho – Enade/2019 – Engenharia Mecânica

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

Considerando-se a avaliação da dificuldade das questões do Componente de Conhecimento Específico da prova, o percentual de estudantes que consideraram-nas como *Difícil* ou *Muito difícil* foi maior para os estudantes de *Faculdades*, para os quais a proporção foi de 60,9%, enquanto as *Universidades* foram a Organização Acadêmica com a menor incidência, com 44,9%, ainda que sem diferença estatisticamente significativa de *CEFET/IF*, com 47,9%. No Gráfico 4.7, é possível observar que as diferenças entre *Faculdades* (60,9%), *Centros Universitários* (54,4%) e *Universidades* são estatisticamente significativas. Nas Organizações Acadêmicas, a proporção de presentes à prova que consideraram o Componente de Formação Geral como sendo de grau de dificuldade *Médio* esteve entre 37,0%, nas *Faculdades* e 50,2%, nas *Universidades* (ver também Tabela II.4, no Anexo II).

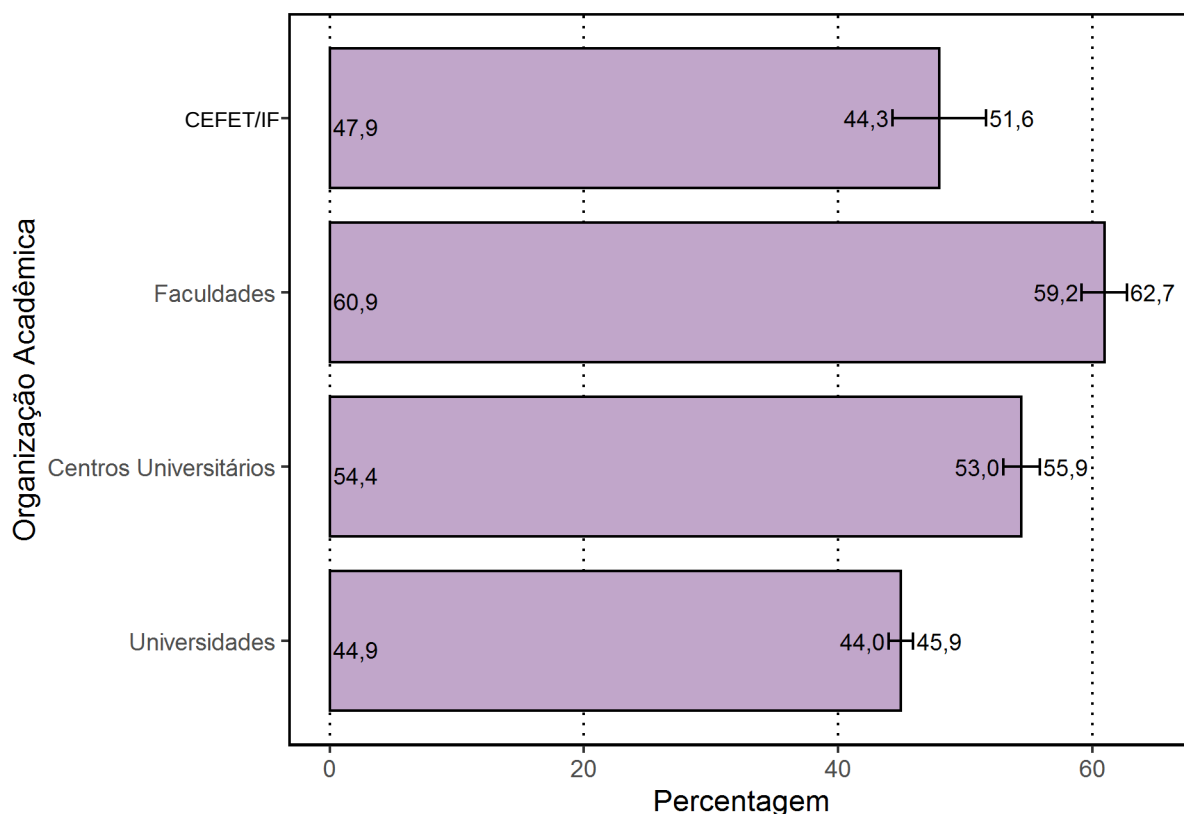


Gráfico 4.7 – Percentual de estudantes que avaliaram “o grau de dificuldade desta prova na parte de Componente Específico” como *Difícil* ou *Muito difícil*, por Organização Acadêmica – Enade/2019 – Engenharia Mecânica

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

O percentual de estudantes que consideraram o Componente Específico da prova como *Difícil* ou *Muito difícil* foi maior para os estudantes de cursos de IES *Privadas* (56,2%), uma diferença estatisticamente significativa da proporção em IES *Públicas* (38,4%). Já a proporção de presentes à prova que consideraram este componente como sendo de grau de dificuldade *Médio* foi 55,4% para os de IES *Públicas* e 41,1% para os de IES *Privadas* (ver Gráfico 4.8 e Tabela II.4, no Anexo II).

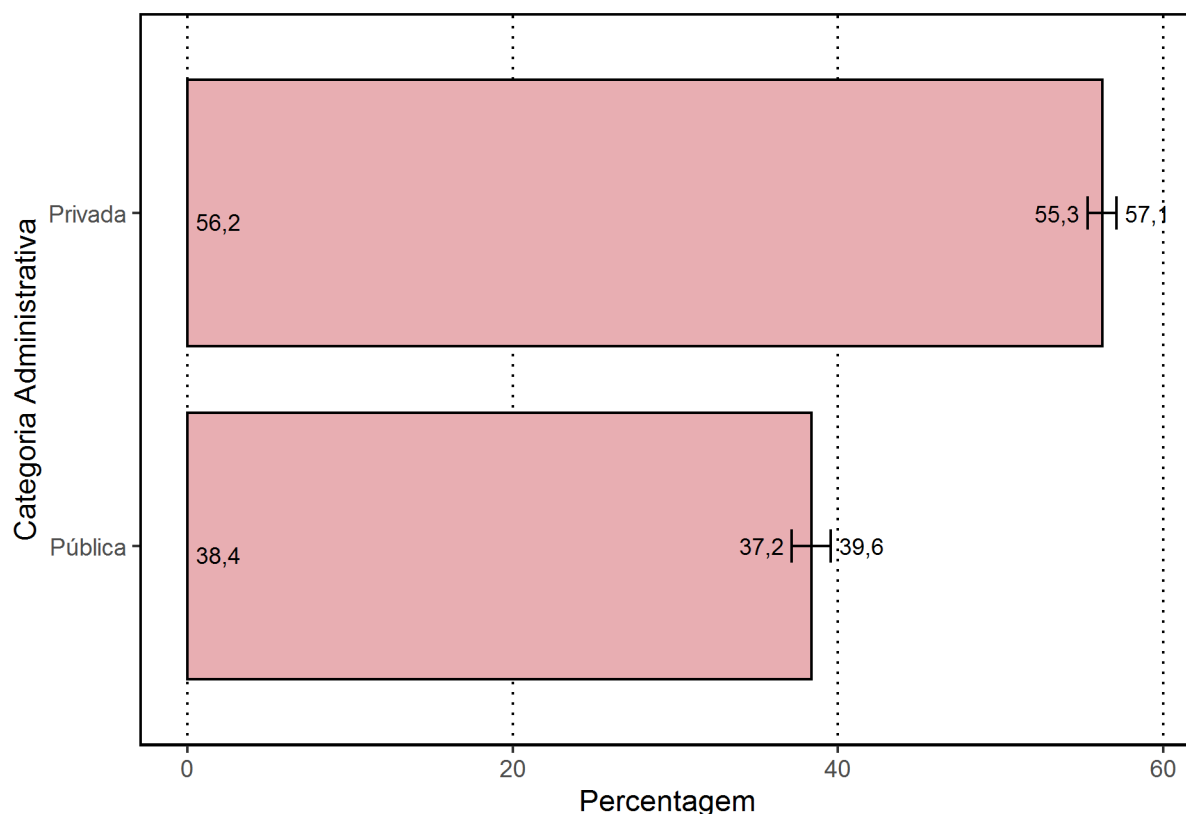


Gráfico 4.8 – Percentual de estudantes que avaliaram “o grau de dificuldade desta prova na parte de Componente Específico” como *Difícil* ou *Muito difícil*, por Categoria Administrativa – Enade/2019 – Engenharia Mecânica

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

4.2 EXTENSÃO DA PROVA EM RELAÇÃO AO TEMPO TOTAL

Indagados quanto à extensão da prova, em relação ao tempo total oferecido para a sua resolução (Questão 3), os estudantes apontaram, com maior incidência, a alternativa que considerava a extensão *Adequada*, para todas as agregações consideradas (Gráfico 4.9, Gráfico 4.10, e, no Anexo II, a Tabela II.5).

O percentual de alunos que responderam ser a extensão da prova *adequada* foi de 64,5%. Já 27,4% dos inscritos presentes consideraram que a prova foi *Longa* ou *Muito longa*, e 8,1% a avaliaram como *Curta* ou *Muito curta*.

Dentre as Grandes Regiões, a proporção daqueles que avaliaram a prova como *Longa* ou *Muito longa*, em relação ao tempo total destinado à sua resolução, variou de 18,8% na região Norte até 30,5%, na região Nordeste. Há diferença estatisticamente significativa entre a região Norte e todas as outras regiões.

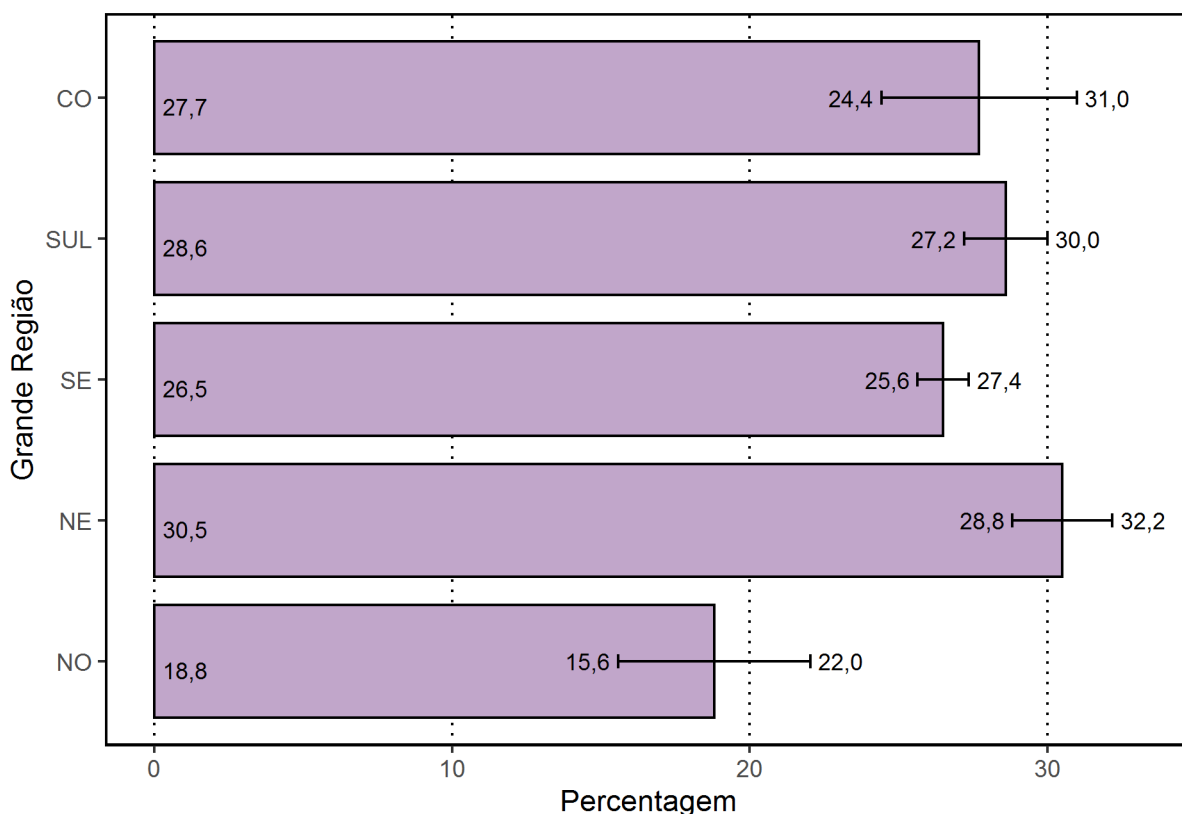


Gráfico 4.9 – Percentual de estudantes que avaliaram “a extensão da prova, em relação ao tempo total” como *Longa* ou *Muito longa*, por Grande Região – Enade/2019 – Engenharia Mecânica

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

Considerando-se o desempenho dos alunos, nota-se, ainda, que 63,7% consideraram a extensão da prova *Adequada*, no quarto de desempenho, e 65,5%, no de melhor desempenho (quarto superior). Nos quartos intermediários, essa proporção foi de 64,4%, no segundo e no terceiro quartos, proporções crescentes com o desempenho.

No Gráfico 4.6, pode-se constatar que não há diferença estatisticamente significativa entre as proporções de estudantes que consideraram a prova *Longa* ou *Muito longa* em função dos quartos de desempenho, sendo a maior proporção dessa resposta no primeiro quarto de desempenho (28,1%), e a menor, no quarto superior (26,7%), mas não caracterizando uma tendência.

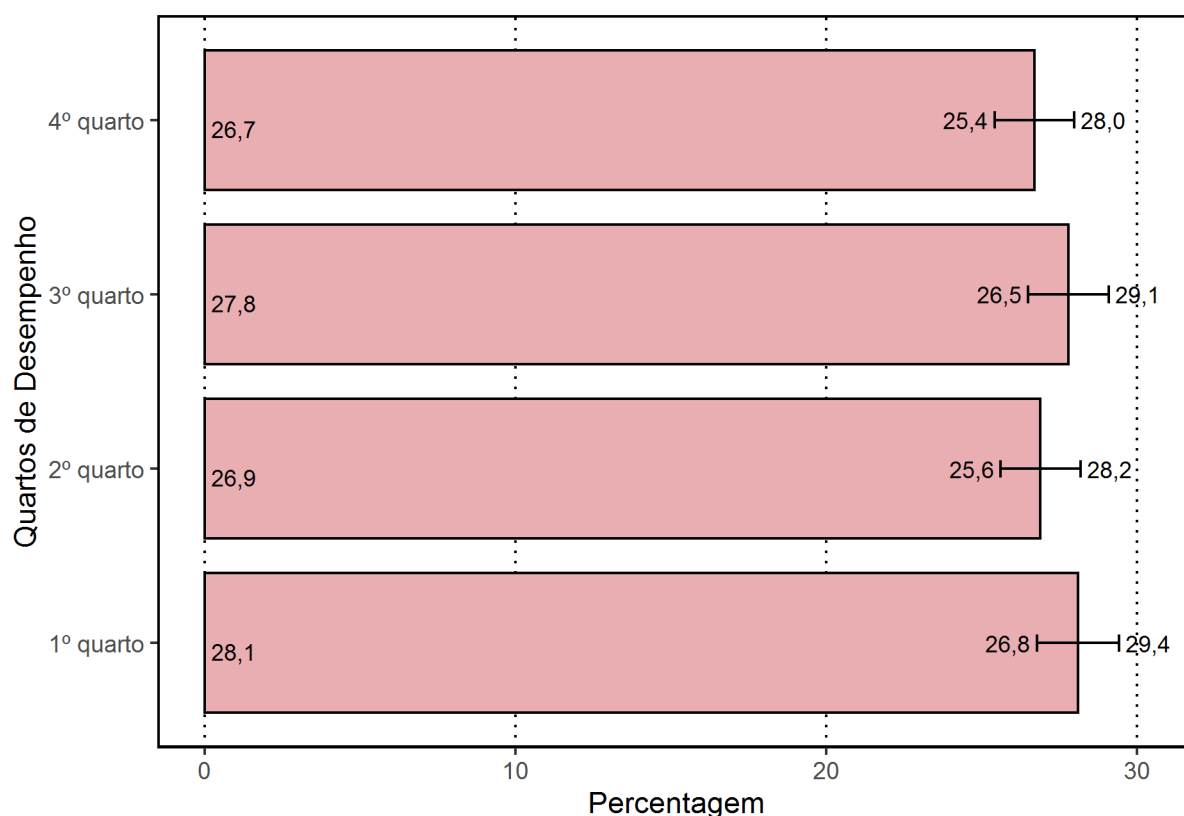


Gráfico 4.10 – Percentual de estudantes que avaliaram “a extensão da prova, em relação ao tempo total” como *Longa* ou *Muito longa*, por Quartos de Desempenho – Enade/2019 – Engenharia Mecânica

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

Considerando-se a extensão da prova, o percentual de estudantes que avaliaram a prova como *Longa* ou *Muito longa*, em relação ao tempo total destinado à sua resolução foi maior para os estudantes de *Centros Universitários*, para os quais a proporção foi de 28,0%, enquanto as *Faculdades* foram a Organização Acadêmica com a menor incidência, com 24,7%, ainda que sem diferença estatisticamente significativa de *CEFET/IF*, com 27,2%. No Gráfico 4.11, é possível observar que as diferenças entre *Faculdades* (24,7%), *Centros Universitários* (28,0%) e *Universidades* são estatisticamente significativas. Nas Organizações Acadêmicas, a proporção de presentes à prova que consideraram a sua extensão como *Adequada*, em relação ao tempo total destinado à sua resolução, esteve entre 63,4%, nos *Centros Universitários* e 67,9%, nas *Faculdades* (ver também Tabela II.6, no Anexo II).

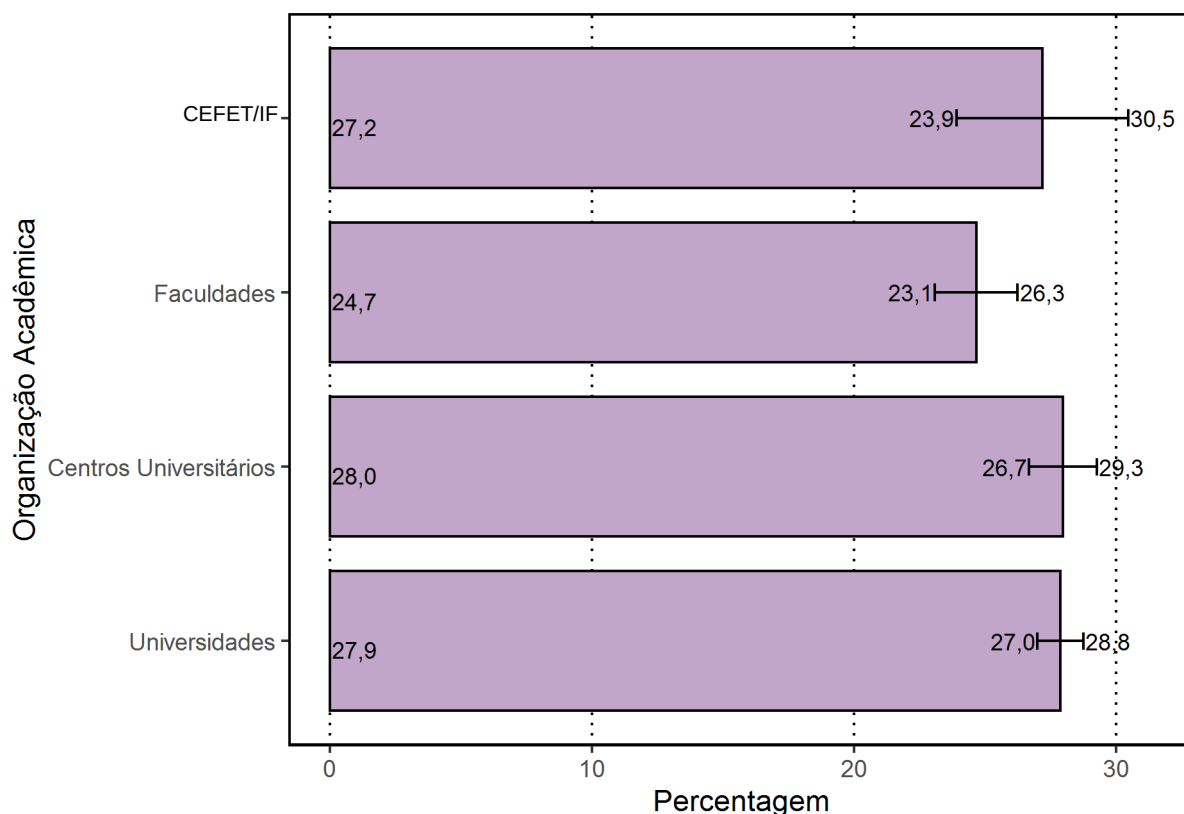


Gráfico 4.11 – Percentual de estudantes que avaliaram “a extensão da prova, em relação ao tempo total” como *Longa* ou *Muito longa*, por Organização Acadêmica – Enade/2019 – Engenharia Mecânica

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

O percentual de estudantes que consideraram a prova como *Longa* ou *Muito longa*, em relação ao tempo total destinado à sua resolução foi igual para os estudantes de cursos de IES *Privadas* (27,4%) e *Públicas* (27,4%). Já a proporção de presentes à prova que consideraram a extensão como *Adequada* foi 65,0% para os de IES *Públicas* e 64,3% para os de IES *Privadas* (ver Gráfico 4.12 e Tabela II.6, no Anexo II).

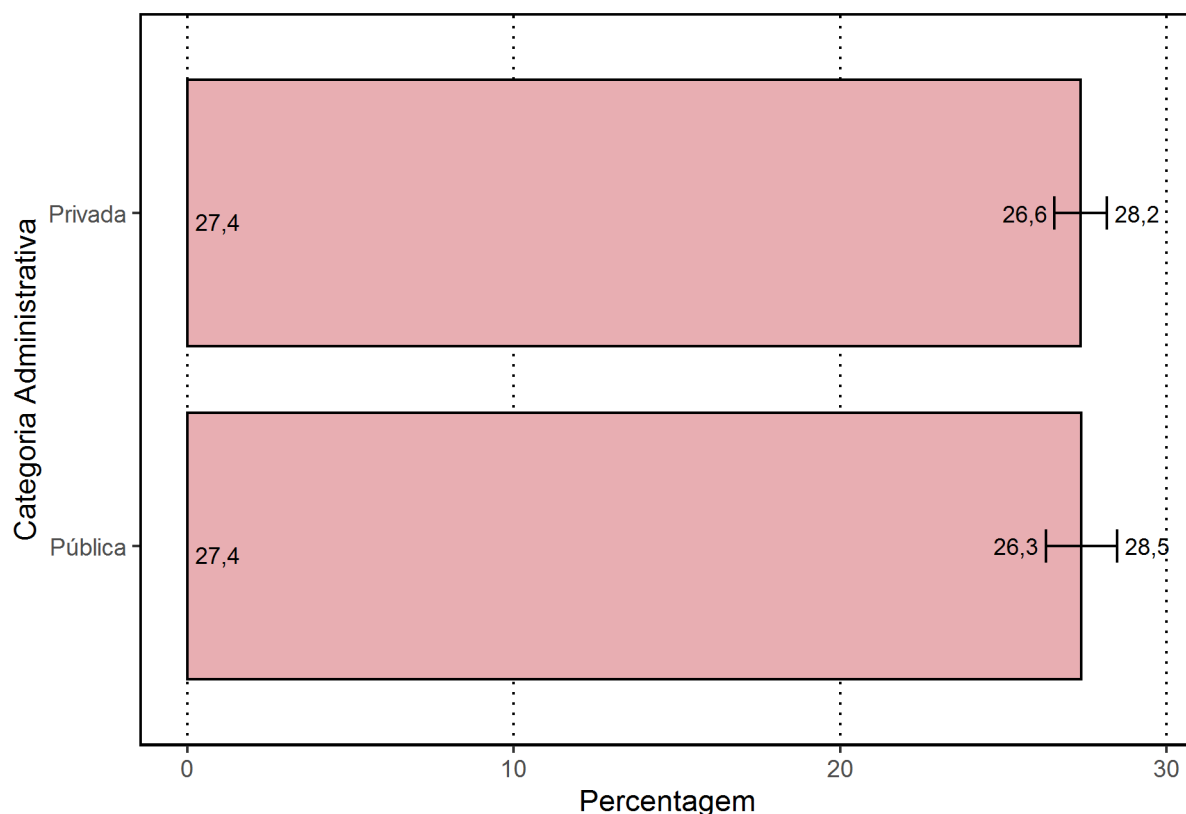


Gráfico 4.12 – Percentual de estudantes que avaliaram “a extensão da prova, em relação ao tempo total” como longa ou muito longa, por Categoria Administrativa – Enade/2019 – Engenharia Mecânica

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

4.3 COMPREENSÃO DOS ENUNCIADOS DAS QUESTÕES

4.3.1 Componente de Formação Geral

Em relação aos enunciados das questões do Componente de Formação Geral (Questão 4), as opiniões foram positivas, já que 73,4% dos alunos avaliados consideraram *todos* ou *a maioria* dos enunciados das questões *claros e objetivos* (Gráfico 4.13, Gráfico 4.14, e, no Anexo II, a Tabela II.7).

Na análise regional, a percentagem de estudantes que avaliaram que *todos* ou *a maioria* dos enunciados das questões do Componente de Formação Geral estavam *claros e objetivos* variou de 70,3%, na região Sul a 76,7%, na região Norte.

A análise das percepções dos estudantes sobre a clareza e a 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 70,3%, em todas as regiões e maior ou igual a 70,9% para todos os quartos de desempenho).

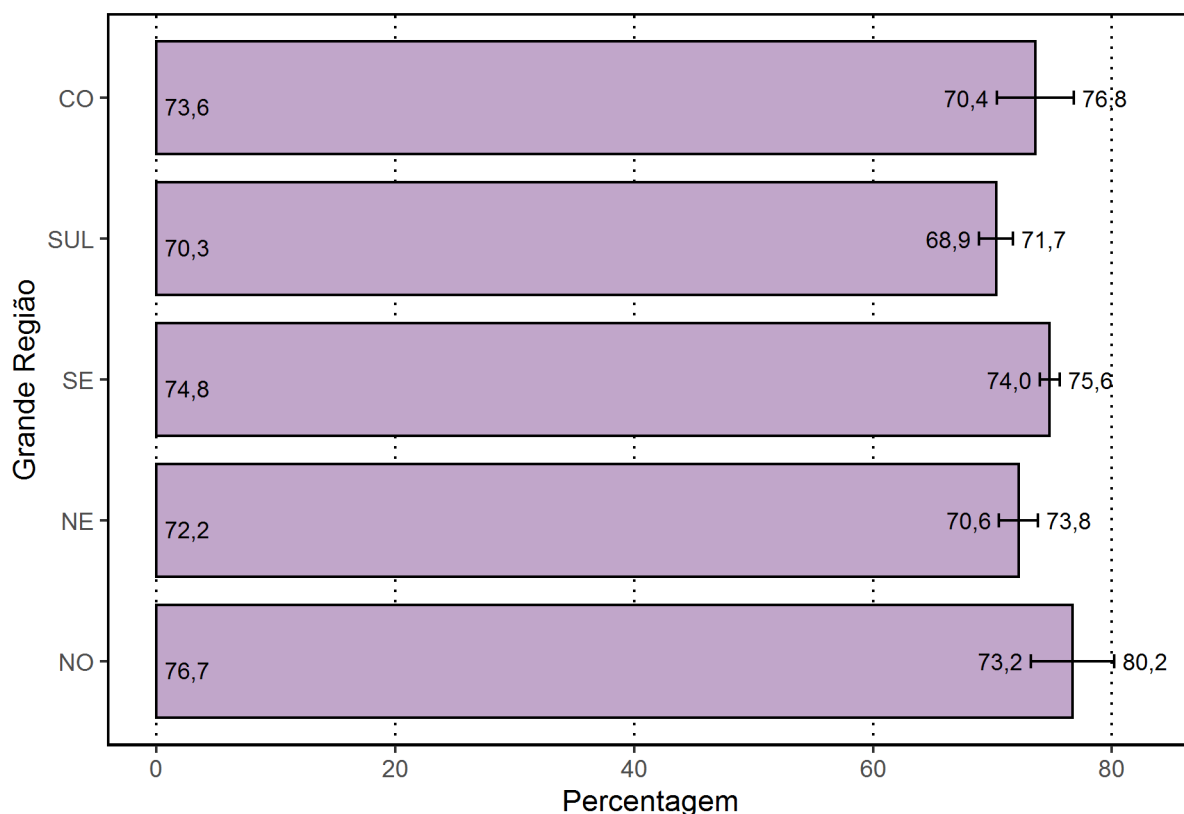


Gráfico 4.13 – Percentual de estudantes que consideraram que todos ou a maioria dos “enunciados das questões da prova na parte de Formação Geral estavam claros e objetivos”, por Grande Região – Enade/2019 – Engenharia Mecânica

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

Segundo o desempenho, observa-se que a proporção dos que emitiram essa opinião cresce conforme o desempenho aumenta, com exceção do quarto mais alto, não há diferenças estatisticamente significativas entre todos os quartos de desempenho. No quarto superior, a clareza e a objetividade de *todos* ou da *maioria* dos enunciados das questões foram percebidas por 74,1%.

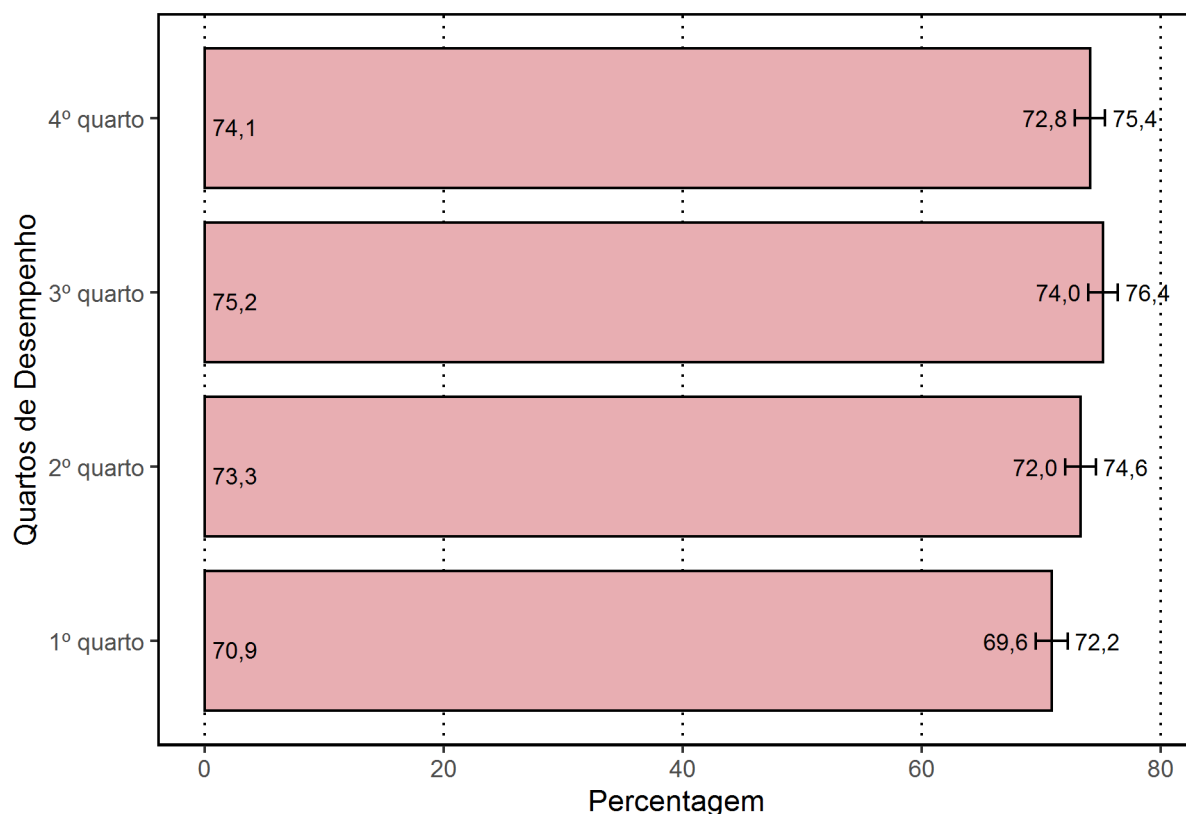


Gráfico 4.14 – Percentual de estudantes que consideraram que todos ou a maioria dos “enunciados das questões da prova na parte de Formação Geral estavam claros e objetivos”, por Quartos de Desempenho – Enade/2019 – Engenharia Mecânica

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

A proporção dos presentes que consideraram que todos ou a maioria dos enunciados das questões do Componente de Formação Geral estavam *claros e objetivos* foi maior para os estudantes de *CEFET/IF*, para os quais a proporção foi de 76,6%, enquanto as *Universidades* foram a Organização Acadêmica com a menor incidência, com 72,5%, ainda que sem diferença estatisticamente significativa de *Faculdades* com 74,3%. No Gráfico 4.15, é possível observar que não há diferenças estatisticamente significativas entre as Organizações Acadêmicas (ver também Tabela II.8, no Anexo II).

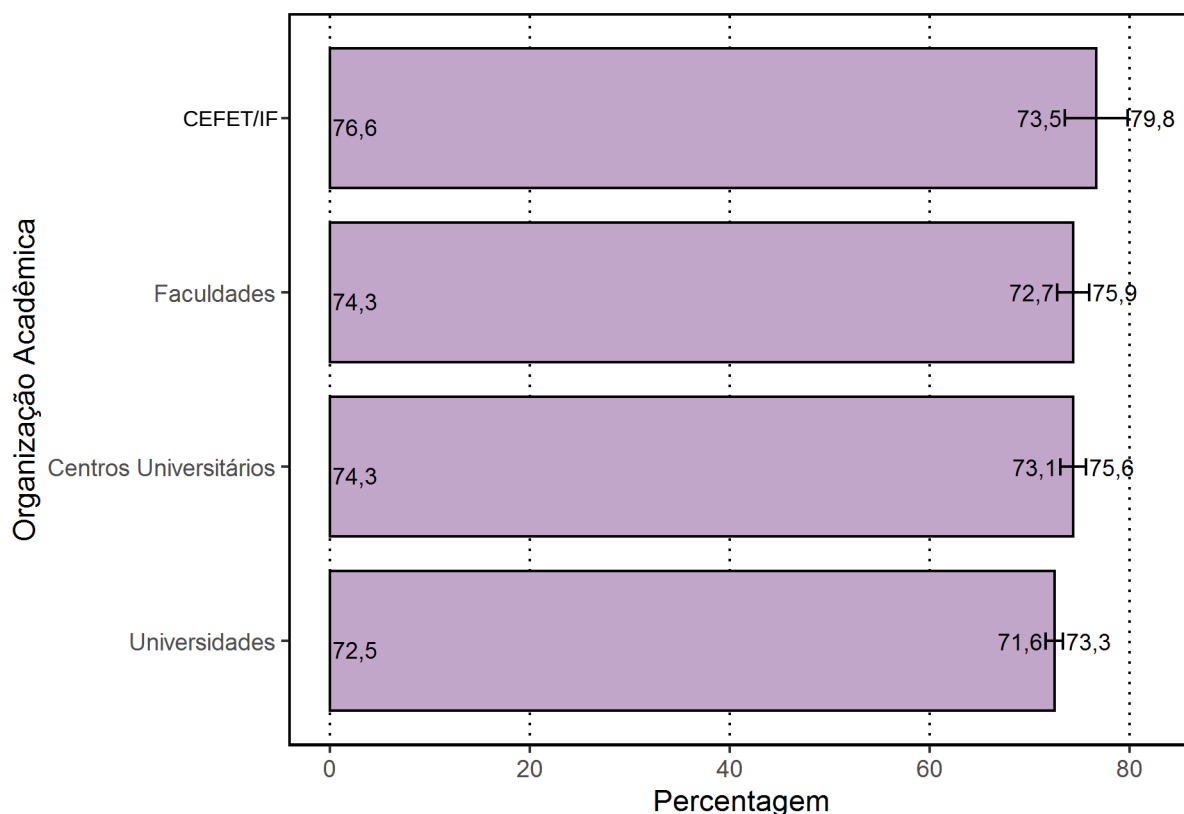


Gráfico 4.15 – Percentual de estudantes que consideraram que todos ou a maioria dos “enunciados das questões da prova na parte de Formação Geral estavam claros e objetivos”, por Organização Acadêmica – Enade/2019 – Engenharia Mecânica

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

O percentual de estudantes que consideraram que todos ou a maioria dos enunciados das questões do Componente de Formação Geral estavam *claros e objetivos* foi maior para os estudantes de cursos de IES *Privadas* (73,7%), não há diferença estatisticamente significativa da proporção em IES *Públicas* (72,8%). Um maior detalhamento pode ser encontrado no Gráfico 4.16 e na Tabela II.8, no Anexo II.

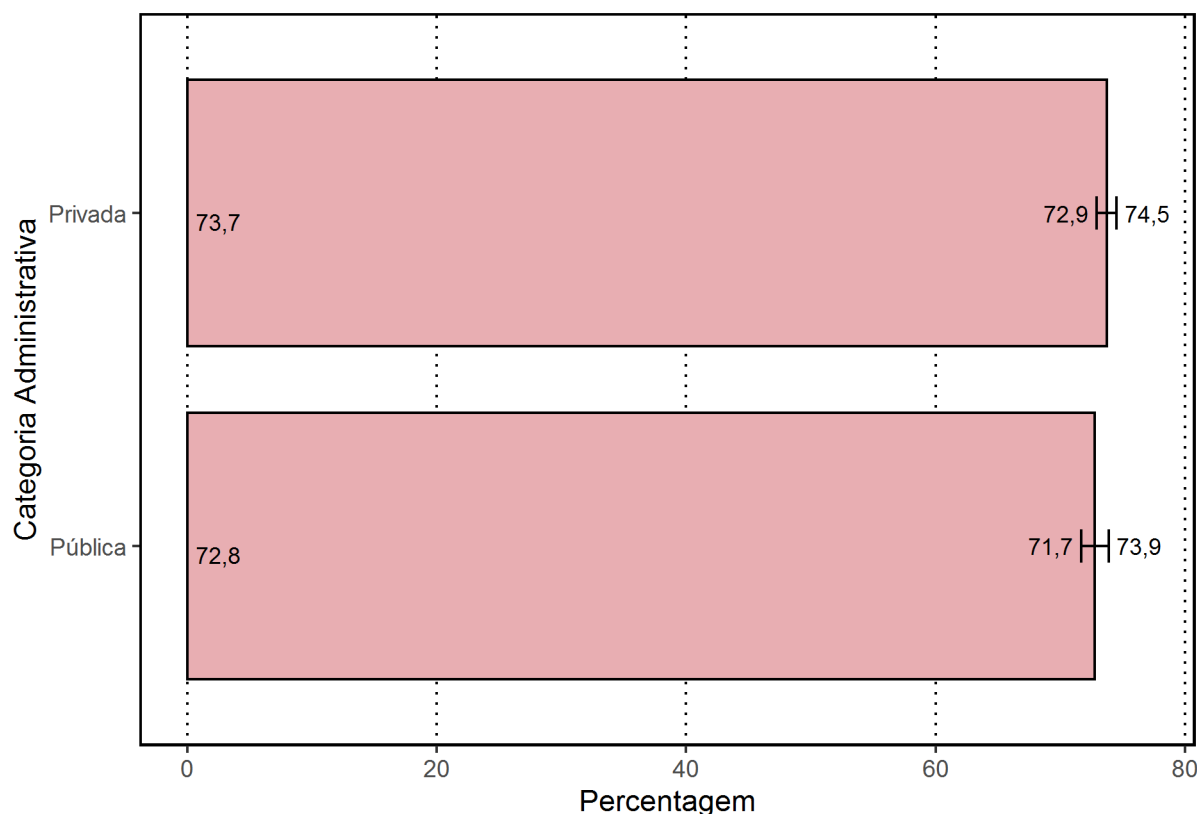


Gráfico 4.16 – Percentual de estudantes que consideraram que todos ou a maioria dos “enunciados das questões da prova na parte de Formação Geral estavam claros e objetivos”, por Categoria Administrativa – Enade/2019 – Engenharia Mecânica

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

4.3.2 Componente de Conhecimento Específico

Em relação aos enunciados das questões do Componente de Conhecimento Específico da prova, para 83,4% dos estudantes avaliados da Área de Engenharia Mecânica, a clareza e a objetividade (Questão 5) estavam presentes em *todas* ou na *maioria* das questões (Gráfico 4.17 a Gráfico 4.20, e no Anexo II, as Tabelas II.9 e II.10).

A maioria dos estudantes de todas as Grandes Regiões brasileiras considerou *claros e objetivos todos* ou a *maioria* dos enunciados das questões do Componente de Conhecimento Específico da prova, percentual sempre maior ou igual a 81,8%. Não há diferença estatisticamente significativa entre as Grandes Regiões.

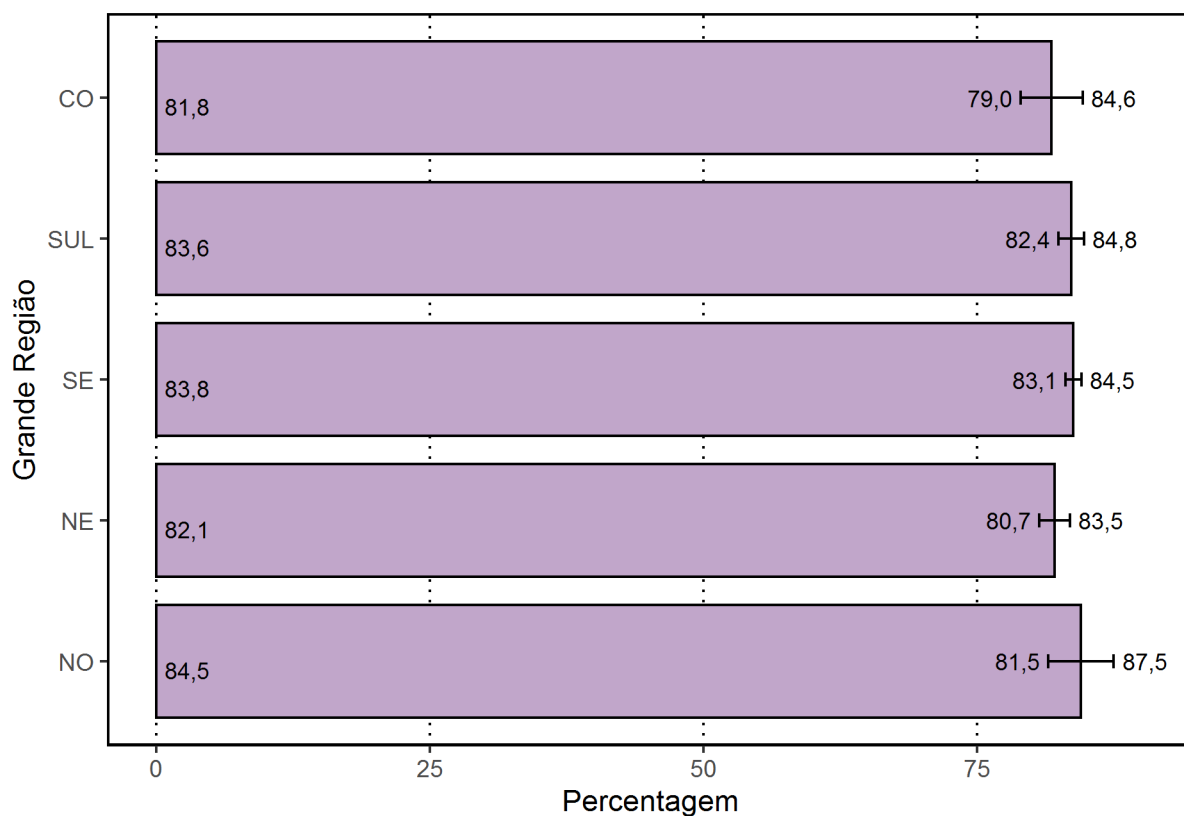


Gráfico 4.17 – Percentual de estudantes que consideraram que todos ou a maioria dos “enunciados das questões da prova na parte de Componente Específico estavam claros e objetivos”, por Grande Região – Enade/2019 – Engenharia Mecânica

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

A proporção de estudantes que consideraram os enunciados das questões *claros e objetivos* apresenta uma tendência crescente em relação ao aumento de desempenho: mais elevada no quarto superior (89,2%), se comparada ao quarto inferior de desempenho (76,6%). As diferenças entre um quarto de desempenho e os quartos superiores a ela são estatisticamente significativas.

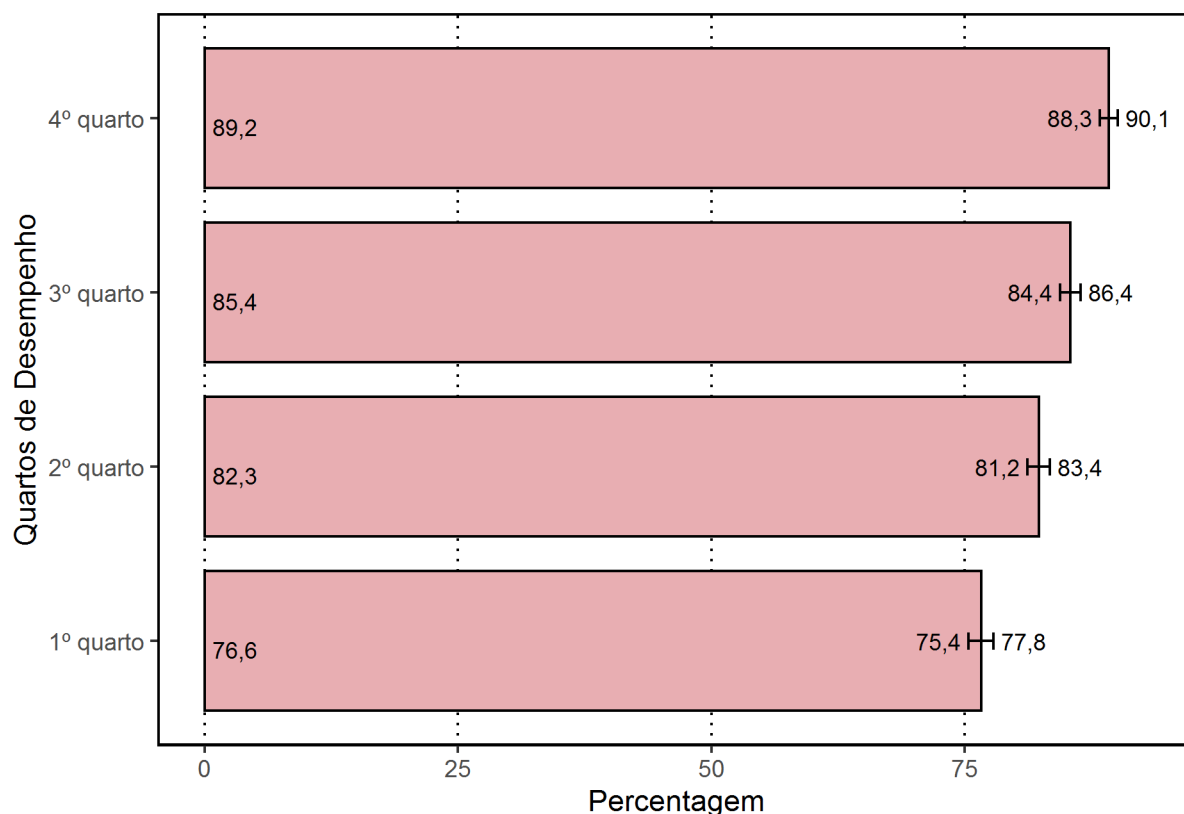


Gráfico 4.18 – Percentual de estudantes que consideraram que todos ou a maioria dos “enunciados das questões da prova na parte de Componente Específico estavam claros e objetivos”, por Quartos de Desempenho – Enade/2019 – Engenharia Mecânica

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

A proporção dos presentes que consideraram que todos ou a maioria dos enunciados das questões do Componente de Conhecimento Específico estavam *claros e objetivos* foi maior para os estudantes de *CEFET/IF*, para os quais a proporção foi de 87,8%, enquanto as *Faculdades* foram a Organização Acadêmica com a menor incidência, com 78,7%. No Gráfico 4.19, é possível observar que as diferenças entre *Faculdades* (78,7%), *Centros Universitários* (81,4%) e *Universidades* são estatisticamente significativas (ver também Tabela II.10, no Anexo II).

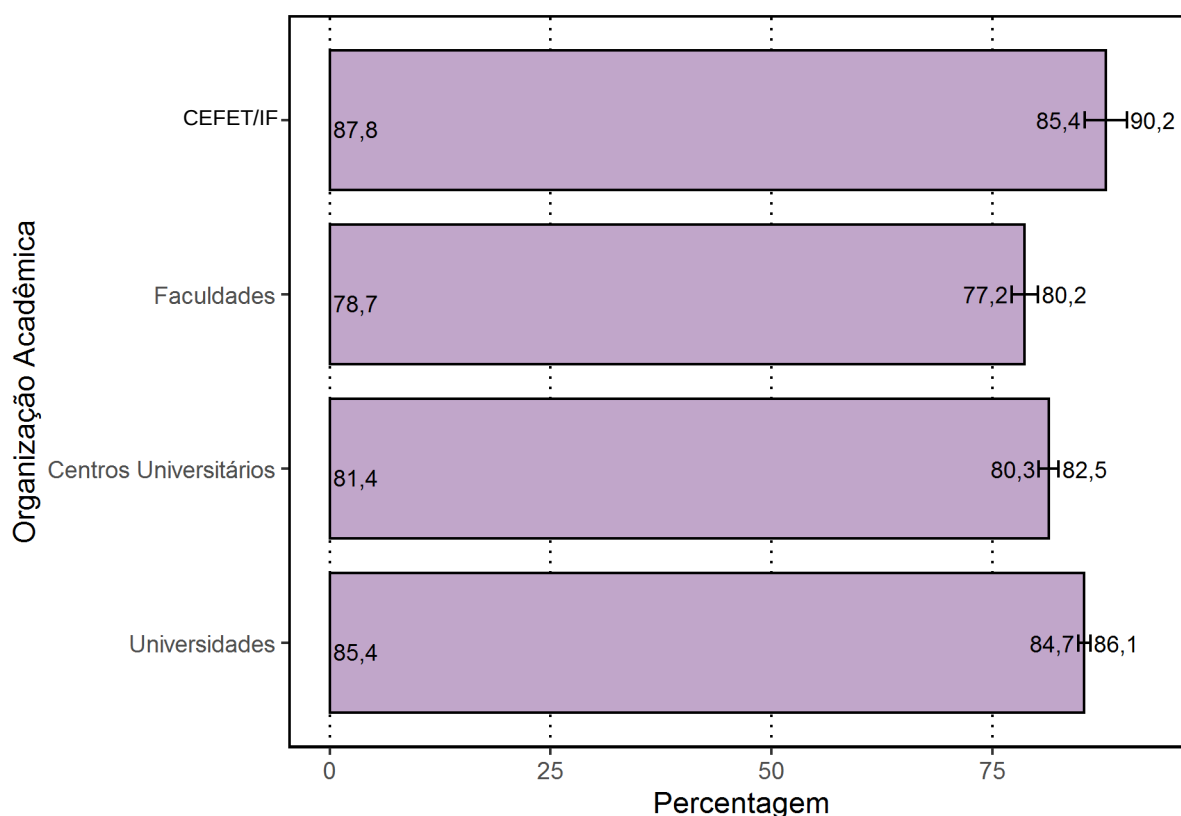


Gráfico 4.19 – Percentual de estudantes que consideraram que todos ou a maioria dos “enunciados das questões da prova na parte de Componente Específico estavam claros e objetivos”, por Organização Acadêmica – Enade/2019 – Engenharia Mecânica

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

O percentual de estudantes que consideraram que todos ou a maioria dos enunciados das questões do Componente de Conhecimento Específico estavam *claros e objetivos* foi maior para os estudantes de cursos de IES *Públicas* (87,5%), uma diferença estatisticamente significativa da proporção em IES *Privadas* (81,2%). Ver Gráfico 4.20 e Tabela II.10, no Anexo II, para um maior detalhamento.

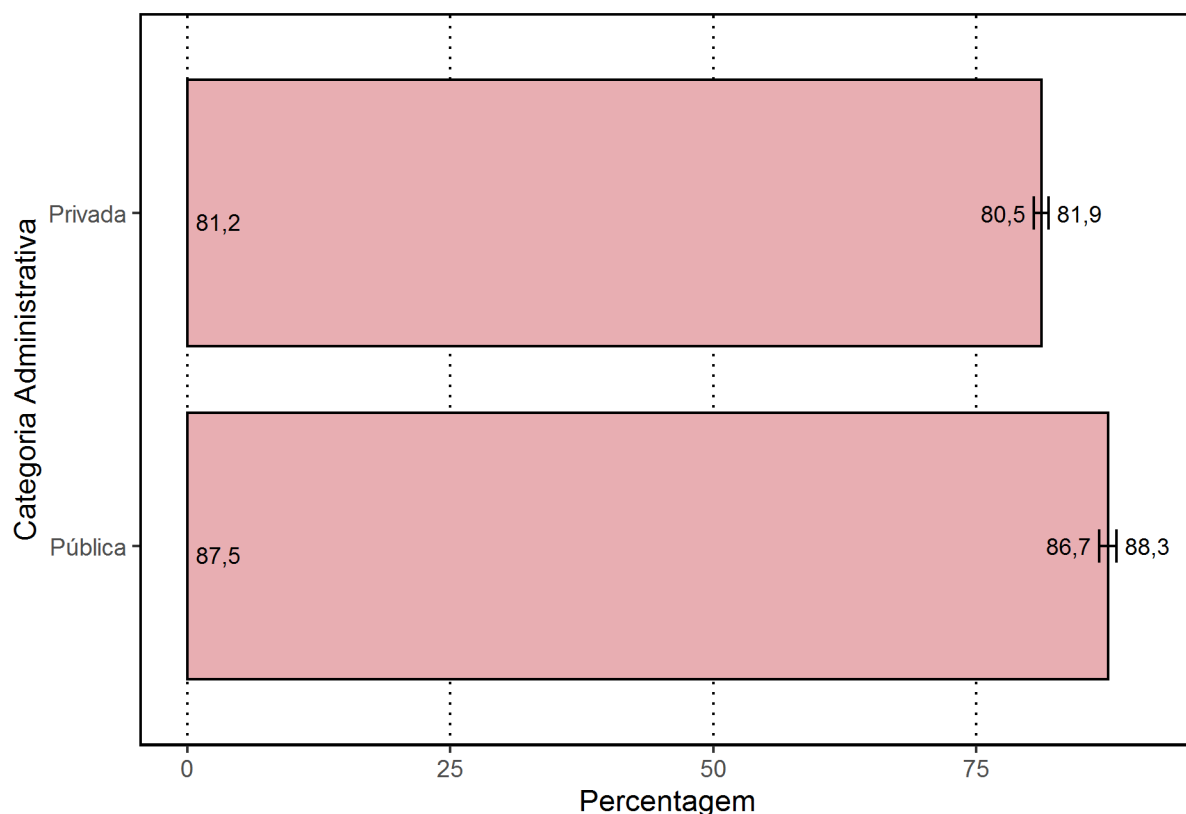


Gráfico 4.20 – Percentual de estudantes que consideraram que todos ou a maioria dos “enunciados das questões da prova na parte de Componente Específico estavam claros e objetivos”, por Categoria Administrativa – Enade/2019 – Engenharia Mecânica

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

4.4 SUFICIÊNCIA DAS INFORMAÇÕES/INSTRUÇÕES FORNECIDAS

Ao avaliarem as informações/instruções fornecidas para a resolução das questões (Questão 6), 81,6% dos respondentes da Área de Engenharia Mecânica de todo o Brasil afirmaram que estas eram *até excessivas* ou *suficientes em todas* ou *na maioria* das questões (Gráfico 4.21, Gráfico 4.22, e, no Anexo II, a Tabela II.11).

Quanto à distribuição de respondentes pelas Grandes Regiões, observa-se que a proporção de estudantes que consideraram as informações/instruções fornecidas *até excessivas* ou *suficientes em todas* ou *na maioria* das questões foi sempre superior ou igual a 79,2%, chegando a 83,7%, na região Centro-Oeste.

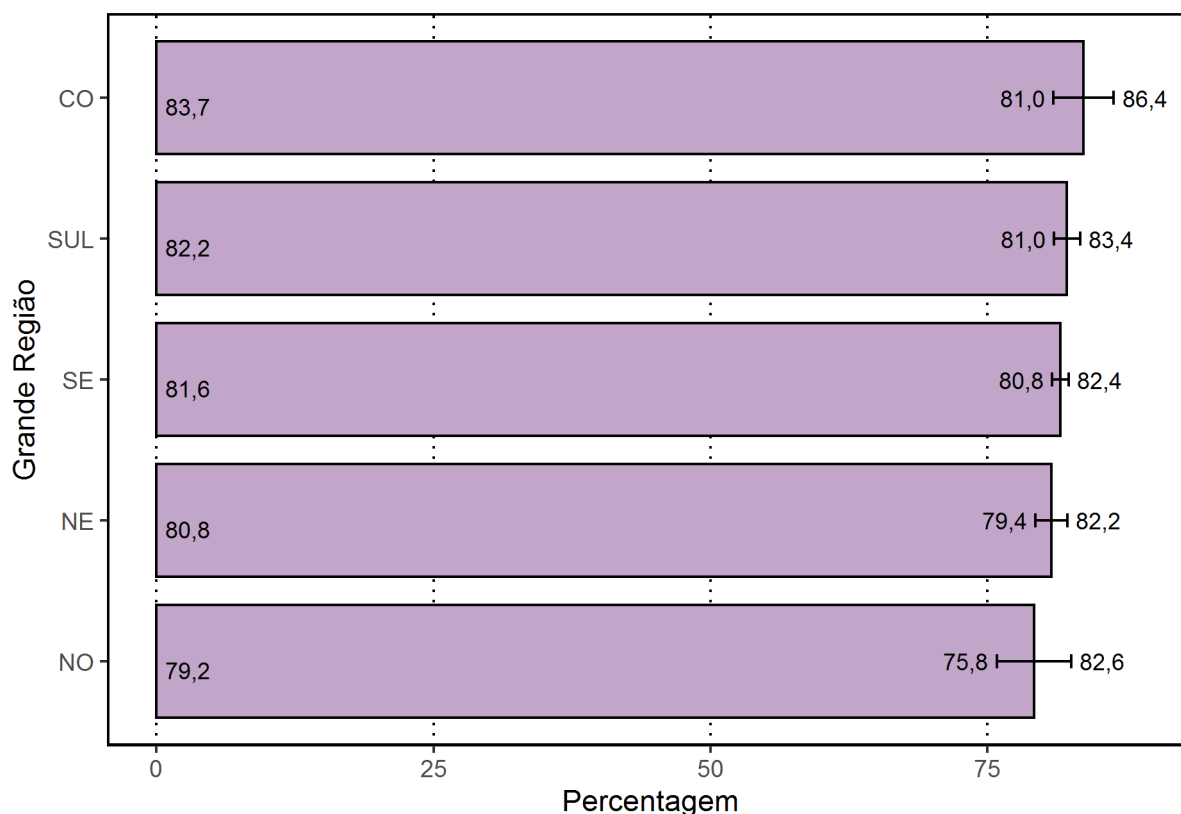


Gráfico 4.21 – Percentual de estudantes que consideraram com até excessivas ou “suficientes” em todas ou na maioria das questões “informações/instruções fornecidas para a resolução das” mesmas, por Grande Região – Enade/2019 – Engenharia Mecânica

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

Levando-se em conta o desempenho dos participantes, observa-se uma tendência crescente das proporções de participantes que avaliaram *as informações/instruções* como *até excessivas* ou *suficientes em todas ou na maioria* das questões, havendo diferenças estatisticamente significativas entre todos os quartos de desempenho, como mostrado no Gráfico 4.12. O percentual foi mais elevado no quarto superior (89,3%), percentual superior à média nacional (81,6%). Já no quarto inferior, a suficiência das informações/instruções declarada como *até excessiva, em todas ou na maioria* das questões, foi percebida por 75,7% dos respondentes.

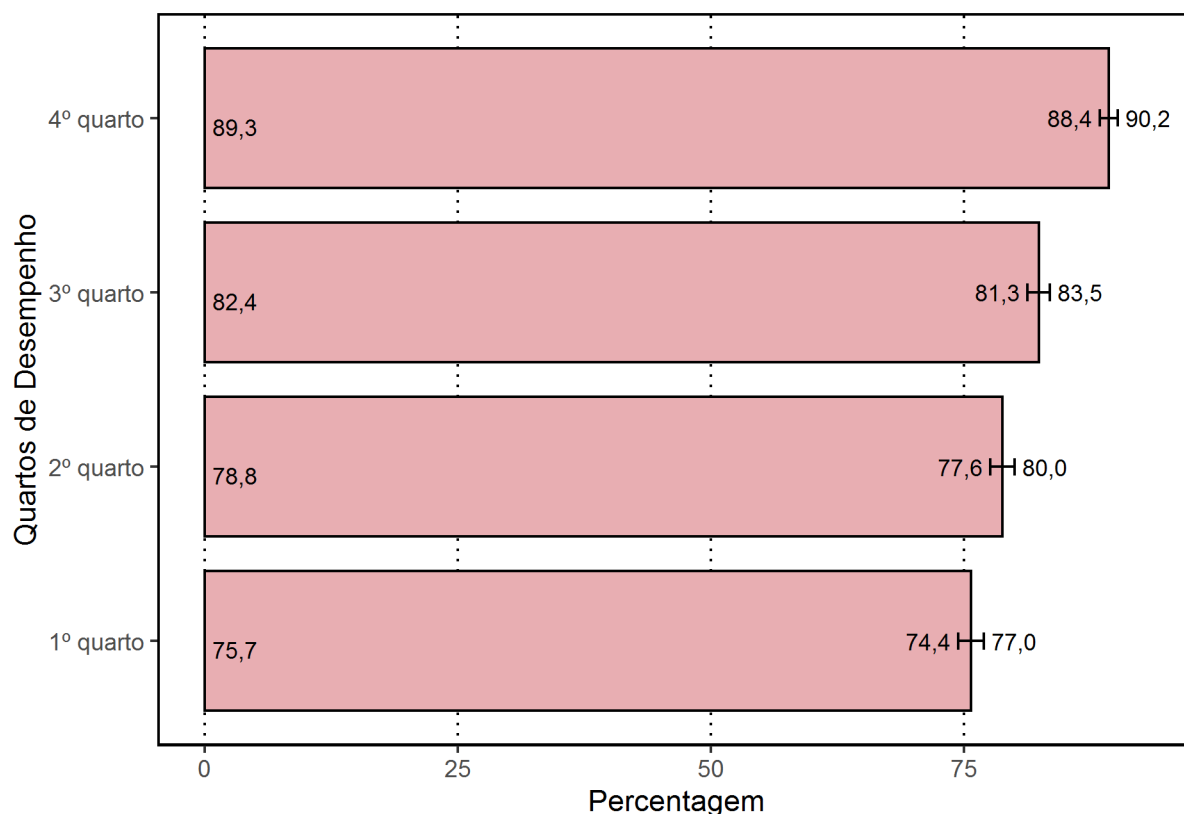


Gráfico 4.22 – Percentual de estudantes que consideraram com até excessivas ou “suficientes” em todas ou na maioria das questões “informações/instruções fornecidas para a resolução das” mesmas, por Quartos de Desempenho – Enade/2019 – Engenharia Mecânica

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

Considerando-se as informações/instruções fornecidas para a resolução das questões (Questão 6), a proporção que considerou que estas eram *até excessivas* ou *suficientes em todas* ou *na maioria* das questões foi maior para os estudantes de CEFET/IF, para os quais a proporção foi de 86,8%, enquanto as *Faculdades* foram a Organização Acadêmica com a menor incidência, com 76,5%, ainda que sem diferença estatisticamente significativa de *Universidades*, com 84,0%. No Gráfico 4.23, é possível observar que as diferenças entre *Faculdades* e *Universidades* são estatisticamente significativas (ver também Tabela II.12, no Anexo II).

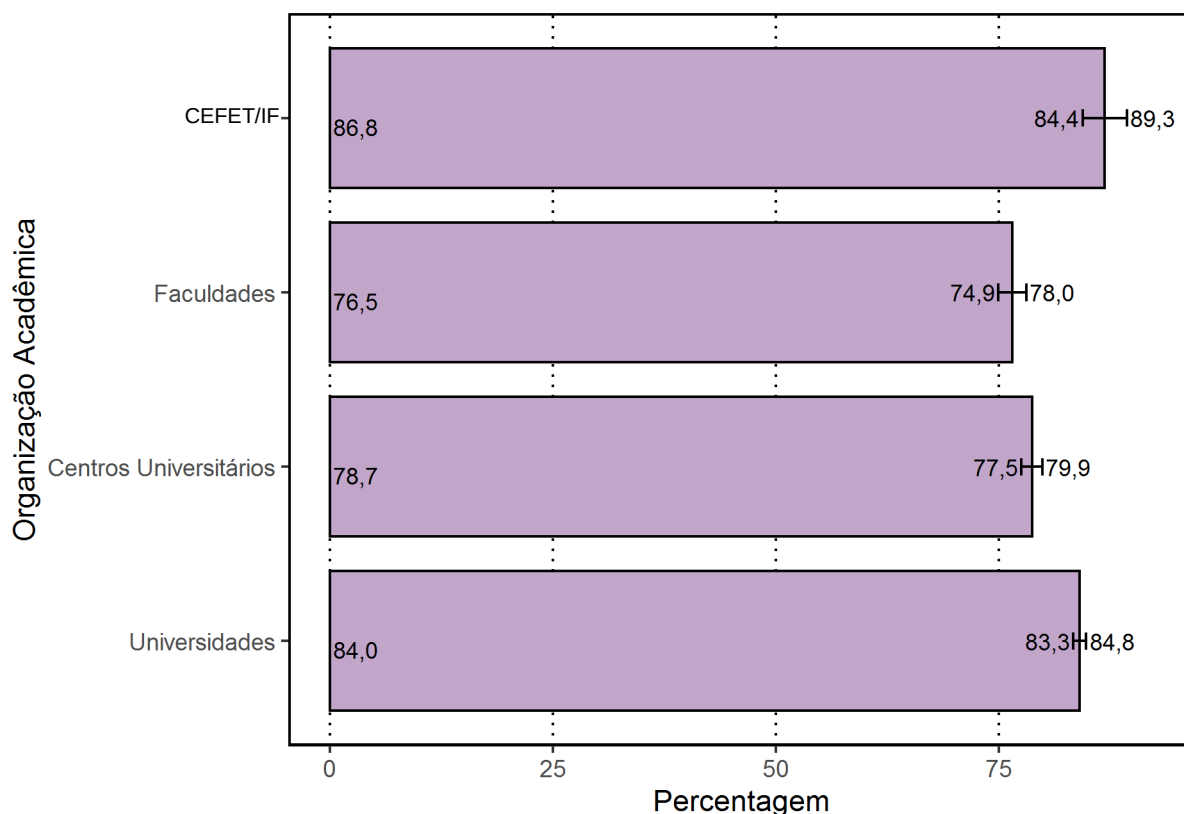


Gráfico 4.23 – Percentual de estudantes que consideraram com até excessivas ou “suficientes” em todas ou na maioria das questões “informações/instruções fornecidas para a resolução das” mesmas, por Organização Acadêmica – Enade/2019 – Engenharia Mecânica

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

O percentual de estudantes que consideraram que as informações/instruções fornecidas para a resolução das questões eram *até excessivas* ou *suficientes em todas* ou *na maioria* das questões foi maior para os estudantes de cursos de IES *Públicas* (87,3%), uma diferença estatisticamente significativa da proporção em IES *Privadas* (78,6%) (ver Gráfico 4.24 e Tabela II.12, no Anexo II).

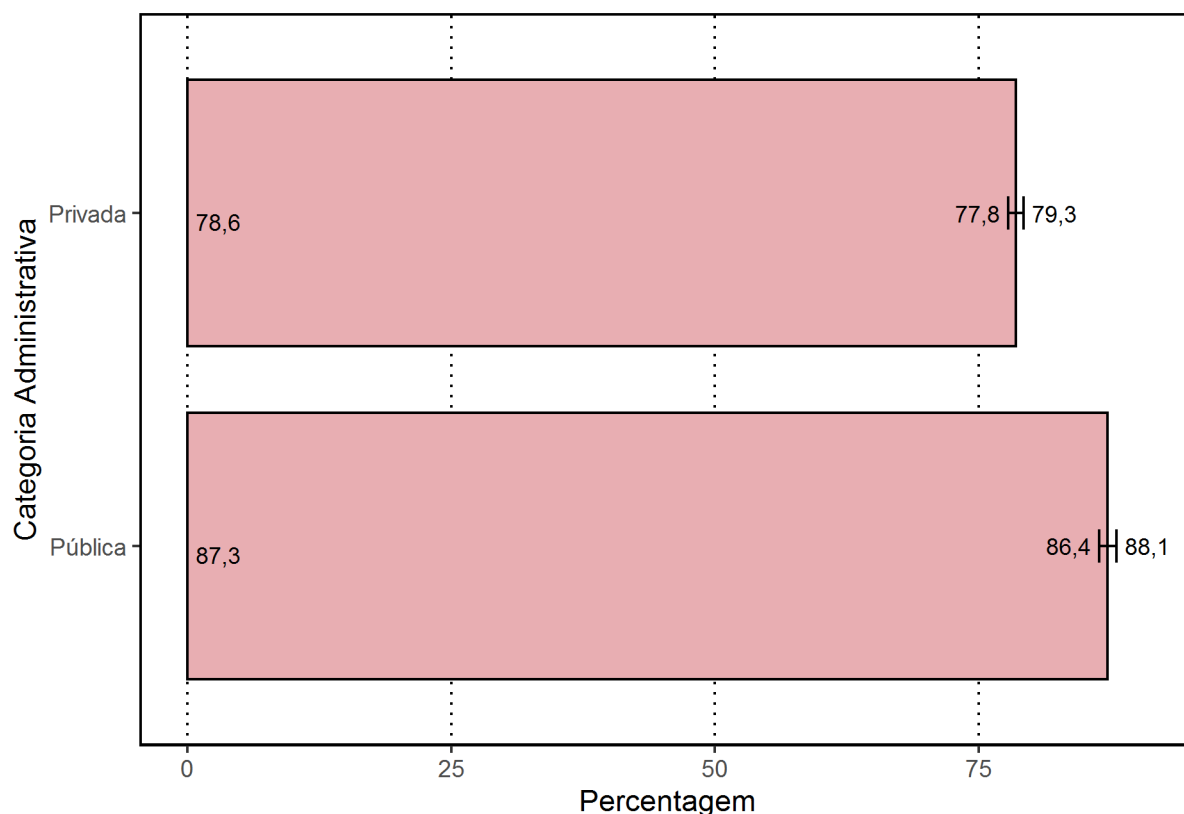


Gráfico 4.24 – Percentual de estudantes que consideraram com até excessivas ou “suficientes” em todas ou na maioria das questões “informações/instruções fornecidas para a resolução das” mesmas, por Categoria Administrativa – Enade/2019 – Engenharia Mecânica

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

4.5 DIFICULDADE ENCONTRADA AO RESPONDER À PROVA

Indagados sobre as dificuldades com as quais se depararam ao *responder à prova* (Questão 7), 17,5% dos estudantes apontaram o *Desconhecimento do conteúdo*. Para 40,7%, a *Forma diferente de abordagem do conteúdo* foi indicada como dificuldade. Já a *Falta de motivação para fazer a prova* foi a dificuldade apontada por 17,4% dos respondentes.

Considerando-se todo o Brasil, 12,1% dos respondentes afirmaram que não tiveram *qualquer tipo de dificuldade para responder à prova* (Tabelas II.13 e II.14, no Anexo II).

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

Na análise por Grandes Regiões, o percentual de inscritos e presentes que apontaram o *Desconhecimento do conteúdo* como *dificuldade ao responder à prova* não superou 21,4%. Os percentuais variaram de 16,7%, na região Sul a 21,4%, na região Centro-Oeste.

A *Forma diferente de abordagem do conteúdo* foi a escolha modal dos estudantes, com percentuais que variaram de 38,4% (região Centro-Oeste) a 41,8% (região Sudeste). O

percentual de alunos que citaram a *Falta de motivação* como dificuldade variou de 15,1% (região Norte) a 19,7% (região Nordeste). Os que declararam não ter *qualquer tipo de dificuldade para responder à prova* variaram de 11,0%, na região Nordeste a 12,8%, na região Sudeste.

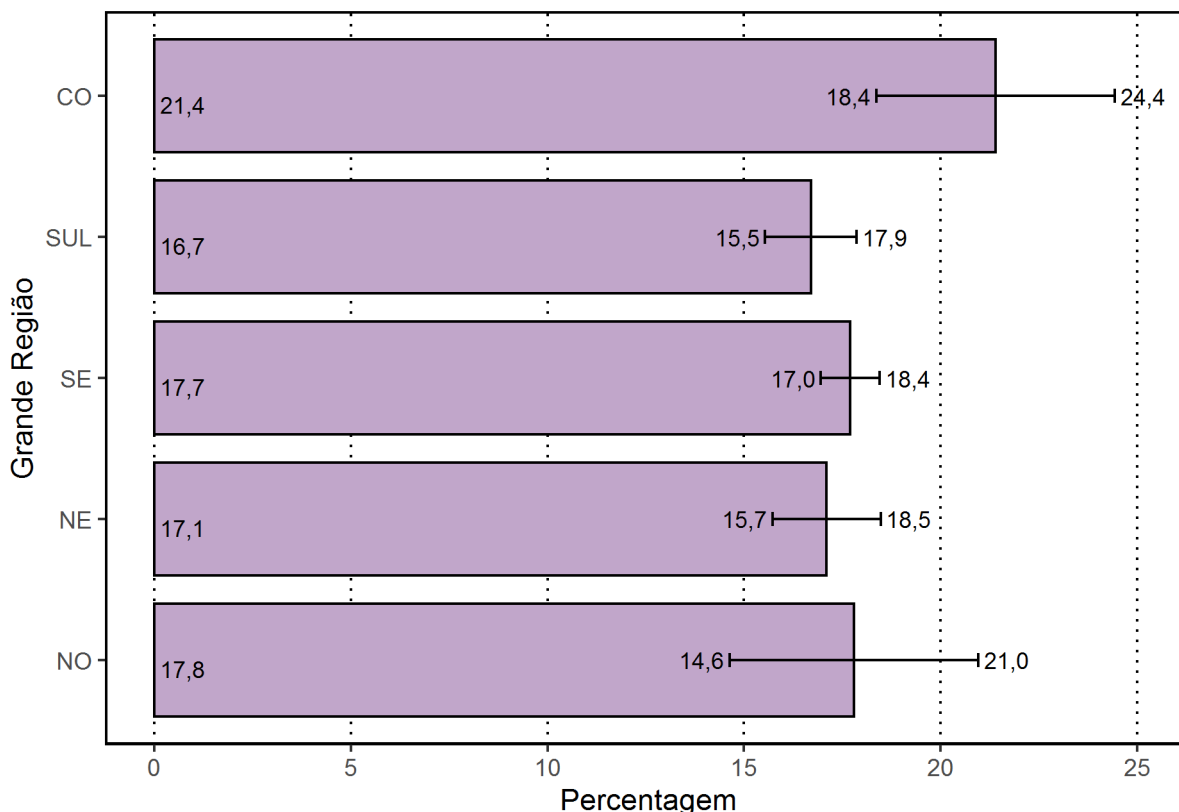


Gráfico 4.25 – Percentual de estudantes que consideraram o Desconhecimento do conteúdo como a principal “dificuldade ao responder à prova”, por Grande Região – Enade/2019 – Engenharia Mecânica

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

Em relação aos quartos de desempenho, o *Desconhecimento do conteúdo* foi a opção escolhida por 17,8% dos estudantes do quarto inferior e por 19,3% do quarto superior, sem caracterizar alguma tendência. São observadas diferenças estatisticamente significativas entre o quarto superior e os quartos intermediários. A alternativa modal para os alunos, quando agregados pelos quartos de desempenho, para a dificuldade encontrada, foi causada pela *Forma diferente de abordagem do conteúdo*: 31,0%, no quarto superior e 46,7%, do quarto inferior escolheram essa alternativa.

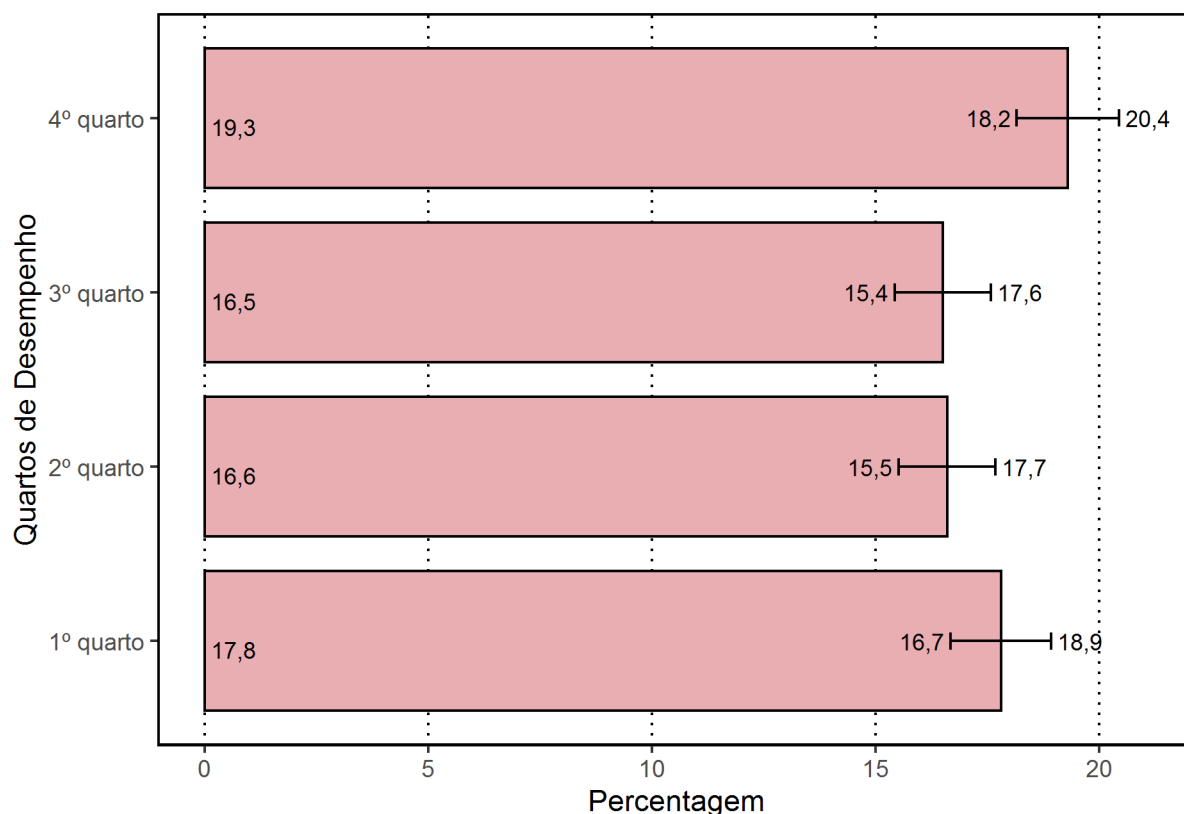


Gráfico 4.26 – Percentual de estudantes que consideraram o Desconhecimento do conteúdo como a principal “dificuldade ao responder à prova”, por Quartos de Desempenho – Enade/2019 – Engenharia Mecânica

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

Na análise por Organização Acadêmica, o percentual de inscritos e presentes que apontaram o *Desconhecimento do conteúdo* como *dificuldade ao responder à prova* não superou 18,3%. Os percentuais variaram de 15,7%, para CEFET/IF a 18,3%, nos Centros Universitários.

A *Forma diferente de abordagem do conteúdo* foi a escolha modal dos estudantes, com percentuais que variaram de 30,4% (CEFET/IF) a 53,0% (Faculdades). O percentual de alunos que citaram a *Falta de motivação* como dificuldade variou de 10,3% (Faculdades) a 23,6% (CEFET/IF). Os que declararam não ter *qualquer tipo de dificuldade para responder à prova* variaram de 10,1%, nas Faculdades a 14,2%, nos CEFET/IF.

No Gráfico 4.27, é possível observar que não há diferenças estatisticamente significativas entre as Organizações Acadêmicas (ver também Tabela II.14, no Anexo II).

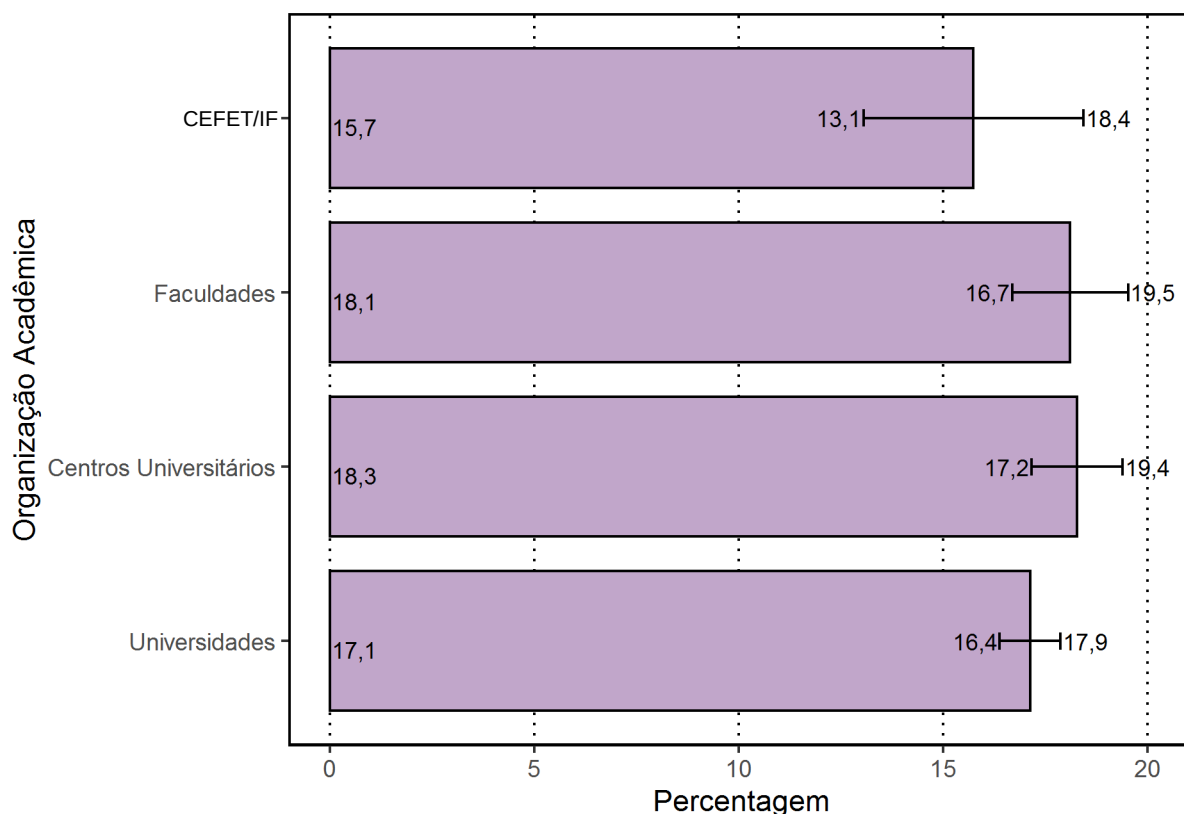


Gráfico 4.27 – Percentual de estudantes que consideraram o Desconhecimento do conteúdo como a principal “dificuldade ao responder à prova”, por Organização Acadêmica – Enade/2019 – Engenharia Mecânica

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

Em relação às Categorias Administrativas, o *Desconhecimento do conteúdo* foi a opção escolhida por 17,9% dos estudantes nas IES *Públicas* e por 17,3%, nas IES *Privadas*. Não são observadas diferenças estatisticamente significativas entre estas duas categorias. A alternativa modal para os alunos, quando agregados pelas Categorias Administrativas, para a dificuldade encontrada, foi causada pela *Forma diferente de abordagem do conteúdo* nas IES *Privadas* (48,0%) e *Falta de motivação para fazer a prova* nas IES *Públicas* (29,1%) (ver Gráfico 4.28 e Tabela II.14, no Anexo II).

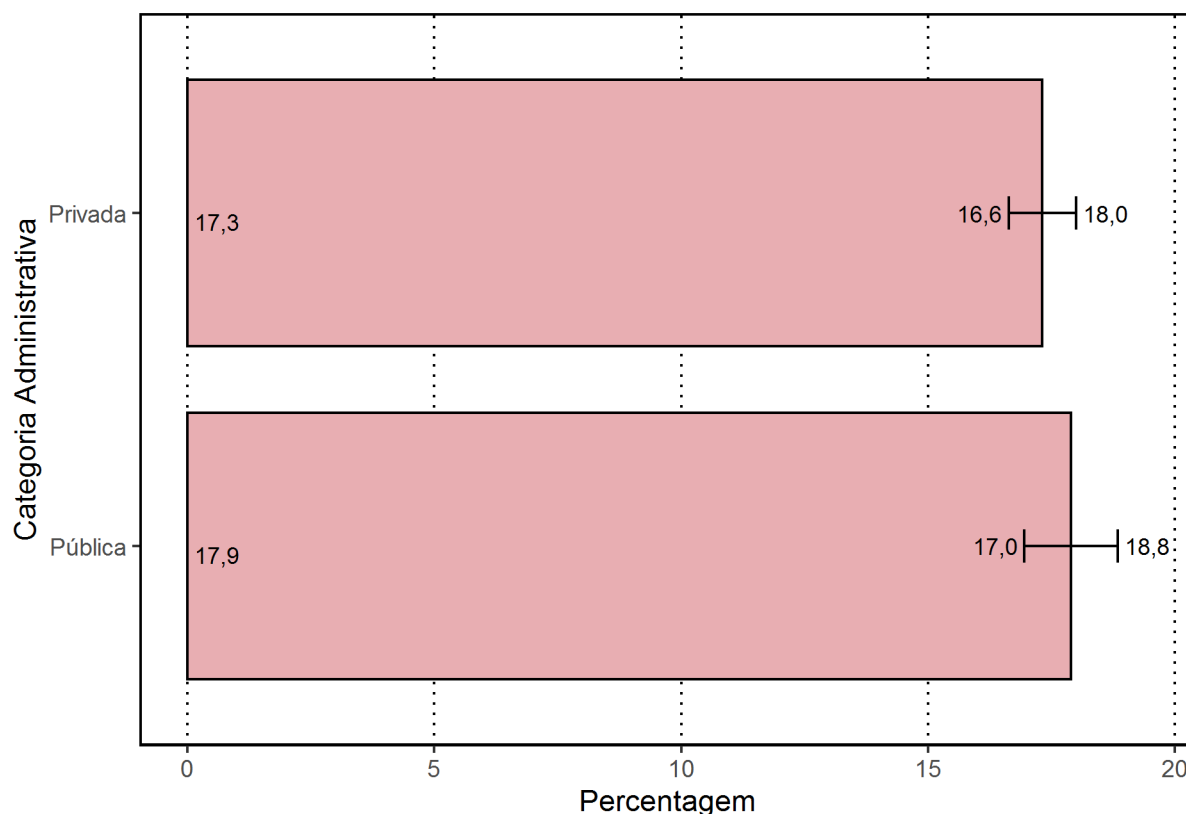


Gráfico 4.28 – Percentual de estudantes que consideraram o Desconhecimento do conteúdo como a principal “dificuldade ao responder à prova”, por Categoria Administrativa – Enade/2019 – Engenharia Mecânica

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

4.6 CONTEÚDOS DAS QUESTÕES OBJETIVAS DA PROVA

Ao analisar os conteúdos das questões objetivas da prova (Questão 8), um percentual muito pequeno dos estudantes avaliados, apenas 2,3%, afirmaram que *não estudou ainda a maioria desses conteúdos* (Gráficos 4.29 a Gráfico 4.32, e as Tabelas II.15 e II.16, no Anexo II). A maioria (70,6%) afirmou ter estudado e aprendido *muitos* ou *todos* os conteúdos avaliados.

Na análise por Grande Região, a proporção de respondentes que escolheram a opção *não estudou ainda a maioria desses conteúdos* foi pequena. Observa-se que, nas regiões Norte (4,3%), Nordeste (2,5%), Sudeste (2,3%) e Centro-Oeste (3,7%), as proporções foram maiores ou iguais a média nacional (2,3%). Na região Sul, a situação foi inversa: uma proporção mais baixa (1,6%). São observadas diferenças estatisticamente significativas entre a Região Sul e as regiões Norte e Centro-Oeste.

Em todas as regiões, a maioria dos presentes afirmou ter estudado e aprendido *muitos* ou *todos* os conteúdos, com proporções variando entre 62,3%, na região Norte a 73,6%, na região Sul.

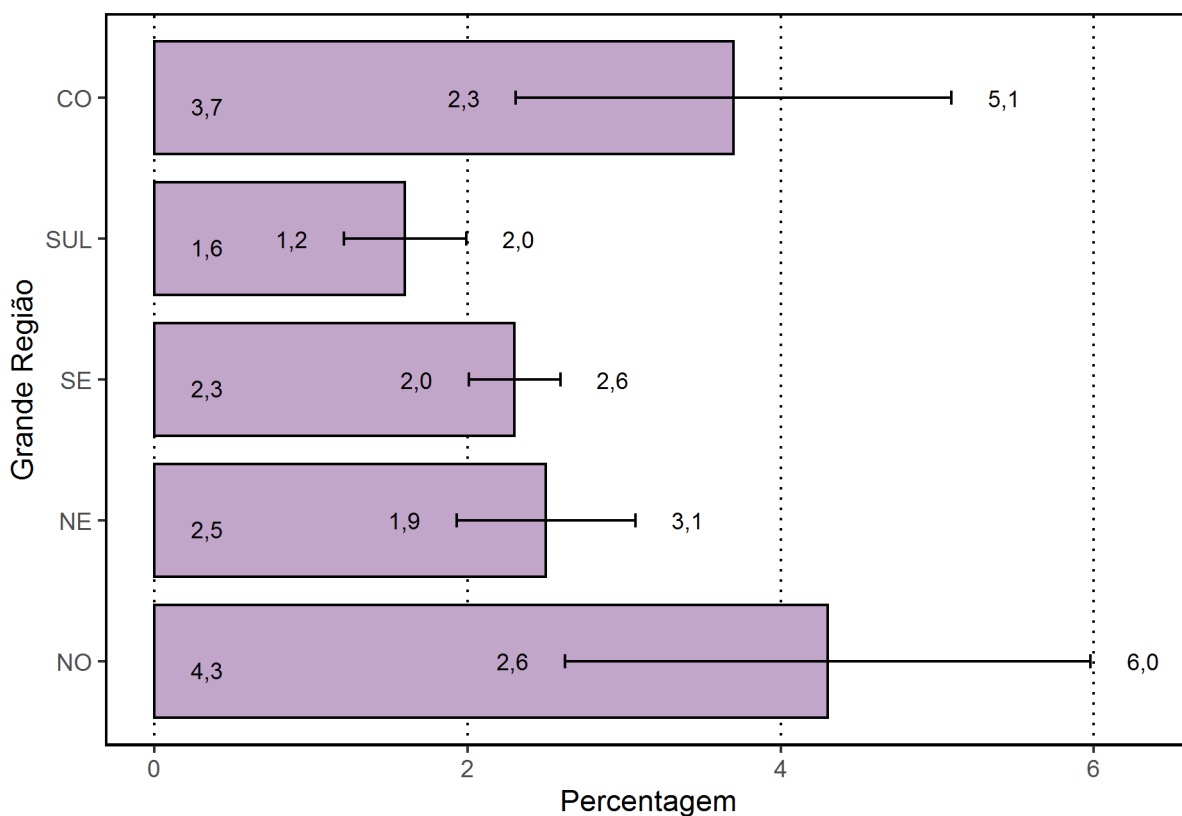


Gráfico 4.29 – Percentual de estudantes que informaram que não estudaram ainda a maioria desses conteúdos, por Grande Região – Enade/2019 – Engenharia Mecânica

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

Considerando-se, separadamente, as opiniões de estudantes dos quatro quartos de desempenho, observa-se que, no quarto inferior, 4,3% ofereceram como resposta que *não estudou ainda a maioria desses conteúdos*, sendo 0,8% os do quarto superior com a mesma resposta. A diferença entre os alunos que optaram por esse motivo de dificuldade nos quartos inferiores em relação aos quartos superiores de desempenho é estatisticamente significativa.

Tendo-se em conta o quarto superior, 82,3% dos alunos afirmaram ter estudado e aprendido *muitos* ou *todos* os conteúdos. No outro extremo, no primeiro quarto, 59,3% optaram pelas mesmas categorias. As proporções são crescentes com o desempenho.

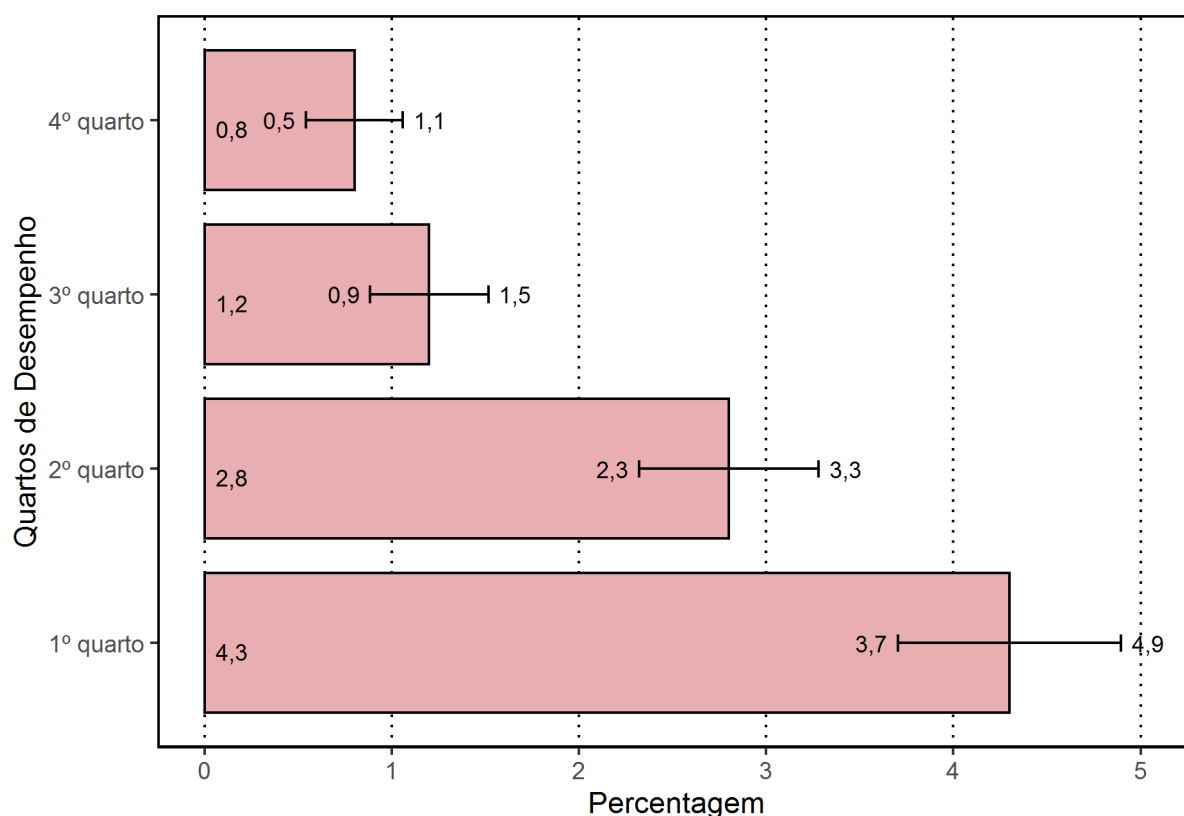


Gráfico 4.30 – Percentual de estudantes que informaram que não estudaram ainda a maioria desses conteúdos, por Quartos de Desempenho – Enade/2019 – Engenharia Mecânica

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

Na análise por Organização Acadêmica, a proporção de respondentes que escolheram a opção *não estudou ainda a maioria desses conteúdos* foi pequena. Observa-se que, nas *Faculdades* (3,6%) e *Centros Universitários* (2,9%) as proporções foram maiores do que a média nacional (2,3%). Nas *Universidades* e nos *CEFET/IF*, a situação foi inversa: uma proporção mais baixa, respectivamente, 1,7% e 1,4%. No Gráfico 4.31, é possível observar que as diferenças entre as *Universidades* e as *Faculdades* e os *Centros Universitários* são estatisticamente significativas (ver também Tabela II.16, no Anexo II).

Em todos os tipos de Organização Acadêmica, a maioria dos presentes afirmou ter estudado e aprendido *muitos* ou *todos* os conteúdos, com proporções variando entre 60,8%, nas *Faculdades* a 77,4%, nos *CEFET/IF*.

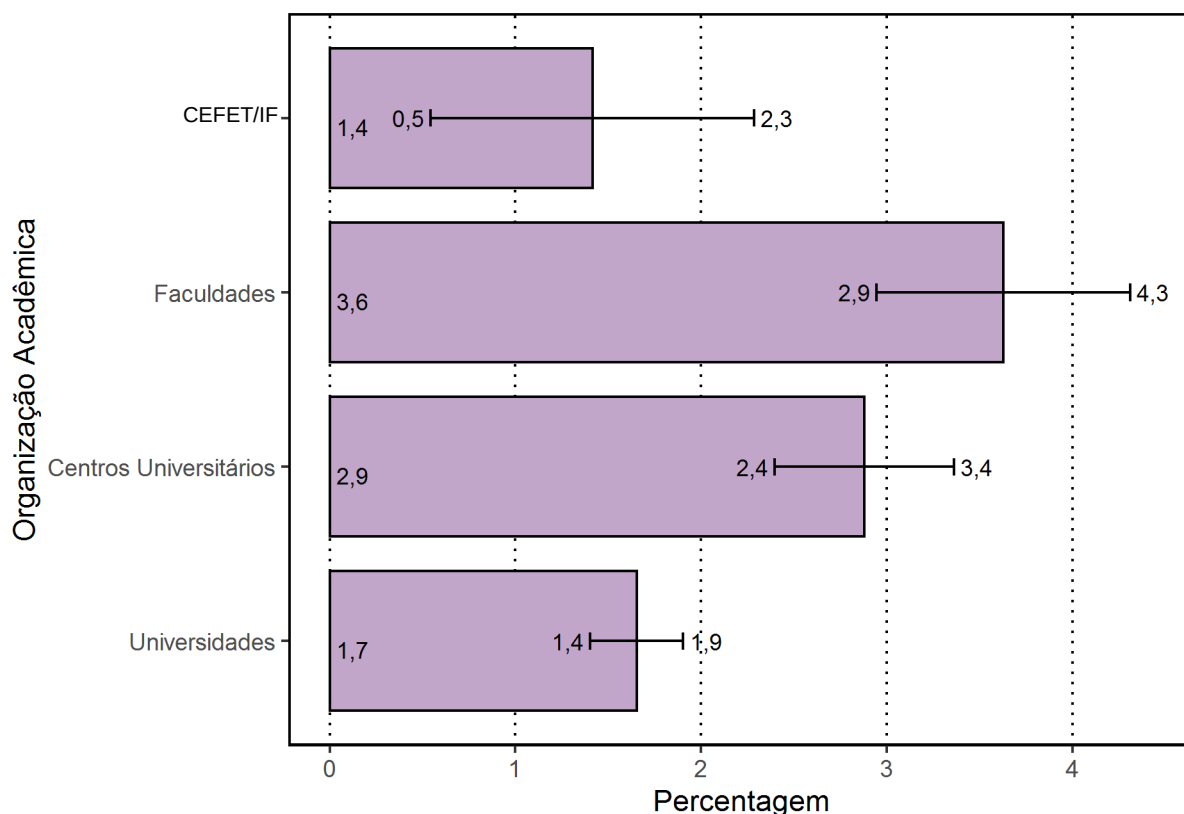


Gráfico 4.31 – Percentual de estudantes que informaram que não estudaram ainda a maioria desses conteúdos, por Organização Acadêmica – Enade/2019 – Engenharia Mecânica

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

Em relação às Categorias Administrativas, observa-se que, nas IES *Públicas*, 1,1% ofereceram como resposta que *não estudou ainda a maioria desses conteúdos*, sendo 2,9% nas IES *Privadas* com a mesma resposta. A diferença entre os alunos que optaram por esse motivo de dificuldade nas duas categorias é estatisticamente significativa.

Considerando-se as IES *Públicas*, 76,6% dos alunos afirmaram ter estudado e aprendido muitos ou todos os conteúdos. Na outra categoria, 67,3% optaram pelas mesmas categorias (ver Gráfico 4.32 e Tabela II.16, no Anexo II).

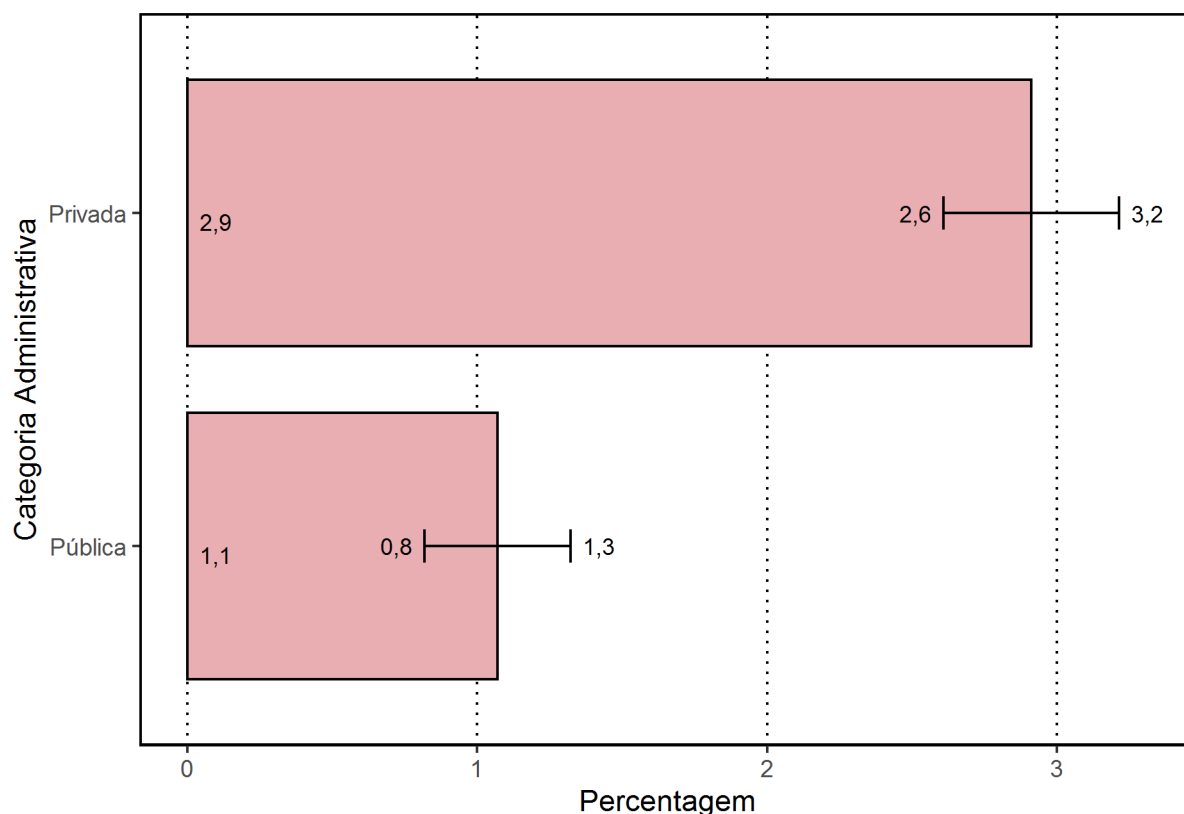


Gráfico 4.32 – Percentual de estudantes que informaram que não estudaram ainda a maioria desses conteúdos, por Categoria Administrativa – Enade/2019 – Engenharia Mecânica

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

4.7 TEMPO GASTO PARA CONCLUIR A PROVA

Ao responderem sobre o tempo de conclusão da prova (Questão 9), mais de que três quartos dos estudantes (78,0%) afirmaram ter gasto *Entre duas e quatro horas* (Gráfico 4.33 a Gráfico 4.36 e, no Anexo II, as Tabelas II.17 e II.18).

Considerando-se as cinco Grandes Regiões brasileiras, os percentuais dos que utilizaram *Entre duas e quatro horas* para finalizar a prova, nas regiões Centro-Oeste (75,5%), Nordeste (77,2%) e Sul (77,4%), foram inferiores ao percentual nacional. Nas demais Grandes Regiões, o percentual de alunos que dispensaram *Entre duas e quatro horas* para concluir a prova ficou muito próximo; 78,6%, na região Sudeste e 78,3%, na região Norte, como mostrado no Gráfico 4.33.

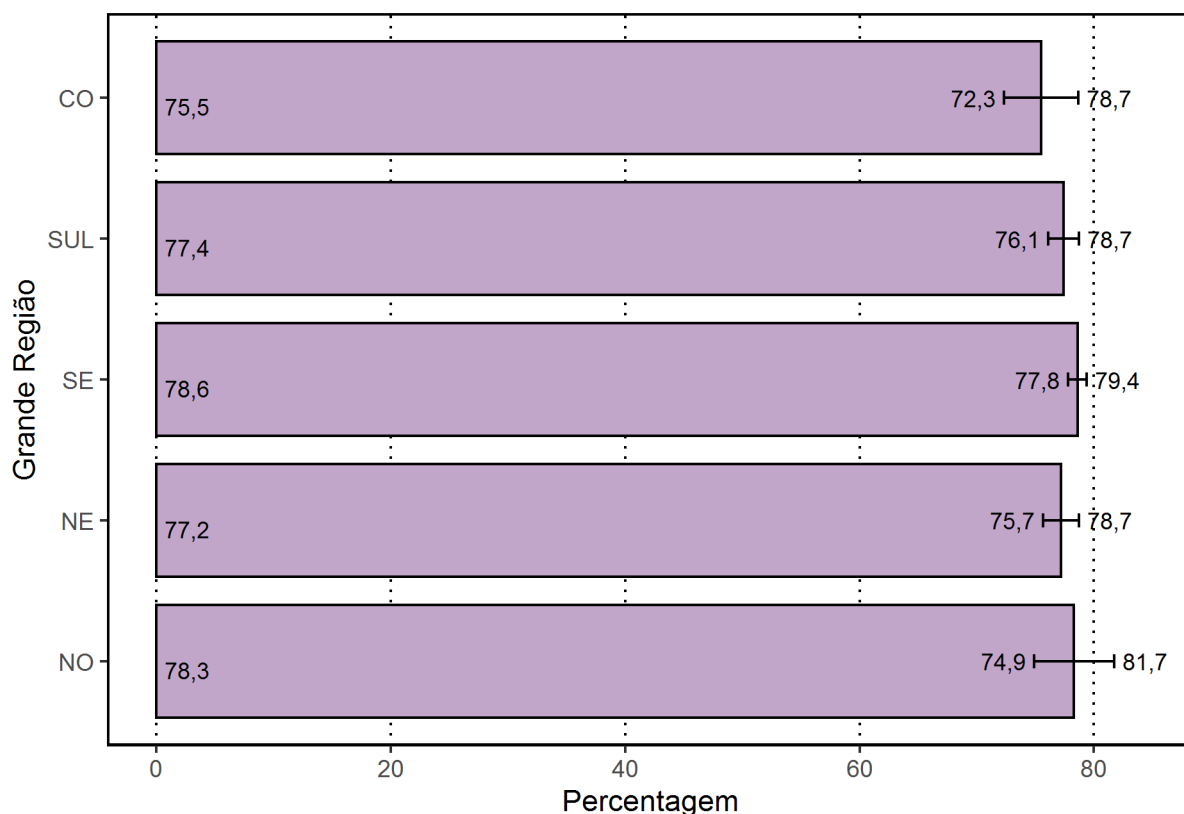


Gráfico 4.33 – Percentual de estudantes que perceberam que gastaram de duas a quatro horas “para concluir a prova”, por Grande Região – Enade/2019 – Engenharia Mecânica

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

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

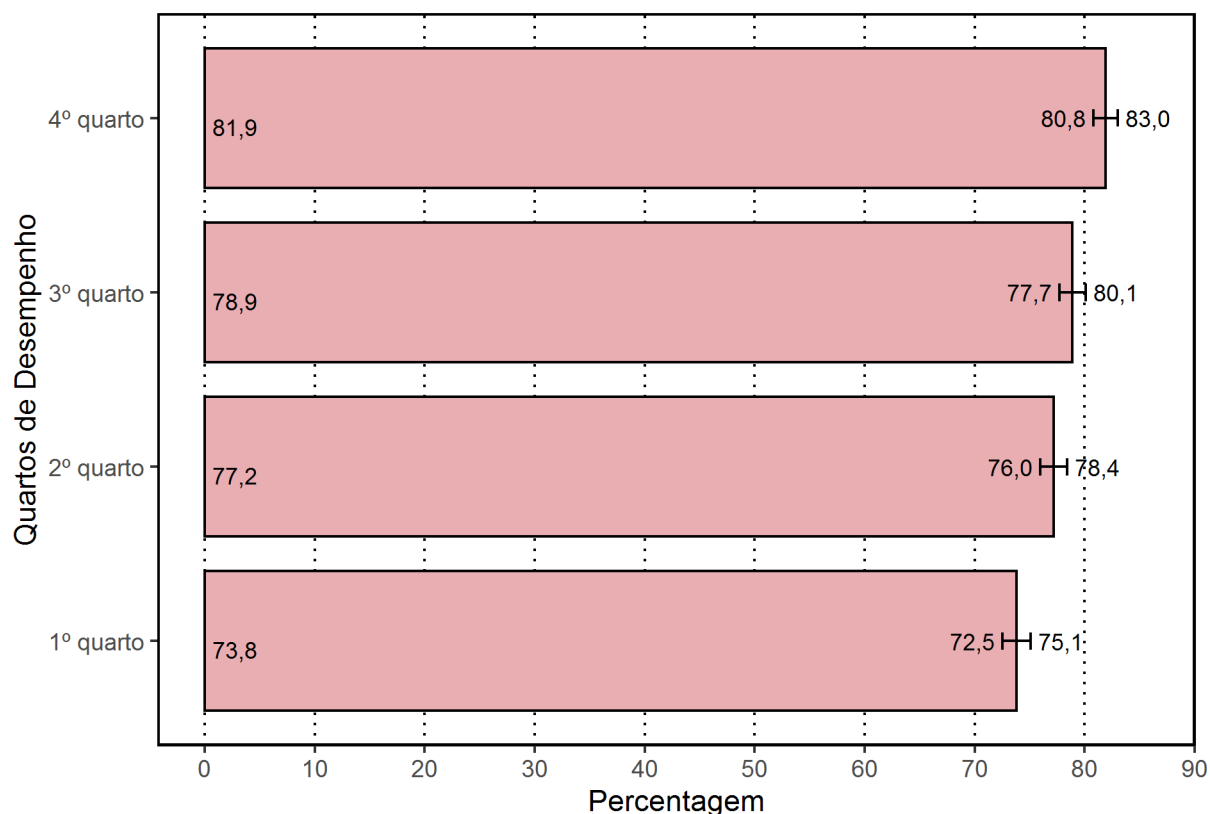


Gráfico 4.34 – Percentual de estudantes que perceberam que gastaram de duas a quatro horas “para concluir a prova”, por Quartos de Desempenho – Enade/2019 – Engenharia Mecânica

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

Na análise por Organização Acadêmica, os percentuais dos que utilizaram *Entre duas e quatro horas* para finalizar a prova nos Centros Universitários (80,8%), nas *Faculdades* (79,4%) e *CEFET/IF* (78,6%) foram superiores ao percentual nacional. Nas *Universidades*, o percentual de alunos que dispensaram entre duas e quatro horas para concluir a prova ficou muito próximo, 76,2%, como mostrado no Gráfico 4.35. A diferença entre *Universidades* e as *Faculdades* e *Centros Universitários* é estatisticamente significativa.

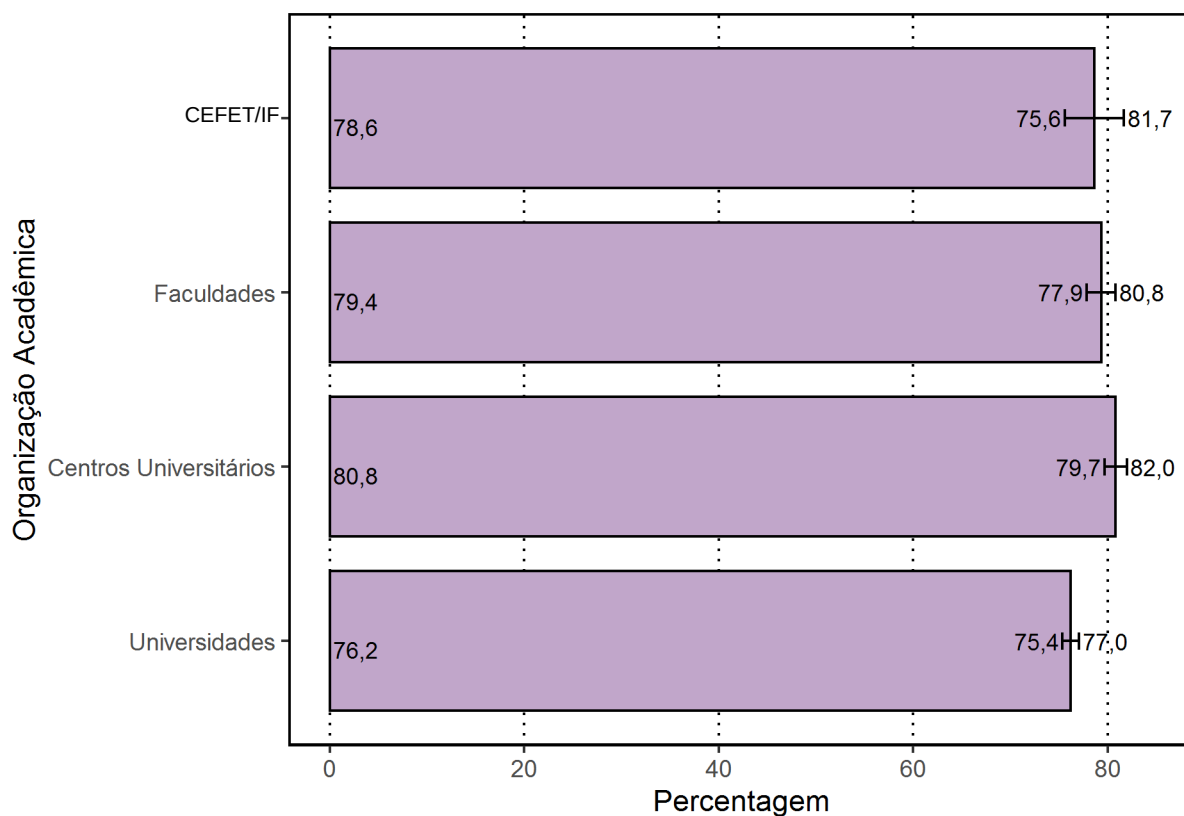


Gráfico 4.35 – Percentual de estudantes que perceberam que gastaram de duas a quatro horas “para concluir a prova”, por Organização Acadêmica – Enade/2019 – Engenharia Mecânica

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

Em relação às Categorias Administrativas, observa-se que, nas IES *Públicas*, 74,2% declararam ter gasto *Entre duas e quatro horas para concluir a prova*, sendo 80,0% nas IES *Privadas* com a mesma resposta. A diferença entre os alunos que optaram por esse motivo de dificuldade nas duas categorias é estatisticamente significativa (ver Gráfico 4.36 e Tabela II.18, no Anexo II).

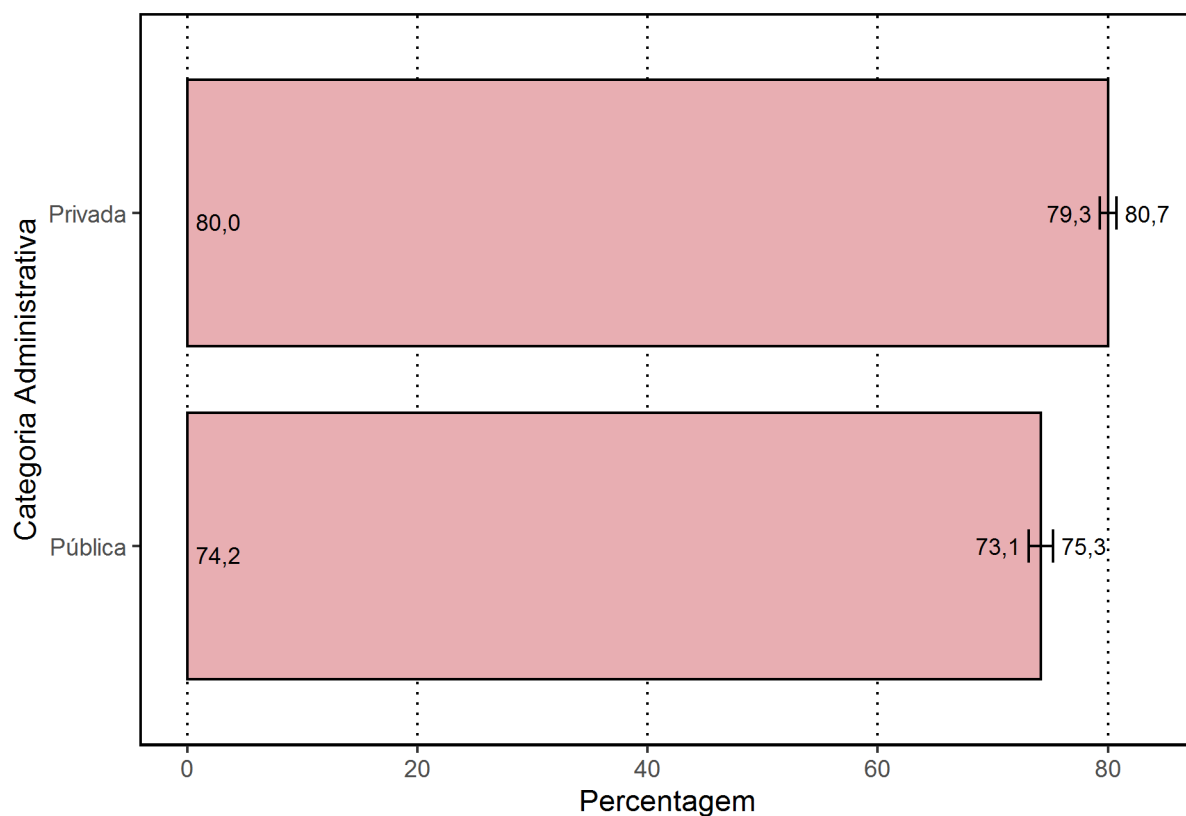


Gráfico 4.36 – Percentual de estudantes que perceberam que gastaram de duas a quatro horas “para concluir a prova”, por Categoria Administrativa – Enade/2019 – Engenharia Mecânica

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

CAPÍTULO 5

DISTRIBUIÇÃO DOS CONCEITOS

5.1 PANORAMA NACIONAL DA DISTRIBUIÇÃO DOS CONCEITOS

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

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

Observando-se os dados da Tabela 5.1, nota-se que, dos 385 cursos participantes, 163 (42,3%) classificaram-se com conceito 2, o valor modal. Esse foi também o conceito modal em todas as regiões: Norte (57,1%), Nordeste (38,6%), Sudeste (44,2%), Sul (40,4%) e Centro-Oeste (31,6%). O conceito 3 foi o segundo mais frequente em nível nacional (28,1%, correspondendo a 108 cursos), e o conceito 4, o terceiro (13,0%, correspondendo a 50 cursos). Houve, ainda, 33 cursos (8,6%) que receberam conceito 1, e 19 cursos (4,9%) que receberam conceito 5. Dos 385 cursos de Engenharia Mecânica, 12 (3,1%) ficaram Sem Conceito (SC).

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

Conceito Enade	Grande Região											
	Brasil		NO		NE		SE		SUL		CO	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Total	385	100,0	14	100,0	57	100,0	206	100,0	89	100,0	19	100,0
SC	12	3,1	1	7,1	1	1,8	7	3,4	3	3,4	0	0,0
1	33	8,6	1	7,1	7	12,3	21	10,2	1	1,1	3	15,8
2	163	42,3	8	57,1	22	38,6	91	44,1	36	40,4	6	31,6
3	108	28,1	4	28,6	17	29,8	47	22,8	35	39,3	5	26,3
4	50	13,0	0	0,0	10	17,5	28	13,6	9	10,1	3	15,8
5	19	4,9	0	0	0	0,0	12	5,8	5	5,6	2	10,5

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

A região Norte participou com 14 cursos ou 3,6% do total nacional. Desses, oito cursos receberam o conceito 2, o que equivale a 57,1% do total regional, além de ser o conceito modal na região, como já comentado. A quatro cursos (28,6%) atribuiu-se conceito 3, e a um

curso (7,1%), conceito 1. Um curso ficou Sem Conceito (SC) e nenhum curso recebeu os conceitos 4 e 5 nessa região.

A região Nordeste participou com 57 cursos ou 14,8% do total nacional. Nessa região, 22 cursos (38,6% em termos regionais) obtiveram conceito 2, o conceito modal para a região, como já comentado. Os conceitos 3 e 4 foram atribuídos, respectivamente, a 17 e a dez cursos (29,8% e 17,5%, respectivamente). Ainda nessa região, nenhum curso ficou com conceito 5. Um curso ficou Sem Conceito (SC) e sete cursos (12,3%) receberam conceito 1.

Dos 206 cursos participantes da região Sudeste (53,5% do total nacional), o conceito 2 foi o conceito modal, como já anteriormente assinalado, tendo sido obtido por 91 cursos (44,2%). O conceito 1 foi atribuído a 21 cursos (10,2%), e o conceito 3, a 47 cursos (22,8%). Receberam os conceitos 4 e 5, respectivamente, 28 cursos (13,6%) e 12 cursos (5,8%). Nessa região, sete cursos ficaram Sem Conceito (SC).

Os 89 cursos da região Sul corresponderam a 23,1% do total nacional. Como já indicado, houve predominância do conceito 2, atribuído a 40,4% dos cursos da região (conceito modal), ou seja, atribuído a 36 dos 89 cursos participantes na região Sul. O conceito 3 foi atribuído a 35 cursos (39,3%) e os conceitos 4 e 5, a nove (10,1%) e cinco cursos (5,6%), respectivamente. Três cursos ficaram Sem Conceito (SC) na região Sul.

Já dos 19 cursos participantes na região Centro-Oeste (4,9% do total nacional), seis (31,6% em termos regionais) receberam conceito 2, o conceito modal, como já fora destacado. Cinco cursos (26,3%) receberam conceito 3, os conceitos 1 e 4 foram atribuídos a três cursos cada (15,8% cada). Dois cursos (10,5%) receberam conceito 5 e nenhum ficou Sem Conceito (SC).

No Gráfico 5.1, é apresentada a distribuição cumulativa do Conceito Enade segundo Grande Região. Em um gráfico de distribuição cumulativa, em cada valor de abscissa (eixo x), o valor apresentado no eixo das ordenadas (eixo y) é o valor acumulado da variável (conceito Enade). Observando a linha vertical pontilhada, que ajuda a visualizar o percentual de conceitos acumulados até o valor 3, ou seja, conceitos 1, 2 e 3, pode-se notar que, por exemplo, a região Norte (linha azul) apresenta 100% dos cursos com conceito 3 ou abaixo deste valor. A região Centro-Oeste (linha laranja), por outro lado, apresenta menos de 75% dos cursos na mesma situação: com conceito 3 ou abaixo. Destaca-se que em algumas regiões o conceito 5 não foi alcançado por nenhum curso, como ocorre na região Norte, como já comentado, e na região Nordeste, onde todos os cursos têm conceito menor ou igual a 4, cuja poligonal cumulativa (linha verde) alcança 100% no conceito 4.

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

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

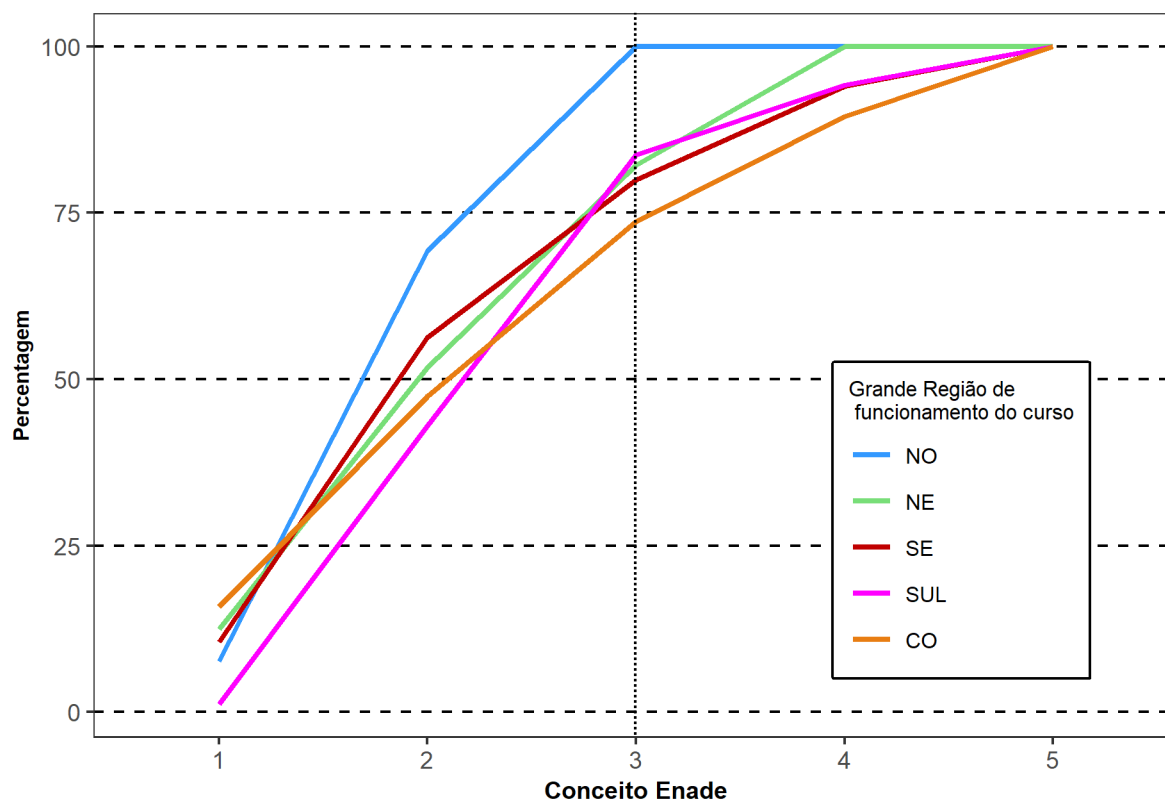


Gráfico 5.1 - Distribuição cumulativa do Conceito Enade segundo a Grande Região - Engenharia Mecânica - Enade/2019

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

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

Na Tabela 5.2, é apresentada a distribuição dos cursos de Engenharia Mecânica participantes do Enade/2019, por Categoria Administrativa e Modalidade de ensino, de acordo com os conceitos por eles alcançados, segundo as Grandes Regiões brasileiras. Dos 385 cursos participantes, 111 (28,8%) eram ministrados em Instituições Públicas, e 274 (71,2%), em Instituições Privadas. Quanto à Modalidade de ensino, três cursos eram a Distância, e 382, Presenciais.

De acordo com as informações da Tabela 5.2, em termos nacionais, entre Instituições Públicas e Privadas, observa-se que, dos 19 cursos avaliados com conceito 5, 17 eram oferecidos em IES Públicas, e dois, em IES Privadas. Dos 111 cursos participantes de IES Públicas, os conceitos 3 e 4 foram os valores modais, atribuídos a 42 cursos cada (37,8%

cada). Dos demais cursos de Instituições Públicas participantes, dez cursos foram avaliados com conceito 2. Nenhum curso ficou Sem Conceito (SC) ou recebeu conceito 1. Como já comentado, 17 cursos (15,3%), com conceito 5.

Na rede privada, o conceito modal foi 2, atribuído a 153 cursos, o correspondente a 55,8% dos 274 cursos da categoria. Dos demais cursos participantes, 33 (12,0%) receberam conceito 1, e 66 (24,1%), conceito 3. O conceito 4 foi atribuído a oito cursos (2,9%), e o conceito 5, a dois cursos (0,7%). Nesta Categoria Administrativa, 12 cursos (4,4%) ficaram Sem Conceito (SC).

Dos 382 cursos participantes da modalidade presencial, o conceito 2 foi o valor modal, atribuído a 162 cursos (42,4%). Dos demais cursos nesta modalidade de ensino, 33 cursos (8,6%) receberam conceito 1, 108 cursos (28,3%) receberam conceito 3, 50 cursos (13,1%), conceito 4, e 19 cursos (5,0%), conceito 5. Nesta modalidade de ensino, dez cursos (2,6%) ficaram Sem Conceito (SC).

Aos três únicos cursos a Distância informados, um curso recebeu conceito 2 e dois ficaram Sem Conceito (SC).

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

Grande Região	Conceito Enade	Categoria Administrativa			Modalidade de Ensino	
		Total	Pública	Privada	Educação Presencial	Educação a Distância
Brasil		385	111	274	382	3
	SC	12	0	12	10	2
	1	33	0	33	33	0
	2	163	10	153	162	1
	3	108	42	66	108	0
	4	50	42	8	50	0
	5	19	17	2	19	0
NO		14	6	8	14	0
	SC	1	0	1	1	0
	1	1	0	1	1	0
	2	8	2	6	8	0
	3	4	4	0	4	0
	4	0	0	0	0	0
	5	0	0	0	0	0
NE		57	24	33	57	0
	SC	1	0	1	1	0
	1	7	0	7	7	0
	2	22	4	18	22	0
	3	17	10	7	17	0
	4	10	10	0	10	0
	5	0	0	0	0	0
SE		206	46	160	203	3
	SC	7	0	7	5	2
	1	21	0	21	21	0
	2	91	3	88	90	1
	3	47	11	36	47	0
	4	28	21	7	28	0
	5	12	11	1	12	0
SUL		88	27	62	89	0
	SC	2	0	3	3	0
	1	1	0	1	1	0
	2	36	0	36	36	0
	3	35	15	20	35	0
	4	9	8	1	9	0
	5	5	4	1	5	0
CO		19	8	11	19	0
	SC	0	0	0	0	0
	1	3	0	3	3	0
	2	6	1	5	6	0
	3	5	2	3	5	0
	4	3	3	0	3	0
	5	2	2	0	2	0

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

Na análise por região, observa-se que, na região Norte, as Instituições Privadas participaram com oito cursos (57,1% do total regional), dos quais um ficou Sem Conceito (SC). Nenhum curso recebeu os conceitos 3, 4 ou 5. O conceito modal para as Instituições Privadas na região foi 2, atribuído a seis cursos, correspondendo a 75,0% dessa categoria na região. Um curso foi avaliado com conceito 1. As Instituições Públicas participaram com seis cursos na região Norte (42,9% do total regional), aos quais foram atribuídos os conceitos 2 (dois

curso) e 3 (quatro cursos). Nenhum curso ficou Sem Conceito (SC) ou com conceito 1, 4 e 5 nessa combinação de categoria e região.

Todos os cursos oferecidos na região Norte eram presenciais.

Na região Nordeste, a rede privada concentrou 33 dos 57 cursos participantes, o equivalente a 57,9% do total da região. Dentre os cursos oferecidos por IES Privadas no Nordeste, 18 cursos foram avaliados com conceito 2, o conceito modal. Sete cursos obtiveram conceitos 1 ou 3. Nessa combinação de categoria e região, um curso ficou Sem Conceito (SC) e nenhum recebeu conceitos 4 e 5. As Instituições Públicas da região Nordeste participaram com 24 cursos (42,1% do total da região). Desses, os conceitos 3 e 4 foram atribuídos a dez cursos cada. Quatro cursos receberam conceito 2. Nenhum curso ficou Sem Conceito (SC) ou com os demais conceitos nessa região.

Na região Nordeste, não houve cursos na Modalidade a Distância avaliados.

Na região Sudeste, a proporção de cursos da rede privada, 77,7%, foi mais elevada do que a registrada nas demais regiões brasileiras, correspondendo a 160 dos 206 cursos participantes. Nessa categoria e região, o conceito modal foi 2, atribuído a 88 cursos, e sete cursos ficaram Sem Conceito (SC). Os demais foram avaliados com conceito 1 (21 cursos), conceito 3 (36 cursos), conceito 4 (sete cursos) e conceito 5 (um curso). Dos 46 cursos oferecidos por Instituições Públicas na região Sudeste, o conceito modal foi 4, atribuído a 21 cursos. Nessa região, os conceitos 3 e 5 foram atribuídos a 11 cursos cada, três cursos receberam conceito 2. Nenhum curso ficou Sem Conceito (SC) ou recebeu conceito 1.

Também na região Sudeste, a maioria dos cursos foi oferecida na modalidade Presencial: 203 cursos. Para esses, a moda foi o conceito 2, com 90 cursos. Os demais cursos presenciais da região foram alocados nos conceitos 1 (21 cursos), 3 (47 cursos), 4 (28 cursos) e 5 (doze cursos). Ficaram Sem Conceito (SC) cinco cursos. Na região Sudeste, dois cursos oferecidos na modalidade Educação a Distância ficaram Sem Conceito (SC) e um curso recebeu conceito 2.

As Instituições Privadas concentraram 62 dos 89 cursos participantes da região Sul, 69,7% do total regional. Desses, 36 cursos obtiveram conceito 2, o conceito modal. Nesta combinação de Categoria Administrativa e Grande Região, 20 cursos receberam conceito 3. Os conceitos 1, 4 e 5 foram atribuídos a um curso cada. Três cursos ficaram Sem Conceito (SC). As Instituições Públicas na região Sul participaram com 27 cursos (30,3% dos cursos da região), aos quais foram atribuídos os conceitos 3 (15 cursos), 4 (oito cursos) ou 5 (quatro cursos). Nenhum curso da região Sul oferecido por IES Pública ficou Sem Conceito (SC) ou recebeu os conceitos 1 e 2.

Todos os cursos oferecidos na região Sul eram presenciais.

Na região Centro-Oeste, 11 dos 19 cursos participantes eram de Instituições Privadas (57,9% em termos regionais). Desses, cinco receberam conceito 2, o conceito modal. Dos demais cursos, três receberam conceito 1, e outros três, conceito 3. Nenhum curso ficou Sem Conceito (SC) ou recebeu conceitos 4 ou 5. Quanto aos oito cursos oferecidos por Instituições Públicas na região Centro-Oeste (42,1% do total regional), três cursos apresentaram conceito 4, conceito modal. Os conceitos 3 e 5 foram atribuídos a dois cursos cada, e um curso recebeu conceito 2. Nenhum curso ficou Sem Conceito (SC) ou recebeu conceito 1.

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

No Gráfico 5.2, apresenta-se a distribuição do Conceito Enade, segundo a Categoria Administrativa da IES. Os cursos em IES Públicas (linha azul) apresentam uma poligonal mais à direita do que os em IES Privadas (linha verde) e, conseqüentemente, uma distribuição de Conceitos Enade com valores maiores.

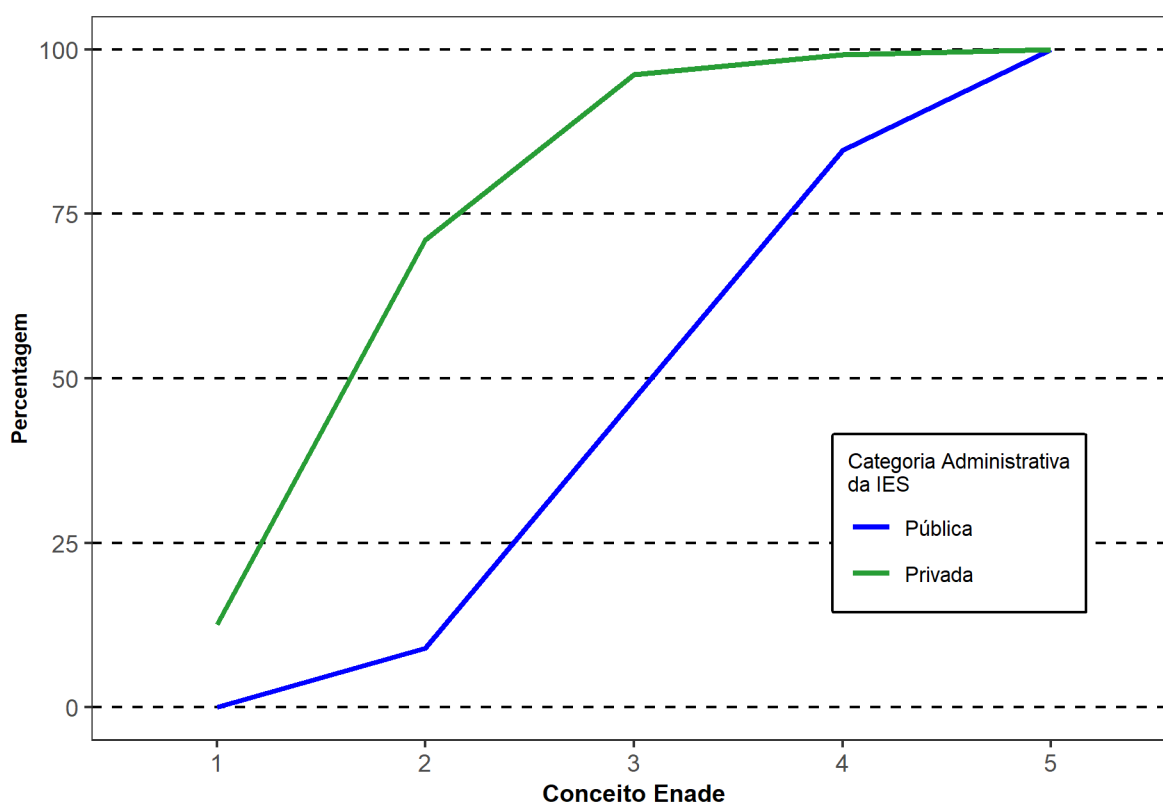


Gráfico 5.2 - Distribuição cumulativa do Conceito Enade segundo a Categoria Administrativa - Engenharia Mecânica - Enade/2019

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

5.3 CONCEITOS POR ORGANIZAÇÃO ACADÊMICA E GRANDE REGIÃO

Na Tabela 5.3, encontra-se a distribuição dos conceitos atribuídos aos cursos participantes do Enade/2019, na Área de Engenharia Mecânica, por Organização Acadêmica, segundo as Grandes Regiões brasileiras. Dos 385 cursos de Engenharia Mecânica participantes, 174 eram oferecidos em *Universidades*, 89 em *Centros Universitários*, 96 em *Faculdades* e 26 em *CEFET/IF*. Esta distribuição corresponde a, respectivamente, 45,2%, 23,1%, 24,9% e 6,8% dos cursos.

De acordo com os dados apresentados, de todos os 19 cursos avaliados com conceito 5, nove eram vinculados a *Universidades*. Os cursos vinculados a esse tipo de Organização Acadêmica tiveram o conceito 3 como conceito modal, atribuído a 69 cursos (39,7%). Os demais cursos vinculados a *Universidades* receberam os conceitos 1 (cinco cursos), 2 (53 cursos), 4 (35 cursos) e conceito 5 (nove cursos, como já mencionado). Ficaram Sem Conceito (SC), três cursos.

Dos cursos em *Centros Universitários*, o conceito modal foi 2, atribuído a 55 cursos (61,8%). Dois cursos vinculados a esse tipo de Organização Acadêmica ficaram Sem Conceito (SC), e os outros cursos receberam os conceitos 1 (oito cursos), 3 (19 cursos), 4 (dois cursos) e 5 (três cursos).

Dos 96 cursos mantidos por *Faculdades*, 52 (54,2%) receberam conceito 2, o conceito modal. O segundo conceito mais frequentemente atribuído aos cursos oferecidos por essa categoria de IES foi o conceito 1, recebido por 20 cursos. Na sequência, nove cursos obtiveram conceito 3, os conceitos 4 e 5 foram atribuídos a quatro cursos cada. Dos cursos oferecidos em *Faculdades*, sete ficaram Sem Conceito (SC).

Dos 26 cursos mantidos por *CEFET/IF*, 11 (42,3%) receberam conceito 3, o conceito modal. O segundo conceito mais frequentemente atribuído aos cursos oferecidos por essa categoria de IES foi o conceito 4, recebido por nove cursos. Os conceitos 2 e 5 foram atribuídos a três cursos cada. Nenhum curso ficou Sem Conceito (SC), e nenhum curso recebeu conceito 1.

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

Grande Região	Conceito Enade	Organização Acadêmica				
		Total	Universidades	Centros Universitários	Faculdades	CEFET/IF
Brasil		385	174	89	96	26
	SC	12	3	2	7	0
	1	33	5	8	20	0
	2	163	53	55	52	3
	3	108	69	19	9	11
	4	50	35	2	4	9
	5	19	9	3	4	3
NO		14	7	3	3	1
	SC	1	0	1	0	0
	1	1	0	1	0	0
	2	8	3	1	3	1
	3	4	4	0	0	0
	4	0	0	0	0	0
	5	0	0	0	0	0
NE		57	26	12	14	5
	SC	1	0	0	1	0
	1	7	0	0	7	0
	2	22	7	10	4	1
	3	17	10	2	2	3
	4	10	9	0	0	1
	5	0	0	0	0	0
SE		206	84	51	59	12
	SC	7	3	1	3	0
	1	21	4	7	10	0
	2	91	29	28	33	1
	3	47	29	10	5	3
	4	28	16	2	4	6
	5	12	3	3	4	2
SUL		89	47	19	16	7
	SC	3	0	0	3	0
	1	1	1	0	0	0
	2	36	12	12	12	0
	3	35	23	7	1	4
	4	9	7	0	0	2
	5	5	4	0	0	1
CO		19	10	4	4	1
	SC	0	0	0	0	0
	1	3	0	0	3	0
	2	6	2	4	0	0
	3	5	3	0	1	1
	4	3	3	0	0	0
	5	2	2	0	0	0

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

Considerando-se, separadamente, as regiões brasileiras, verifica-se que, na região Norte, as *Universidades* participaram com sete dos 14 cursos avaliados, aos quais foram atribuídos conceito 2 (três cursos) e 3 (quatro cursos). Nenhum curso ficou Sem Conceito (SC) ou recebeu os demais conceitos nesta combinação de categoria e região.

Os *Centros Universitários* da região Norte foram representados por três cursos, os quais obtiveram conceitos 1 e 2. Um curso ficou Sem Conceito (SC). Nenhum curso recebeu os demais conceitos nesta combinação de categoria e região. As *Faculdades* participaram

com três cursos na região Norte, os quais receberam o conceito 2. Já os *CEFET/IF* participaram com um curso na região Norte, ao qual foi atribuído o conceito 2

Na região Nordeste, as *Universidades* participaram com 26 dos 57 cursos da Área de Engenharia Mecânica oferecidos. Dez cursos receberam conceito 3, nove cursos receberam conceito 4 e sete cursos receberam conceito 2. Nenhum curso ficou Sem Conceito (SC) ou recebeu os demais conceitos.

Os *Centros Universitários* contaram com 12 cursos participantes na região Nordeste, dez dos quais receberam o conceito modal 2. Para os demais cursos, foi atribuído o conceito 3. Nenhum curso oferecido por *Centros Universitários* no Nordeste ficou Sem Conceito (SC) ou recebeu os conceitos 1, 4 e 5. As *Faculdades* foram representadas por 14 cursos na região Nordeste, sete dos quais receberam conceito 1, o conceito modal. Quatro cursos receberam conceito 2 e dois receberam conceito 3. Um curso ficou Sem Conceito (SC) e nenhum recebeu os conceitos 4 ou 5. Os *CEFET/IF* participaram com cinco cursos na região Nordeste, avaliados com conceitos 3 (três cursos), 2 e 4 (um curso cada). Nenhum curso ficou Sem Conceito (SC), ou recebeu os conceitos 1 ou 5.

Na região Sudeste, as *Universidades* concentraram 84 dos 206 cursos de Engenharia Mecânica da região. Dos cursos oferecidos em *Universidades*, nessa região, os conceitos modais foram 2 e 3, atribuídos a 29 cursos cada. Os demais cursos receberam os conceitos 1 (quatro cursos), 4 (16 cursos) e 5 (três cursos). Três cursos ficaram Sem Conceito (SC).

Os *Centros Universitários* participaram com 51 cursos na região Sudeste, dos quais 28 obtiveram o conceito modal 2. O conceito 1 foi atribuído a sete cursos, o conceito 3, a dez cursos, conceito 4, a dois cursos, e o conceito 5, a três cursos. Um curso ficou Sem Conceito (SC) nessa combinação de Organização Acadêmica e região. Já as *Faculdades* foram representadas por 59 cursos na região Sudeste, dos quais três ficaram Sem Conceito (SC). O conceito modal 2 foi atribuído a 33 cursos. Aos demais cursos foram atribuídos os conceitos 1 (dez cursos), 3 (cinco cursos), 4 (quatro cursos) e 5 (quatro cursos). Os *CEFET/IF* participaram com 12 cursos, seis deles receberam conceito 4, três cursos receberam conceito 3, dois cursos receberam conceito 5 e um curso recebeu conceito 2. Nenhum curso ficou Sem Conceito (SC) ou foi avaliado com conceito 1.

Dos 89 cursos da região Sul, 47 eram mantidos por *Universidades*, dos quais o conceito modal foi 3, atribuído a 23 cursos. O segundo conceito mais frequente foi 2 (12 cursos), seguido do conceito 4 (sete cursos). Quatro cursos receberam conceito 5 e um curso recebeu conceito 1. Nenhum curso ficou Sem Conceito (SC).

Dos 19 cursos participantes de *Centros Universitários* da região Sul, 12 receberam conceito 2, e os outros sete receberam conceito 3. Nenhum curso ficou Sem Conceito (SC)

ou recebeu os demais conceitos. Quanto aos 16 cursos vinculados a *Faculdades* na região Sul, 12 cursos receberam o conceito modal 2, e um curso recebeu conceito 3. Nenhum curso recebeu os demais conceitos, e três cursos ficaram Sem Conceito (SC). Já os *CEFET/IF* participaram com sete cursos na região Centro-Oeste, aos quais foram atribuídos os conceitos 3 (quatro cursos), 4 (dois cursos) e 5 (um curso).

Na região Centro-Oeste, dez dos 19 cursos oferecidos eram mantidos por *Universidades*. Para este tipo de *Organização Acadêmica*, os conceitos 3 e 4 foram atribuídos a três cursos cada, já os conceitos 2 e 5 foram atribuídos a dois cursos cada. Nenhum curso ficou Sem Conceito (SC) ou recebeu conceito 1.

Os *Centros Universitários* da região Centro-Oeste contaram com quatro cursos, todos os quais avaliados com conceito 2. Dos quatro cursos oferecidos em *Faculdades* na região Centro-Oeste, três receberam o conceito modal 1, e um obteve conceito 3. Já os *CEFET/IF* participaram com um curso na região Centro-Oeste, ao qual foi atribuído o conceito 3.

No Gráfico 5.3, apresenta-se a distribuição do Conceito Enade dos cursos de Engenharia Mecânica, segundo a Organização Acadêmica da IES. Os cursos em *CEFET/IF* (linha laranja) apresentam uma poligonal mais à direita do que as demais, denotando uma melhor distribuição de Conceitos Enade. No outro extremo, com distribuição muito semelhante entre si, encontram-se os cursos mantidos por *Centros Universitários* (linha verde) e *Faculdades* (linha vermelha), apresentando as respectivas poligonais mais à esquerda e, conseqüentemente, distribuição de Conceitos Enade com menores valores.

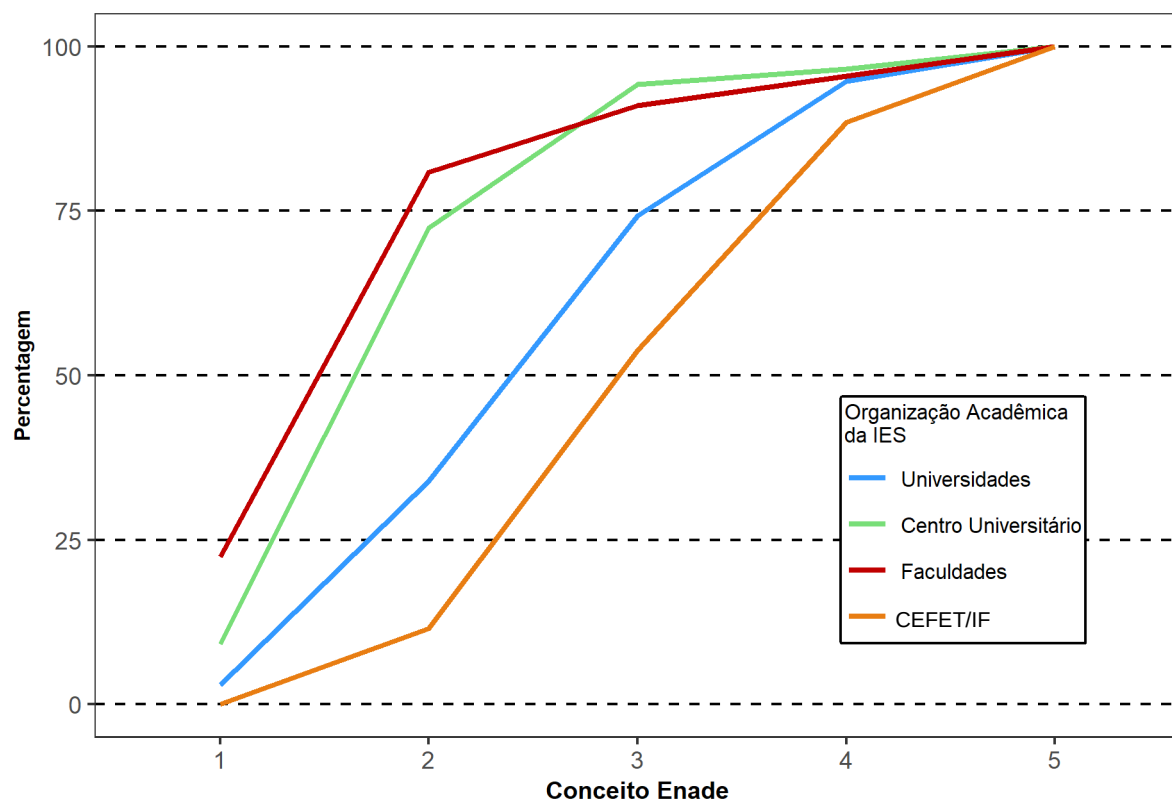


Gráfico 5.3 - Distribuição cumulativa do Conceito Enade segundo a Organização Acadêmica - Engenharia Mecânica - Enade/2019

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

CAPÍTULO 6

ANÁLISE TÉCNICA DA PROVA

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

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

Nas tabelas, constam as seguintes estatísticas das notas¹⁹: 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 Mecânica inscritos e presentes à prova do Enade/2019, tendo em vista agregações, ou por Grandes Regiões e o país como um todo, ou por Categoria Administrativa, Organização Acadêmica da IES e Modalidade de Ensino.

Em relação aos gráficos de distribuição de notas, o intervalo considerado foi de 10 unidades, aberto à esquerda e fechado à direita, com exceção do primeiro intervalo, [0; 10], fechado em ambos os extremos. Para os gráficos de distribuição das notas das questões discursivas, foram consideradas mais duas categorias: questão em branco²⁰ e nota zero.

¹⁹ Uma definição dessas estatísticas pode ser encontrada no Glossário.

²⁰ Nesse grupo estão incluídas também as respostas classificadas como nulas ou desconsideradas.

6.1 ESTATÍSTICAS BÁSICAS DA PROVA

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

6.1.1 Estatísticas Básicas Gerais

Na Tabela 6.1, são apresentadas as Estatísticas Básicas da prova, por Grande Região, dos estudantes concluintes de Engenharia Mecânica. A *Média* das notas da prova, como um todo (nas seções seguintes serão analisados os Componentes de Formação Geral e de Conhecimento Específico), foi 36,4, sendo que os estudantes da região Norte obtiveram a *Média* mais baixa (31,9), e os da região Sul obtiveram a *Média* mais alta (37,8). As demais Médias foram: 35,9, na região Nordeste, 36,3, na região Sudeste e 36,5, na região Centro-Oeste. O *Desvio padrão* para o Brasil, como um todo, foi 11,6, sendo o maior *Desvio padrão* encontrado na região Centro-Oeste (12,0), e o menor, na região Sul (11,0), indicando uma dispersão um pouco menor das notas dessa última região.

A região que obteve a maior nota *Máxima* foi a Sul (83,0), ao passo que a região que atingiu a menor nota *Máxima* foi a Norte (68,4). A *Mediana* do Brasil, como um todo, foi 35,7, sendo a maior *Mediana* obtida na região Sul (37,6), e a menor obtida na região Norte (30,9). A nota *Mínima* do Brasil foi zero, nota também obtida nas regiões Norte, Nordeste, Sudeste e Centro-Oeste. A maior nota *Mínima*, entre as cinco Grandes Regiões, foi 3,2, na região Sul.

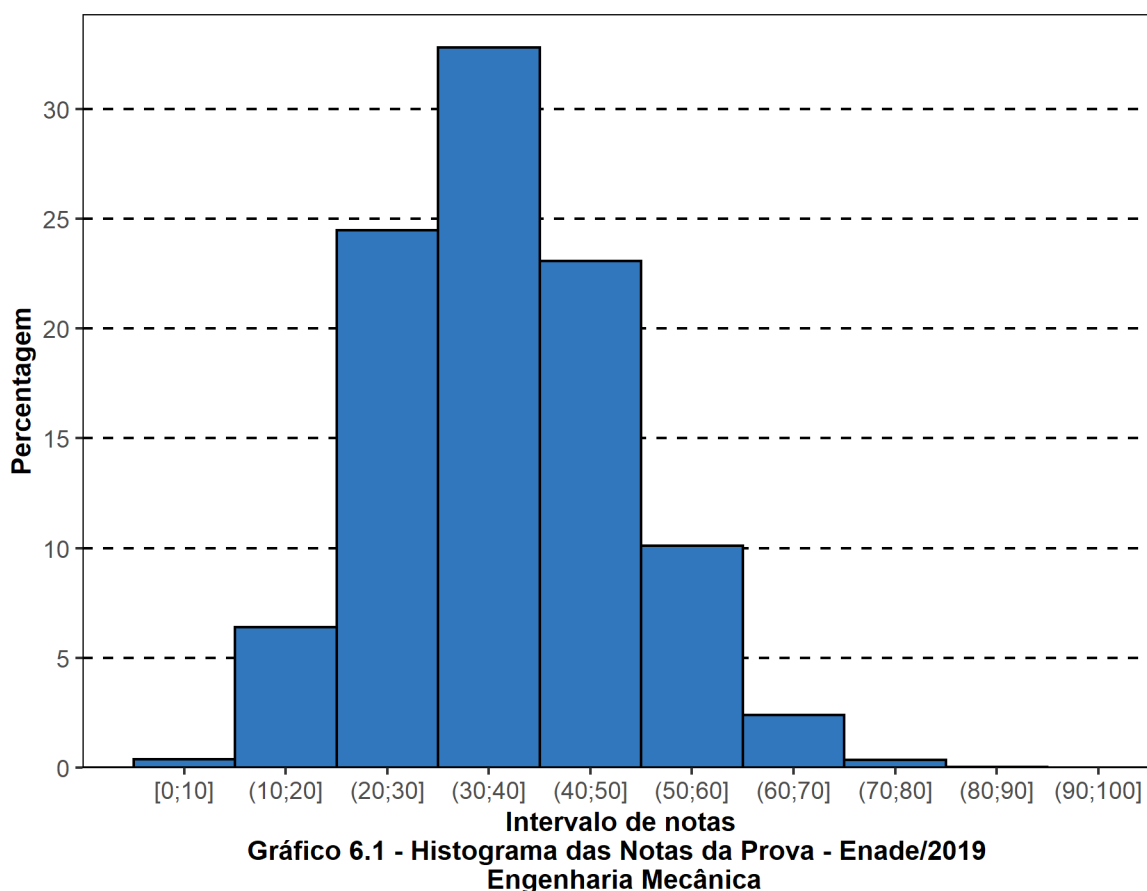
Considerando-se as notas segundo Grande Região, observa-se que não existe diferença estatisticamente significativa ao nível de 95% entre as *Médias* obtidas nas regiões Nordeste, Sudeste e Centro-Oeste, nem entre as obtidas nas regiões Centro-Oeste e Sul.

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

Estatísticas Básicas	Brasil	NO	NE	SE	SUL	CO
Média	36,4	31,9	35,9	36,3	37,8	36,5
Erro padrão da média	0,1	0,5	0,2	0,1	0,2	0,4
Desvio padrão	11,6	11,4	11,4	11,8	11,0	12,0
Mínima	0,0	0,0	0,0	0,0	3,2	0,0
Mediana	35,7	30,9	35,4	35,3	37,6	35,8
Máxima	83,0	68,4	79,8	82,6	83,0	73,9

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

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



Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

Na Tabela 6.2, são apresentadas informações referentes à *Média* da nota final, desagregadas por Categoria Administrativa, por Organização Acadêmica e por Modalidade de Ensino. A *Média* das notas da prova, como um todo, foi 36,4. Em relação a Categoria Administrativa, os estudantes das IES *Públicas* obtiveram *Média* mais alta (42,9) que a *Média* nacional, e os das IES *Privadas* obtiveram *Média* mais baixa (33,0). Observa-se que existe diferença estatisticamente significativa entre as Médias das notas das IES *Públicas* e as das *Privadas*. A diferença entre as Médias das regiões Sul e Norte (5,9), a maior e a menor *Média*, é inferior à diferença entre as IES *Públicas* e *Privadas* (9,9), caracterizando-se uma maior diversidade administrativa do que regional. O *Desvio padrão* para as IES *Públicas* (11,5) foi inferior ao do Brasil, como um todo (11,6), indicando uma dispersão um pouco menor das notas nesta Categoria Administrativa.

No tocante a Organização Acadêmica, as *Universidades* e os *CEFET/IF* obtiveram *Média* mais alta que a nacional (39,3 e 40,9, respectivamente). A *Média* dos *Centros*

Universitários e a das *Faculdades* foram menores do que a nacional (32,8 e 31,4, respectivamente). Constatase que existe diferença estatisticamente significativa, ao nível de 95%, entre as Médias de todos os tipos de Organização Acadêmica.

A Média da Modalidade *Educação a Distância* (29,1) foi inferior à Média da *Educação Presencial* (36,4), e a diferença entre elas é estatisticamente significativa, ao nível de 95%.

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

Estatísticas Básicas	Pública	Privada	Universidades	Centros universitários	Faculdades	CEFET/ IF	Educação Presencial	Educação a Distância
Média	42,9	33,0	39,3	32,8	31,4	40,9	36,4	29,1
Erro padrão da média	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,4	0,1	1,6
Desvio padrão	11,5	10,1	11,7	10,0	10,1	10,8	11,6	10,3
Mínima	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12,3
Mediana	42,9	32,5	39,0	32,2	30,9	41,0	35,8	27,1
Máxima	83,0	78,6	83,0	78,6	78,3	78,3	83,0	57,8

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

6.1.2 Estatísticas Básicas no Componente de Formação Geral

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

Os estudantes de todo o Brasil obtiveram desempenho médio de 42,4. Quanto à variabilidade, o *Desvio padrão* das notas dos estudantes do Brasil, como um todo, foi 16,1. A maior *Média* foi obtida na região Sul (43,0), e a menor, na região Norte (38,7). As demais Médias foram: 42,5, na região Nordeste, e 42,3, nas regiões Sudeste e Centro-Oeste. Já o maior *Desvio padrão* foi obtido na região Centro-Oeste (17,2), e o menor, na região Sul (15,1).

A maior nota no Componente de Formação Geral da prova do Enade/2019 foi 93,6, obtida por, pelo menos, um estudante na região Sudeste. A menor nota *Máxima* foi obtida na região Norte (79,6). A *Mediana* do Brasil, como um todo, foi 42,7, sendo a menor *Mediana* encontrada na região Norte (39,3), e a maior, nas regiões Nordeste e Sul (42,9). A nota *Mínima* nessa parte foi zero em todas as regiões.

Considerando-se as notas, segundo Grande Região, observa-se que existe diferença estatisticamente significativa entre a menor *Média* das notas do Componente de Formação Geral obtida na região Norte e as das demais regiões.

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

Estatísticas Básicas	Brasil	NO	NE	SE	SUL	CO
Média	42,4	38,7	42,5	42,3	43,0	42,3
Erro padrão da média	0,1	0,7	0,3	0,2	0,2	0,6
Desvio padrão	16,1	15,9	16,3	16,3	15,1	17,2
Mínima	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mediana	42,7	39,3	42,9	42,5	42,9	42,0
Máxima	93,6	79,6	93,2	93,6	89,4	92,8

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

No Gráfico 6.2, é possível verificar a avaliação do desempenho dos estudantes do Componente de Formação Geral, a partir do histograma da distribuição das notas correspondentes. A distribuição é unimodal, com moda em (40; 50], intervalo imediatamente seguinte ao modal da distribuição de notas da prova, como um todo (Gráfico 6.1). Nota-se, ainda, que, no Gráfico 6.2, as notas apresentam maior dispersão do que as no Gráfico 6.1 (distribuição das notas da prova), confirmada pela comparação dos desvios padrões: 11,6 para a nota da prova, como um todo, e 16,1 para o Componente de Formação Geral.

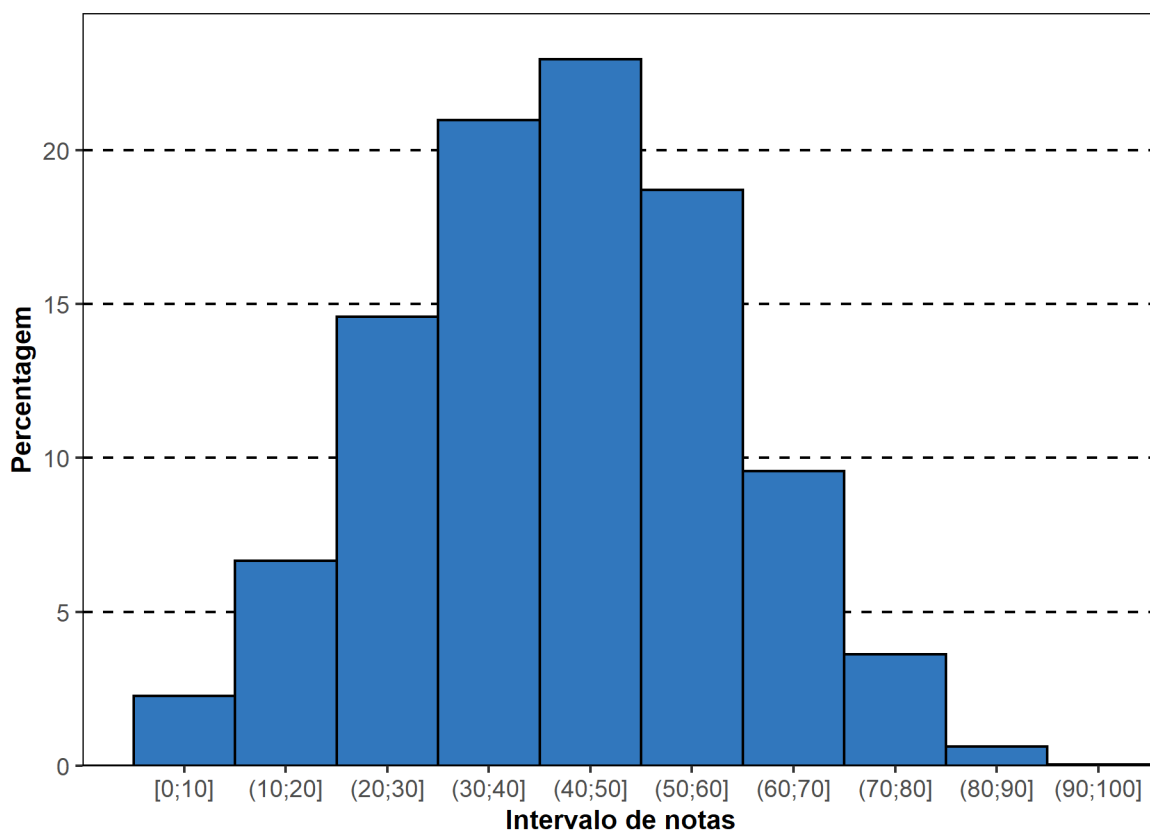


Gráfico 6.2 - Histograma das Notas do Componente de Formação Geral - Enade/2019 Engenharia Mecânica

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

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

Observa-se que existe diferença estatisticamente significativa entre as Médias dos tipos de Categoria Administrativa: a maior *Média* obtida por estudantes de IES *Públicas* (49,3) e a menor, pelos de IES *Privadas* (38,7).

Nota-se que, também, há diferença estatisticamente significativa entre as Médias dos quatro tipos de Organização Acadêmica, sendo o valor maior para os *CEFET/IF* (48,6), e as demais: 45,4 para as *Universidades*, 38,6 para os *Centros Universitários* e 36,5 para as *Faculdades*, a menor *Média*.

No que se refere a Modalidade de Ensino, a *Educação Presencial* apresentou maior *Média* do que a *Educação a Distância* (Médias 42,4 e 35,9, respectivamente). Tais Médias apresentam diferença estatisticamente significativa.

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

Estatísticas Básicas	Pública	Privada	Universidades	Centros universitários	Faculdades	CEFET/ IF	Educação Presencial	Educação a Distância
Média	49,3	38,7	45,4	38,6	36,5	48,6	42,4	35,9
Erro padrão da média	0,2	0,1	0,2	0,2	0,3	0,6	0,1	2,4
Desvio padrão	15,1	15,4	15,9	15,4	15,2	15,1	16,1	15,9
Mínima	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,8
Mediana	49,9	38,5	46,0	38,5	36,7	49,1	42,7	38,1
Máxima	93,6	91,4	93,6	91,4	88,6	88,4	93,6	76,2

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

6.1.3 Estatísticas Básicas do Componente de Conhecimento Específico

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

A *Média* do desempenho dos estudantes do Brasil, como um todo, foi 34,4. A maior *Média* foi obtida na região Sul (36,0), e a menor, na região Norte (29,6). As demais Médias foram: 33,7, na região Nordeste, 34,3, na região Sudeste e 34,6, na região Centro-Oeste. Quanto à variabilidade das notas, o *Desvio padrão* do Brasil, como um todo, foi 12,6, sendo o maior *Desvio padrão* observado na região Centro-Oeste (12,9) e o menor, na região Norte (12,2). Os demais desvios foram: 12,4, na região Nordeste, 12,8, na região Sudeste e 12,3, na região Centro-Oeste.

A *Mediana* das notas dos estudantes de todo o Brasil foi 33,5, a mesma das regiões Sudeste e Centro-Oeste. A maior *Mediana* ocorreu na região Sul (35,8), e a menor, na região Norte (27,4). A *Mediana* da região Nordeste foi 32,0. A nota *Máxima* do Brasil, como um todo, foi 88,6, sendo obtida por, pelo menos, um estudante na região Nordeste. As demais notas Máximas foram: 73,1, na região Norte, 87,4, na região Sudeste, 84,9, na região Sul e 77,5 na região Centro-Oeste. A nota *Mínima* foi zero em todas as regiões.

Observa-se que existe diferença estatisticamente significativa entre a menor e a maior *Média*, bem como entre essas e as Médias das demais regiões.

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

Estatísticas Básicas	Brasil	NO	NE	SE	SUL	CO
Média	34,4	29,6	33,7	34,3	36,0	34,6
Erro padrão da média	0,1	0,5	0,2	0,1	0,2	0,5
Desvio padrão	12,6	12,2	12,4	12,8	12,3	12,9
Mínima	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mediana	33,5	27,4	32,0	33,5	35,8	33,5
Máxima	88,6	73,1	88,6	87,4	84,9	77,5

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

Assim como nos Gráficos 6.1 e 6.2, no Gráfico 6.3, apresentado a seguir, é possível ser feita uma avaliação do desempenho de concluintes de Engenharia Mecânica, 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 (20; 30], um grupo abaixo do grupo modal da prova, como um todo, e dois grupos abaixo do grupo modal para a Formação Geral.

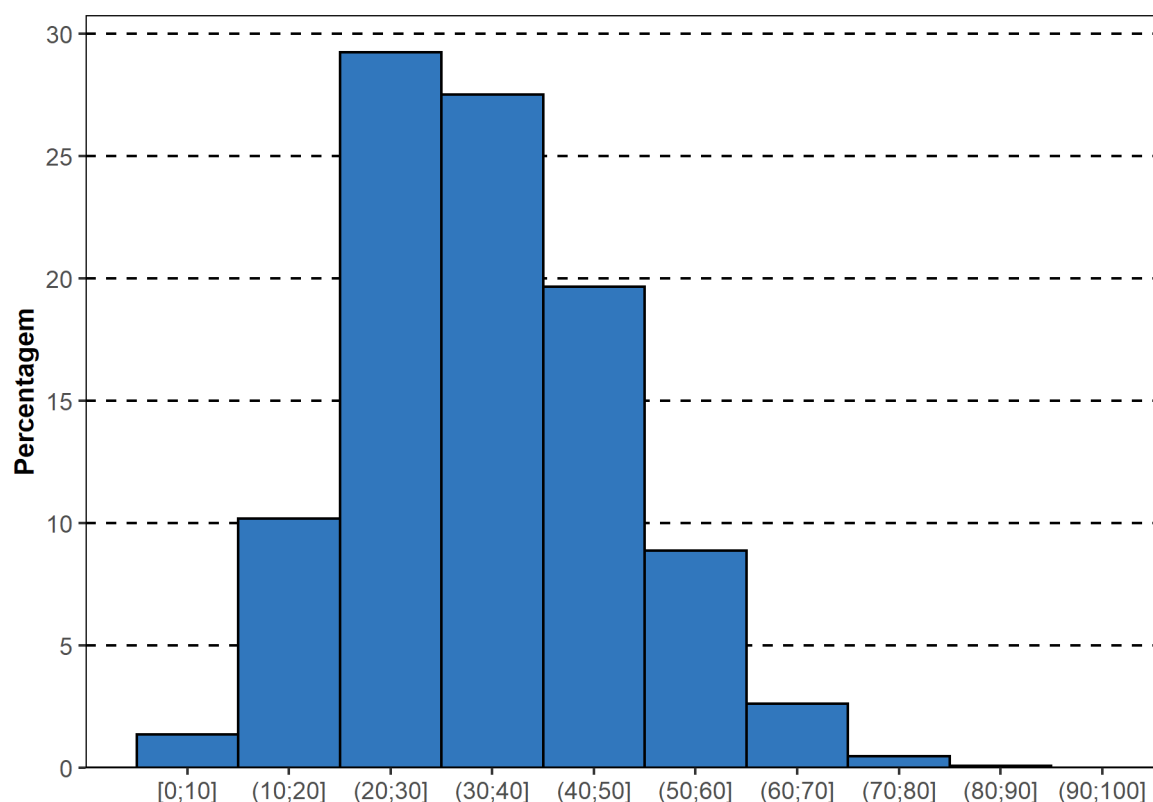


Gráfico 6.3 - Histograma das Notas do Componente Específico - Enade/2019 Engenharia Mecânica

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

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

No que se refere a Organização Acadêmica, a maior *Média* foi a dos *CEFET/IF* (38,3), vindo a seguir a das *Universidades* (37,2), a dos *Centros Universitários* (30,8) e, por fim, a das *Faculdades* (29,7). O maior *Desvio padrão*, e acima do valor para o Brasil, como um todo, foi o das *Universidades* (13,0). As *Universidades* obtiveram a maior nota *Máxima* (88,6). Os *Centros Universitários* obtiveram nota *Máxima* 85,3; as *Faculdades*, 80,1, e os *CEFET/IF* obtiveram nota *Máxima* 81,0. As Medianas foram: 36,5 nas *Universidades*, 29,8 nos *Centros Universitários* e 29,3 nas *Faculdades*, a menor delas; e 37,8, nos *CEFET/IF*, a maior. A nota *Mínima* foi zero para todas as Organizações Acadêmicas. Observa-se que somente não existe diferença estatisticamente significativa, ao nível de 95%, no Componente de Conhecimento Específico entre as Médias das notas de *Universidades* e *CEFET/IF*.

Quanto a Categoria Administrativa, observa-se um comportamento semelhante àquele da parte de Formação Geral e à prova, como um todo, ou seja, existe diferença estatisticamente significativa entre as Médias das IES *Públicas* (40,7) e as das

IES *Privadas* (31,1). Neste caso, também, a maior *Média* foi obtida por estudantes de IES *Públicas* de ensino.

Quanto ao comportamento das Médias, no que toca a Modalidade de Ensino, há diferença estatisticamente significativa entre a *Média* da *Educação Presencial* (34,4) e a da *Educação a Distância* (26,9).

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

Estatísticas Básicas	Pública	Privada	Universidades	Centros universitários	Faculdades	CEFET/ IF	Educação Presencial	Educação a Distância
Média	40,7	31,1	37,2	30,8	29,7	38,3	34,4	26,9
Erro padrão da média	0,2	0,1	0,1	0,2	0,2	0,4	0,1	1,6
Desvio padrão	13,1	11,0	13,0	11,0	10,9	12,0	12,6	10,8
Mínima	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,5
Mediana	40,1	29,8	36,5	29,8	29,3	37,8	33,5	26,2
Máxima	88,6	85,3	88,6	85,3	80,1	81,0	88,6	52,9

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

6.2 ANÁLISE DAS QUESTÕES OBJETIVAS

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

6.2.1 Componente de Formação Geral

Na Tabela 6.7, são apresentadas as Estatísticas Básicas relativas às sete questões objetivas do componente da prova que abrange a Formação Geral dos estudantes. A *Média* do Brasil foi 52,2. A menor *Média* foi encontrada na região Norte (47,8), e a maior, na região Sul (53,2). As demais Médias foram: 52,5, nas regiões Nordeste e Centro-Oeste, e 52,0, na região Sudeste. O *Desvio padrão* do Brasil foi 21,2, sendo o maior *Desvio padrão* encontrado na região Centro-Oeste (22,4), e o menor, na região Sul (20,3). Os demais desvios foram: 21,8, na região Norte, 21,6, na região Nordeste, e 21,3, na região Sudeste.

As Medianas do Brasil, como um todo, e de quatro regiões foram iguais a 57,1, exceto a da região Norte, que foi 42,9. A nota *Máxima* 100,0 foi alcançada nas cinco Grandes Regiões. As notas *Mínimas* (0,0) foram iguais para todas as regiões.

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

Estatísticas Básicas	Brasil	NO	NE	SE	SUL	CO
Média	52,2	47,8	52,5	52,0	53,2	52,5
Erro padrão da média	0,2	0,9	0,4	0,2	0,3	0,8
Desvio padrão	21,2	21,8	21,6	21,3	20,3	22,4
Mínima	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mediana	57,1	42,9	57,1	57,1	57,1	57,1
Máxima	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

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

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

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

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

As questões objetivas do Componente de Formação Geral, segundo o Índice de Facilidade, foram assim avaliadas: das sete questões objetivas (uma questão foi anulada pela CAA), nenhuma teve o Índice de Facilidade classificado como *Muito fácil*, e duas questões foram tidas como *Fácil*, por terem índice de acertos 0,67 e 0,72. Quatro questões foram consideradas com índice de dificuldade *Médio*, situando-se no intervalo entre 0,46 e 0,59 do Índice de Facilidade, ou seja, houve entre 46,0% e 59,0% de acertos, enquanto uma questão foi classificada na categoria *Difícil*, com Índice de Facilidade 0,16. Nenhuma questão apresentou percentual de acertos igual ou menor que 15% ou igual ou maior que 86%, razão pela qual não houve questão classificada, respectivamente, como *Muito difícil* ou como *Muito fácil*.

O Índice de Facilidade variou de 0,16 a 0,72 e o de Discriminação, de 0,33 a 0,53. Seis questões, quanto ao Índice de Discriminação, foram tidas como *Muito bom*, e uma como *Bom*.

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

Questão	Índice de Facilidade		Índice de Discriminação (Ponto-Bisserial)	
	Valor	Classificação	Valor	Classificação
1		ANULADA		
2	0,72	Fácil	0,48	Muito bom
3	0,67	Fácil	0,47	Muito bom
4	0,49	Médio	0,46	Muito bom
5	0,16	Difícil	0,33	Bom
6	0,46	Médio	0,48	Muito bom
7	0,57	Médio	0,41	Muito bom
8	0,59	Médio	0,53	Muito bom

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

Na Tabela 6.9, é apresentada a distribuição das questões, levando-se em conta, simultaneamente, a classificação dos dois índices. As seis questões que tiveram Índice de Discriminação *Muito bom* figuraram entre dois níveis de dificuldade *Fácil* e *Médio*: duas classificadas na categoria *Fácil* (questões 2 e 3) do Índice de Facilidade, e quatro, na categoria *Médio* (questões 4, 6, 7 e 8). O máximo de acertos foi alcançado pela questão 2 com Índice de Facilidade de 0,72 e Índice de Discriminação de 0,48. Em particular, a questão 8 foi a que apresentou o maior poder discriminatório, com índice 0,53, e foi considerada *Médio* em termos

de facilidade, com uma proporção de 0,59 acertos. A questão 5 foi considerada *Difícil*, com índice de Facilidade 0,16 e índice de Discriminação 0,33 (*Bom*).

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

Índice de Facilidade	Índice de Discriminação (Ponto Bisserial)			
	Fraco	Médio	Bom	Muito bom
Muito difícil				
Difícil			1	
Médio				4
Fácil				2
Muito fácil				

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

No Gráfico 6.4, para exemplificar, analisa-se o comportamento da questão de número 8 de Formação Geral. Trata-se de uma questão considerada *Médio*, em 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 Ponto-Bisserial. A curva em verde corresponde à alternativa B, a alternativa correta para essa questão. Observa-se que, entre os estudantes com menor número de acertos, nessa parte do exame, a situação mais frequente foi a escolha da alternativa C (em preto), incorreta. Por exemplo, entre os estudantes que acertaram duas questões, 16,5% escolheram a alternativa E (em vermelho), 14,1% escolheram a alternativa D (em laranja), 26,7% escolheram a alternativa B (em verde, gabarito), 9,5% escolheram a alternativa A (em azul), e 32,6%, a C (em preto). Dentre os que acertaram duas respostas entre as questões de múltipla escolha de Formação Geral, 0,4% deixou a questão em branco e 0,1% marcou mais de uma alternativa, invalidando a questão. À medida que o número de acertos aumenta, indicando desempenho melhor nessa parte da prova, aumenta, concomitantemente, a proporção de estudantes que selecionaram a alternativa correta B, atingindo 100% para os estudantes com sete acertos. Essa análise permite verificar como a questão discriminou os grupos de desempenho, justificando-se o alto índice (0,53) obtido na questão.

Cumpra-se notar que não é possível inferir deste gráfico nem o Índice de Facilidade, que seria uma *Média* da proporção ponderada pela quantidade de estudantes com cada uma das notas, nem o Índice de Discriminação Ponto-Bisserial, por razão equivalente. No caso extremo, no qual a grande concentração dos acertos dos estudantes fosse abaixo de quatro, o Índice de Facilidade seria obrigatoriamente abaixo de 70,0% (neste exemplo). Caso a concentração fosse em seis acertos ou mais, o índice seria obrigatoriamente acima de 90,0%.

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

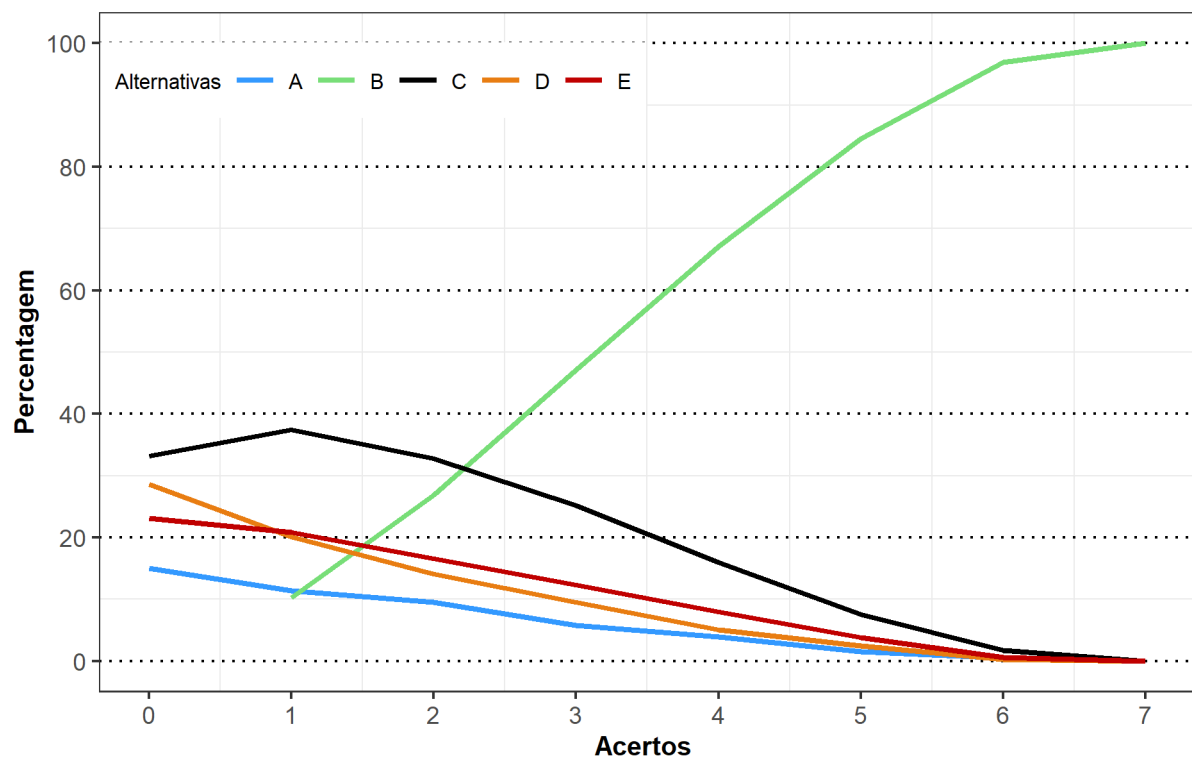


Gráfico 6.4 - Análise Gráfica da questão 8 [GABARITO = B] - de Formação Geral Enade/2019 - Engenharia Mecânica

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

6.2.2 Componente de Conhecimento Específico

Na Tabela 6.10, são apresentadas as Estatísticas Básicas em relação às questões objetivas do Componente de Conhecimento Específico da prova de Engenharia Mecânica por Grande Região. Nessa parte da prova, três questões (9, 21 e 28) foram anuladas pela CAA. Além disso, como será discutido ainda nesta seção, quatro questões objetivas do Componente de Conhecimentos Específicos não foram usadas no cálculo das notas por terem sido descartadas pelo critério do Ponto-Bisserial. Assim, as notas foram calculadas com base em 20 das 24 questões objetivas válidas de Conhecimentos Específicos.

A *Média* do Brasil deste componente foi 36,8. A menor *Média* foi observada na região Norte (32,1), e a maior, na região Sul (38,4). O *Desvio padrão* de todo o Brasil foi 13,9, sendo o menor *Desvio padrão* encontrado na região Norte (13,4), e o maior, na região Centro-Oeste (14,4).

A *Mediana* de todo o Brasil foi 35,0, o mesmo valor da *Mediana* encontrada em nas regiões Nordeste, Sudeste e Centro-Oeste, sendo 30,0 na região Norte, e 40,0, na região Sul. A nota *Máxima* da prova foi 95,0, obtida nas questões objetivas do Componente de

Conhecimento Específico, por, pelo menos, um estudante das regiões Nordeste, Sudeste e Sul. A nota *Mínima* foi zero em todas as regiões.

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

Estatísticas Básicas	Brasil	NO	NE	SE	SUL	CO
Média	36,8	32,1	36,0	36,7	38,4	37,1
Erro padrão da média	0,1	0,6	0,3	0,1	0,2	0,5
Desvio padrão	13,9	13,4	13,7	14,0	13,7	14,4
Mínima	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mediana	35,0	30,0	35,0	35,0	40,0	35,0
Máxima	95,0	75,0	95,0	95,0	95,0	85,0

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

Na Tabela 6.11, são apresentados os Índices de Facilidade e de Discriminação (Ponto-Bisserial) das questões objetivas do Componente de Conhecimento Específico, para os estudantes de Engenharia Mecânica. Para facilitar a diferenciação das questões, serão usadas as mesmas cores da Tabela 6.8 para as diferentes classificações dos Índices de Facilidade e de Discriminação. Observa-se que três questões foram anuladas pela CAA e que as análises dizem respeito às 24 questões válidas.

A partir do Índice de Facilidade obtido, pode-se concluir que 70,8% das questões objetivas da prova foram considerados, pelo menos, *Difícil*: das 24 questões válidas, 17 foram classificadas como *Difícil* ou como *Muito difícil*. Uma questão foi classificada como *Fácil*, e outras seis consideradas como *Médio*. Nenhuma questão foi classificada como *Muito fácil*.

Já quanto aos Índices de Discriminação das questões objetivas do Componente de Conhecimento Específico da prova, obtém-se como resultado a seguinte classificação: dez das 24 questões foram consideradas boas, enquanto uma delas teve Índice de Discriminação *Muito bom*. Assim, para 11 em 24 questões (45,8%), os Índices de Discriminação foram *Bom* ou *Muito bom*. Dentre as demais, nove delas foram classificadas como *Médio*, e outras quatro, como *Fraco*, sendo 13, por conseguinte, a quantidade de questões nos dois patamares mais baixos de discriminação. Constata-se, assim, que a prova – no que se refere ao Componente de Conhecimento Específico – possuía média capacidade de discriminar entre aqueles que dominam ou não o conteúdo.

O Índice de Facilidade variou de 0,13 a 0,73 e o de Discriminação, de 0,02 a 0,42.

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

Questão	Índice de Facilidade		Índice de Discriminação (Ponto-Bisserial)	
	Valor	Classificação	Valor	Classificação
9				
10	0,49	Médio	0,38	Bom
11	0,41	Médio	0,26	Médio
12	0,40	Difícil	0,35	Bom
13	0,18	Difícil	0,20	Médio
14	0,37	Difícil	0,23	Médio
15	0,22	Difícil	0,30	Bom
16	0,28	Difícil	0,26	Médio
17	0,13	Muito difícil	0,07	Fraco
18	0,52	Médio	0,31	Bom
19	0,73	Fácil	0,31	Bom
20	0,28	Difícil	0,33	Bom
21				
22	0,27	Difícil	0,04	Fraco
23	0,40	Difícil	0,42	Muito bom
24	0,25	Difícil	0,38	Bom
25	0,20	Difícil	0,07	Fraco
26	0,23	Difícil	0,22	Médio
27	0,36	Difícil	0,37	Bom
28				
29	0,41	Médio	0,39	Bom
30	0,39	Difícil	0,22	Médio
31	0,41	Médio	0,26	Médio
32	0,49	Médio	0,30	Bom
33	0,23	Difícil	0,21	Médio
34	0,24	Difícil	0,02	Fraco
35	0,32	Difícil	0,25	Médio

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

Na Tabela 6.12, é apresentada a distribuição das questões levando-se em conta, simultaneamente, a classificação dos dois índices. Dentre as questões que alcançaram os maiores Índices de Discriminação, uma delas foi classificada com índice mais alto, *Muito bom*, a de número 23. Seu índice foi 0,42, e, quanto ao Índice de Facilidade, foi classificada como *Difícil*, com 40% dos estudantes marcando a opção correta. A questão de número 17 foi a mais difícil entre as 24 questões específicas válidas, com baixo Índice de Facilidade, apenas 13% de acertos (*Muito difícil*). Essa questão apresentou poder discriminatório muito baixo, 0,07, o que comprova ter sido a mais difícil para os estudantes. Destaca-se, também, a questão 25, com Índice de Facilidade 0,20, o que, em termos percentuais, corresponde a 20% de estudantes que responderam acertadamente. Já 0,07 foi o seu Índice de Discriminação. Tais questões foram, portanto, pelo critério Ponto-Bisserial, consideradas inadequadas. Por isso, as questões 17 e 25, além das questões 22 e 34, foram eliminadas do cálculo da nota final.

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

Índice de Facilidade	Índice de Discriminação (Ponto Bisserial)			
	Fraco	Médio	Bom	Muito bom
Muito difícil	1			
Difícil	3	7	5	1
Médio		2	4	
Fácil			1	
Muito fácil				

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

A título de exemplo das análises do comportamento das questões objetivas, no Gráfico 6.5, analisa-se a questão 23 do Componente de Conhecimento Específico. Essa questão foi considerada, pelas respostas dos estudantes avaliados na prova, como uma questão com nível de facilidade *Difícil*, 0,40, ou seja, 40% dos estudantes assinalaram, acertadamente, a opção C, correspondente ao gabarito. Como já comentado, seu Índice de Discriminação foi igual a 0,42, classificado como *Muito bom*, o maior valor de discriminação.

Neste gráfico, cada uma das cinco curvas representa o percentual de respostas em determinada alternativa da questão 23, em função do número de acertos dos estudantes nessa parte da prova, antes de possíveis eliminações de questões pelo critério Ponto-Bisserial. A alternativa correta C, representada no gráfico pela curva em preto, foi escolhida em maiores proporções pelos estudantes com desempenho melhor nessa parte da prova. Já as alternativas incorretas, também denominadas distratores, foram selecionadas, principalmente, por aqueles com notas mais baixas. No caso de Engenharia Mecânica, como se observa no eixo horizontal do Gráfico 6.5, nenhum estudante acertou mais do que 22 questões dentre as 24 questões objetivas válidas, considerando-se o gabarito original. Mesmo com a eliminação das quatro questões com Índice de Discriminação *Fraco* do cômputo da nota, nenhum participante atingiu a nota *Máxima*, igual a 100,0, nessa parte da prova (visto na Tabela 6.10).

Observa-se que a soma não é 100%, por causa das questões não respondidas ou com mais de uma opção marcada. Aqueles com nota zero, na sua quase totalidade, marcaram as opções A (em azul) ou E (em vermelho). A proporção de estudantes que selecionaram a resposta correta A aumenta gradativamente, chegando a atingir 100% para 18 acertos ou mais, enquanto a proporção dos que escolheram alternativas incorretas decai, a partir de cinco ou seis acertos, em função do número de acertos nessa parte da prova.

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

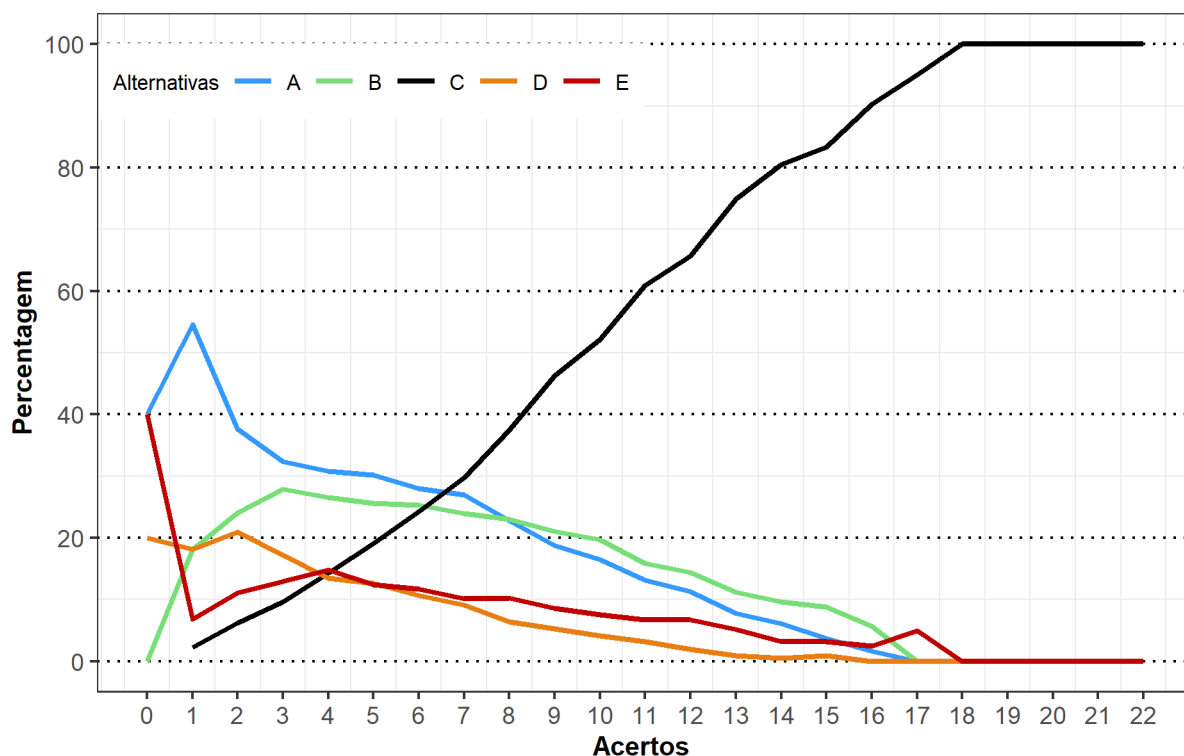


Gráfico 6.5 - Análise Gráfica da questão 23 [GABARITO = C] - de Conhecimento Específico Enade/2019 - Engenharia Mecânica

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

6.3 ANÁLISE DAS QUESTÕES DISCURSIVAS

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

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

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

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

No caso da Área de Engenharia Mecânica, foram identificados como brancos “automáticos”, 17.734 respostas de questões discursivas de Conhecimento Específico e 3.507 de Formação Geral. Pelos professores corretores foram identificadas mais 1.558 e 650 questões em branco, respectivamente, para Conhecimento Específico e para Formação Geral.

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

6.3.1 Componente de Formação Geral

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

Na Tabela 6.13, observa-se que a nota *Média* nesse conjunto de questões foi inferior à obtida nas objetivas. Os estudantes de todo o Brasil obtiveram, em Formação Geral, *Média* 52,2, nas questões objetivas e 27,6, nas questões discursivas. Pode-se notar, também, que o *Desvio padrão* nesse conjunto de questões foi menor do que o obtido nas objetivas: 21,2, nas questões objetivas, e 18,3, nas questões discursivas. A maior *Média* foi obtida na região Sul (27,9), e a menor, na região Norte (25,0).

A *Mediana* de todo o Brasil, neste componente, foi 26,0, a mesma das regiões Nordeste e Sudeste. Nas regiões Norte e Centro-Oeste, a *Mediana* foi menor (23,0 e 25,5, respectivamente), e, na região Sul (27,0) foi maior que o valor para o Brasil. A nota *Máxima* (92,5) foi obtida na região Sudeste, sendo 90,5, a *Máxima* na região Norte; 84,0, na Nordeste e na Centro-Oeste; e 89,0, na região Sul. A nota *Mínima* (0,0) foi a mesma em todas as regiões do Brasil.

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

Estatísticas Básicas	Brasil	NO	NE	SE	SUL	CO
Média	27,6	25,0	27,6	27,6	27,9	27,1
Erro padrão da média	0,1	0,7	0,3	0,2	0,3	0,7
Desvio padrão	18,3	17,5	18,4	18,6	17,6	18,7
Mínima	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mediana	26,0	23,0	26,0	26,0	27,0	25,5
Máxima	92,5	90,5	84,0	92,5	89,0	84,0

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

No Gráfico 6.6, está representada a distribuição das notas nas questões discursivas do Componente de Formação Geral. A moda dessa distribuição ocorre no intervalo [0; 10], com frequência de 19,6% do total. Nesse intervalo, além da nota zero, é computada a frequência de estudantes que deixaram esse tipo de questão em branco. O intervalo modal é seguido pelo intervalo (10; 20], com frequência próxima (19,5%). Destaca-se, também, o intervalo [20; 30], com distribuição de 18,8% do total de notas.

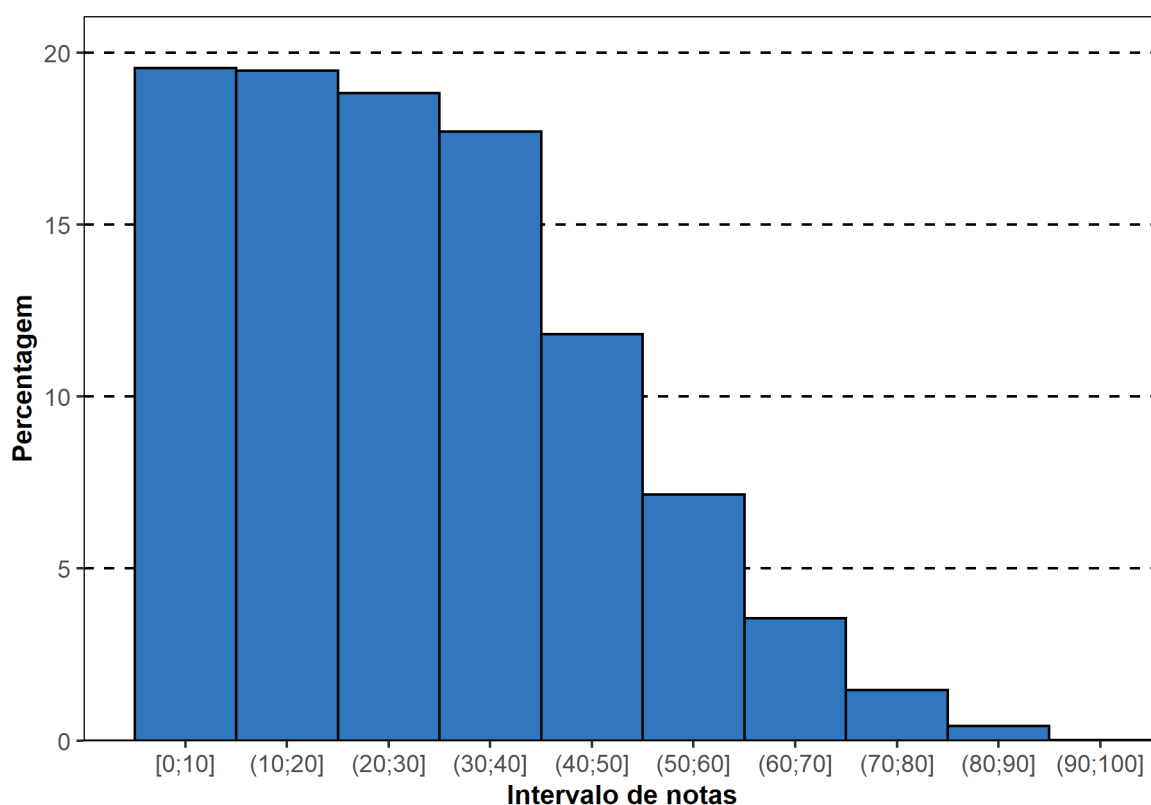


Gráfico 6.6 - Histograma das Notas das Questões Discursivas do Componente de Formação Geral - Enade/2019 Engenharia Mecânica

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

Na sequência, os resultados verificados para cada uma das questões discursivas de Formação Geral serão apresentados, estabelecendo-se relações com os conteúdos abordados em cada uma delas. Os comentários das Bancas de docentes corretores, a

respeito do observado na correção das respostas dos estudantes, suas impressões e conclusões serão apresentados junto à análise de cada questão.

Cumprе esclarecer que, tendo em vista que as questões discursivas de Formação Geral são padronizadas, ou seja, constam de todas as provas, os comentários da Banca são os mesmos para todas as carreiras acadêmicas, sendo direcionados a todos os estudantes que participaram do Enade/2019.

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

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

Os dados de Engenharia Mecânica, obtidos a partir das respostas à questão 1, encontram-se na Tabela 6.14 e no Gráfico 6.7. Nessa questão, os estudantes de todo o Brasil, tiveram *Média* 21,9. A maior *Média* para a questão 1 foi obtida na região Centro-Oeste (23,4), e a menor, na região Norte (17,3). Quanto à variabilidade das notas, o *Desvio padrão* de todo o Brasil foi 27,6. O menor *Desvio padrão* foi obtido na região Norte (25,8), e o maior *Desvio padrão* foi obtido pelas regiões Nordeste e Sudeste (27,9).

A *Mediana* do Brasil, como um todo, foi 0,0, sendo igual em quase todas as regiões, com exceção da região Centro-Oeste (20,0). As notas *Máxima* e *Mínima* da questão discursiva 1 foram, sem exceção, as mesmas para todas as regiões do Brasil, respectivamente, 100,0 e zero.

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

Estatísticas Básicas	Brasil	NO	NE	SE	SUL	CO
Média	21,9	17,3	22,7	21,9	21,6	23,4
Erro padrão da média	0,2	1,1	0,5	0,3	0,4	1,0
Desvio padrão	27,6	25,8	27,9	27,9	26,8	27,6
Mínima	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mediana	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,0
Máxima	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

No Gráfico 6.7, mostra-se a distribuição das notas na questão discursiva 1 do Componente de Formação Geral. Observa-se que 11,2% dos participantes deixaram em branco a resposta a essa questão. Somados à frequência dos que, tendo respondido, receberam nota zero (classe modal), chega a 51,5% o contingente daqueles que zeraram questão. O intervalo (40; 50] caracteriza-se como máximo local com 14,1%.

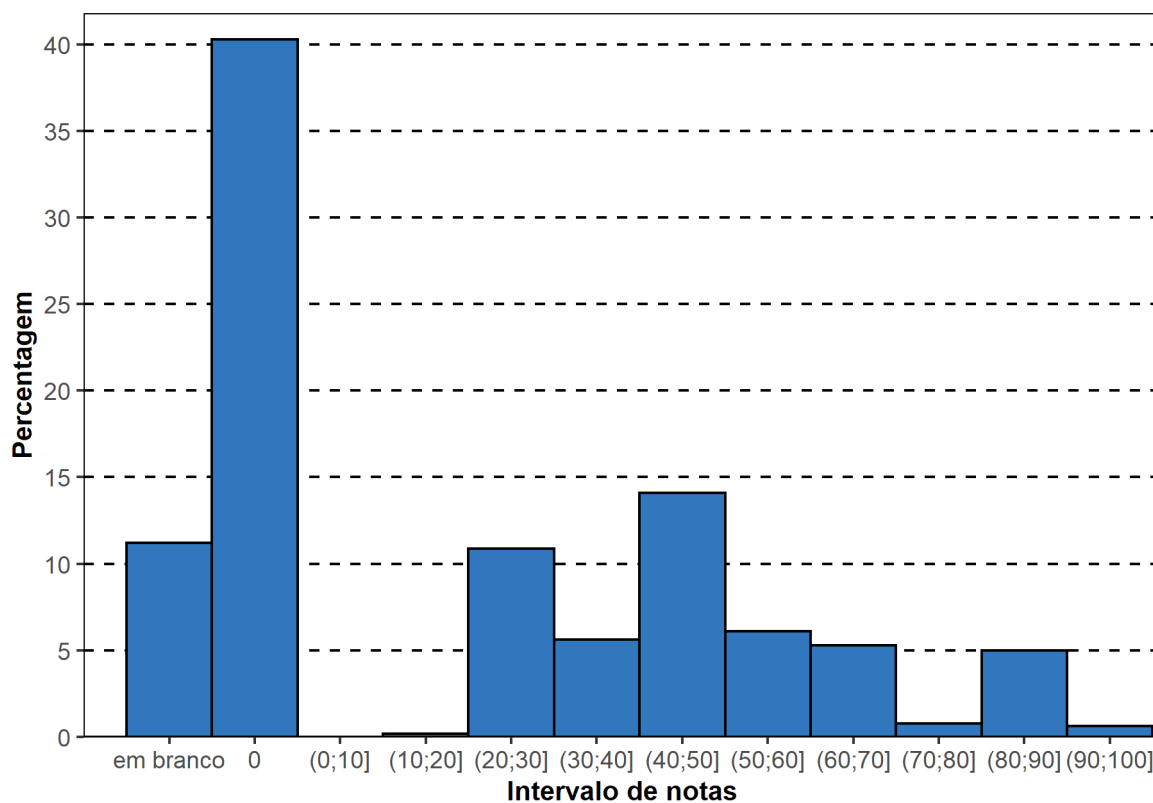


Gráfico 6.7 - Histograma das Notas das Conteúdo da Questão Discursiva 1 do Componente de Formação Geral - Enade/2019 Engenharia Mecânica

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

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

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

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

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

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

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

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

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

O padrão de respostas foi apresentado em linguagem simples, compatível com o nível dos formandos. O padrão tinha flexibilidade e extensão, visto que apresentava inúmeras ações de recuperação e de restauração, no âmbito da sustentabilidade socioambiental, sem exauri-las, como passíveis de abordagem pelos estudantes em suas respostas. Também não havia exigência de conhecimentos específicos sobre qualquer matéria, ficando restrito aos limites de conceitos básicos sobre meio ambiente, sustentabilidade e intervenção humana em emergências provocadas por desastres, além de atualização com assuntos amplamente tratados na mídia nacional.

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

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

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

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

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

Em um conjunto grande de respostas, os estudantes se limitaram a apresentar apenas uma proposta e, nesse caso, preferencialmente, de ajuda a desabrigados ou de recuperação de matas ou de ações vinculadas à seca e à estiagem. Dentre as respostas consideradas corretas, muitas eram pobres na argumentação e, por vezes, confusas, apesar de estarem em conformidade com o padrão. Foi percebida certa dificuldade para se organizar a argumentação no contexto do comando. Em muitas respostas, citavam-se ações isoladas sem que se caracterizasse o seu desdobramento.

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

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

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

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

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

A Tabela 6.15 mostra que o desempenho médio dos estudantes, na questão discursiva 2 (*Média* 20,6), foi semelhante ao obtido na questão discursiva 1 (*Média* 21,9). A região Sudeste obteve a maior *Média* (20,9), e a Centro-Oeste, a menor (19,0).

Quanto à variabilidade das notas, o *Desvio padrão* de todo o Brasil foi 24,7, um pouco inferior ao obtido na questão discursiva 1 (27,6). O maior desvio nessa questão foi obtido na região Sudeste (25,1), enquanto o menor foi obtido na região Centro-Oeste (23,7).

A *Mediana* de todo o Brasil foi 0,0, a mesma de todas as regiões, apontando que pelo menos metade dos estudantes em cada região obteve nota 0,0. As notas *Máxima* (100,0) e *Mínima* (0,0) também foram as mesmas em todas as regiões.

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

Estatísticas Básicas	Brasil	NO	NE	SE	SUL	CO
Média	20,6	19,9	19,8	20,9	20,7	19,0
Erro padrão da média	0,2	1,0	0,4	0,2	0,4	0,9
Desvio padrão	24,7	24,6	24,3	25,1	24,2	23,7
Mínima	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mediana	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Máxima	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

No Gráfico 6.8, mostra-se a distribuição das notas na questão discursiva 2 do Componente de Formação Geral. Observa-se que, 10,6% dos estudantes deixaram a questão em branco. Chega a 51,9%, se agregado à frequência daqueles que, tendo respondido, receberam nota zero (classe modal). Destacam-se também o intervalo (50; 60], seguido do intervalo (30; 40], que se caracterizam como máximos locais. Nota-se, ainda, que as notas ficaram menos dispersas em comparação às da questão discursiva de número 1, o que pode ser constatado, também, pela comparação do desvio padrão das notas da questão discursiva 2 (24,7) e o das notas da questão discursiva 1 (27,6).

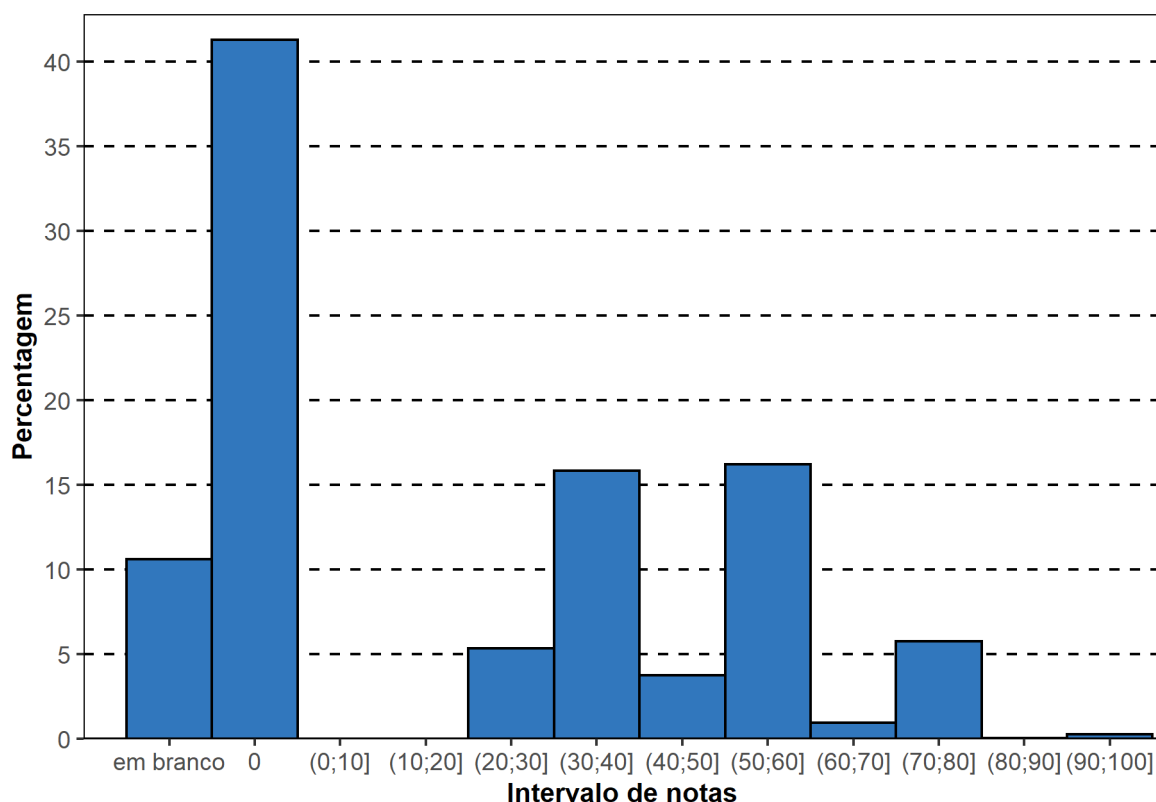


Gráfico 6.8 - Histograma das Notas das Conteúdo da Questão Discursiva 2 do Componente de Formação Geral - Enade/2019 Engenharia Mecânica

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

No conjunto das respostas sobre ganhos no campo científico, houve prevalência de citações sobre a necessidade de investimentos em pesquisa. Essa é uma demanda real, bastante discutida no meio acadêmico. Assim, respostas que apresentaram uma estrutura do tipo “maiores investimentos/financiamentos em pesquisas” e valorização dos pesquisadores foram muito comuns. Geralmente, elas se complementavam com “pesquisas realizadas pelas IES”. Todavia, a argumentação inconsistente dos estudantes evidenciou que existe dificuldade não só em distinguir as funções de pesquisa das de educação, como também a respeito de como ocorrem os processos científicos e tecnológicos. Poucos demonstraram compreender que os resultados obtidos na área de C&T são incorporados pelos diversos campos do saber ao longo do tempo e que se consolidam nas técnicas e procedimentos

apresentados nos cursos de graduação. É compreensível que grande parte dos egressos não tenha se envolvido e não venha a seguir o caminho da ciência; além disso, muitos deles fizeram cursos em EAD ou cursos de graduação tecnológica, não tendo a chance de conviver com esse contexto de C&T. No entanto, pelas próprias diretrizes do exame, supõe-se que a formação universitária deveria contemplar a compreensão dessas atividades.

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

No que tange ao item sobre os aspectos econômicos, em boa parte das respostas, os estudantes não estabeleceram relação com o contexto científico demandado pelos elementos da questão. Nas respostas, não se associavam os ganhos econômicos a qualquer processo científico ou tecnológico. Muitas vezes, refraseavam a ideia já apresentada como resposta para o campo científico. Foi majoritário o raciocínio simplista de que ganho econômico é igual a lucro. Dessa forma, chegaram a citar a “adoção de mão de obra de estagiários, por elas serem mais baratas que os empregados formais” como ganho econômico. Essa concepção de lucro apareceu bastante na proposta de produção e venda de patentes, inclusive para o exterior, talvez porque a palavra patente tenha sido mencionada no texto do enunciado. Apresentado como resultado das três combinações possíveis de parceria, muitas vezes, esse ganho com patente era usado, na mesma resposta, como ganho científico. Curiosamente, a desburocratização da sua concessão também foi apresentada como ganho econômico. Outro ganho econômico bastante citado, por melhorar a lucratividade das empresas, foi a capacitação profissional realizada nas IES, proposta em que há um beneficiário e um doador, mas não há a parceria exigida pelo comando, nem o vínculo com o campo científico tecnológico.

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

As respostas dos estudantes e o desempenho global retratado na concentração em notas baixas revelam que a formação de nível superior do Brasil, ao menos nos cursos envolvidos nesta edição do Enade, não tem garantido a compreensão do papel da ciência, do papel dos atores que a promovem e de suas consequências socioeconômicas. Observou-se um desconhecimento generalizado do processo como um todo. Essa lacuna prejudica tanto o

processo de renovação, como o entendimento de que a pesquisa é atividade que requer investimento alto e contínuo, e cujo tempo de retorno destoa do que é praticado no mercado corporativo.

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

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

O principal aspecto detectado nas duas questões foi a dificuldade de os estudantes interpretarem corretamente o que estava sendo solicitado no comando da questão, causada ou por desatenção ou por desconhecimento mais profundo do contexto. Esse fato foi o principal responsável pelo resultado aquém do esperado para o nível formativo em termos de pontuação. Os textos daqueles que responderam em conformidade com o padrão demonstraram um universo de argumentação muito limitado, pobre em vocabulário. O recurso mais comum foi buscar nos textos introdutórios os elementos para a construção de suas frases, o que criou uma peculiaridade interessante, com grupos de respostas muito parecidas.

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

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

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

Os dados de Engenharia Mecânica, obtidos a partir das respostas à questão discursiva 1 do Componente de Formação Geral, no que tange à Língua Portuguesa, encontram-se na Tabela 6.16 e no Gráfico 6.9. Nesse aspecto, os estudantes de todo o Brasil obtiveram *Média*

52,4. A maior *Média* em relação à Língua Portuguesa foi obtida na região Nordeste (53,9), e a menor, na região Centro-Oeste (48,9). Quanto à variabilidade das notas, o *Desvio padrão* de todo o Brasil foi 25,4. O menor *Desvio padrão* foi obtido na região Sudeste (24,9), e o maior *Desvio padrão* foi obtido na região Sul (25,9).

A *Mediana* das notas de Língua Portuguesa na questão 1 foi 55,0 para o Brasil, como um todo, a mesma obtida em quatro regiões, exceto a Sul, na qual a *Mediana* foi 60,0. A nota *Máxima* para todo o Brasil foi 95,0, com, pelo menos, um estudante tirando essa nota em todas as regiões. Já a nota *Mínima* foi zero em todas as regiões do país.

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

Estatísticas Básicas	Brasil	NO	NE	SE	SUL	CO
Média	52,4	53,2	53,9	51,6	53,7	48,9
Erro padrão da média	0,2	1,1	0,5	0,2	0,4	0,9
Desvio padrão	25,4	25,5	25,8	24,9	25,9	25,7
Mínima	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mediana	55,0	55,0	55,0	55,0	60,0	55,0
Máxima	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

No Gráfico 6.9, mostra-se a distribuição das notas de Língua Portuguesa do Componente de Formação Geral da questão 1. Observa-se que a maior frequência (25,2%) corresponde à dos estudantes que obtiveram nota no intervalo (10; 20]. Destacam-se, também, os estudantes que deixaram a resposta à questão 1 em branco, representando 11,2% do total.

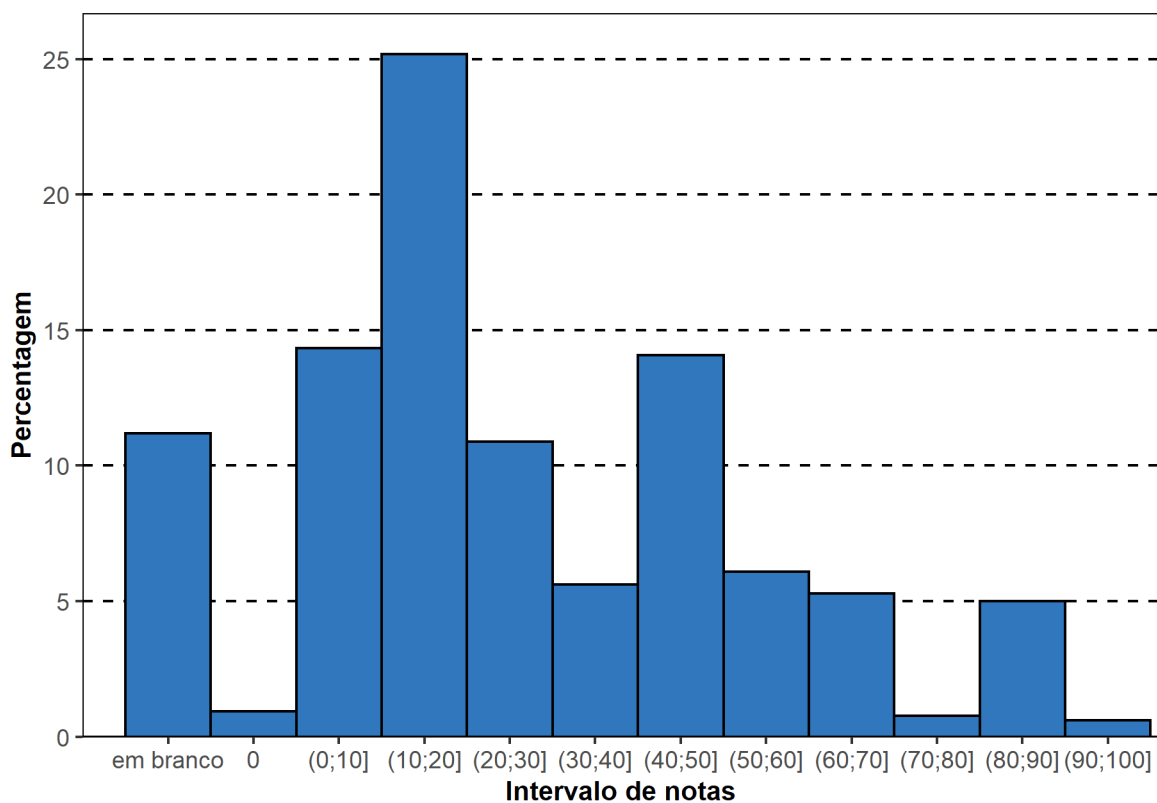


Gráfico 6.9 - Histograma das Notas de Língua Portuguesa da Questão Discursiva 1 do Componente de Formação Geral - Enade/2019 Engenharia Mecânica

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

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

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

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

Apesar de não explicitar a exigência de elaboração de um texto dissertativo, o enunciado detalhava várias informações que deveriam compor as duas propostas a serem apresentadas na resposta. Para atender a essas solicitações, o participante deveria, para cada proposta, elaborar um texto expositivo para detalhar o tipo de desastre ambiental a que estava se referindo, justificar a proposta de intervenção em função do objetivo de garantir a

sustentabilidade ambiental e descrever as ações de restauração ou recuperação inseridas na proposta. Para atender a essas exigências, o vocabulário utilizado deveria ter algum perfil mais técnico e manter coerência com a situação envolvida.

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

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

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

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

- domínio dos procedimentos de estruturação textual do ponto de vista microestrutural: organização interna dos períodos, emprego de conectores para a articulação lógica entre os períodos e entre os parágrafos; emprego de marcas de referenciação lexical e pronominal; utilização dos sinais de pontuação que contribuem para a organização lógica da frase; paragrafação do texto;

- domínio das convenções de caráter morfosintático estabelecidas como modelares do ponto de vista da modalidade escrita formal culta da Língua Portuguesa: concordância nominal e verbal, regência nominal e verbal, colocação pronominal, flexão nominal e verbal, correlação entre tempos e modos verbais, ausência de marcas de oralidade. O domínio da seleção vocabular foi incorporado a essa última competência, tendo em vista a intersecção entre as duas do ponto de vista das exigências do registro formal da modalidade escrita culta.

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

Aspectos ortográficos	
Esta competência envolve:	▪ domínio das regras de acentuação gráfica; ▪ domínio da grafia padrão das palavras (com ausência de abreviaturas próprias da linguagem da internet), de acordo com as convenções estabelecidas pela legislação em vigor e consubstanciadas no Vocabulário Ortográfico da Língua Portuguesa.
Espera-se que o participante:	▪ grafie corretamente as palavras; ▪ respeite as regras de acentuação gráfica; ▪ empregue maiúsculas em início de frase, em nomes próprios de pessoas, lugares ou instituições; ▪ não utilize abreviações como p/, vc, tb, pra, pq, tá, né, usadas muitas vezes em escrita informal e na internet; ▪ obedeça às regras de separação de sílabas no final da linha.

Aspectos textuais	
Esta 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 referência 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 que o participante:	▪ recorra a procedimentos linguísticos para organizar seu texto, permitindo o encadeamento lógico entre suas partes, de forma a garantir a progressão e a coerência textuais; ▪ utilize sinais de pontuação adequadamente; ▪ não utilize frases fragmentadas que comprometam a estrutura lógico-gramatical do texto; ▪ não reproduza hábitos da oralidade, como sequência justaposta de ideias; ▪ utilize conectores adequadamente (preposição, conjunção, alguns advérbios e locuções adverbiais); ▪ não utilize a repetição ou substituição inadequada de palavras sem se valer dos recursos oferecidos pela língua (pronome, advérbio, artigo, sinônimo).

Aspectos morfofossintáticos	
Esta competência envolve:	▪ concordância nominal e verbal; ▪ regência nominal e verbal; ▪ flexão nominal e verbal; ▪ correlação entre modos e tempos verbais no período; ▪ colocação pronominal.
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 ênclise), distintas dos hábitos da oralidade ou da escrita informal; ▪ 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.

Aspectos vocabulares	
Esta competência envolve:	▪ precisão na utilização do vocabulário relacionado ao tema da questão; ▪ ausência de marcas de oralidade, como termos de sentido muito genérico e termos de registros mais informais.
Espera-se que o participante:	▪ utilize repertório vocabular diversificado, sem repetição inadequada de termos; ▪ recorra a vocabulário preciso em relação ao tema da questão; ▪ complemente o sentido das palavras por meio de expressões modificadoras (exemplo: “Desenvolvimento de projetos” – sentido incompleto no que diz respeito à palavra “desenvolvimento” e à palavra “projetos”); ▪ empregue um vocabulário mais formal, com ausência de marcas da oralidade, como termos de sentido muito genérico (“coisa”, “negócio”, “você”) e termos de registros mais informais (como gírias, jargões, frases feitas, ditados populares, termos regionais); ▪ seja coerente na combinação vocabular.

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

"evitar a propagação do efeito estufa"), sem desenvolvimento ou justificativas, até a construção de respostas com detalhamento das propostas apresentadas, acompanhadas por justificativas.

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

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

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

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

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

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

a) eliminação do acento indicador da sílaba tônica:

- palavras proparoxítonas: “tecnica” (por “técnica”), “proposito” (por “propósito”), “catastrofe” (por “catástrofe”), “ambito” (por “âmbito”), “sustentavel” (por “sustentável”);

- palavras paroxítonas terminadas em ditongo crescente: “reincidencia” (por “reincidência”), “industrias” (por “indústrias”);

- palavras oxítonas: “comite” (por “comitê”);

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Várias marcas de oralidade foram identificadas, embora não em alta frequência: o uso do pronome relativo “onde” como relativo universal, falta de artigo definido antes de substantivo, expressões informais, eliminação de preposições.

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

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

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

Aspectos textuais – A maior parte das respostas foi constituída por textos estruturados, com justificativas para as propostas apresentadas, constituindo um pequeno texto de base dissertativa, mas dividido em dois parágrafos independentes, sem conexão lógica, devido ao que foi solicitado pelo comando. Entretanto, foram identificadas algumas estruturas textuais que não atenderam à necessidade de se construir um texto para apresentação das propostas de intervenção:

- a) respostas com sintagmas nominais curtos, em geral, de duas ou três palavras. Exemplos: “secas, inundações, alagamentos”; “redução dos níveis de risco”;
- b) respostas com desenvolvimento do conteúdo da palavra ou expressão nuclear (sintagmas nominais mais amplos, em geral de mais de quatro palavras). Exemplos: “minimização dos impactos futuros dos desastres ambientais”; “fortalecimento das resiliências ambiental, social e econômica”; “contenção de encostas em áreas de risco”;
- c) respostas com estrutura frasal completa, mas com pouco desenvolvimento, reduzidas a apenas um período: Exemplos: “dragar” os rios que cortam as grandes cidades”; “estimular o trabalho voluntário”.

As respostas que se constituíram como textos desenvolvidos apresentaram distintos desempenhos: textos bem elaborados, com estruturação, fluência e coerência; textos de desempenho mediano, com alguns desvios de estruturação; e textos bem precários, com

muitos desvios e comprometimento da coerência e da fluência textual, refletindo tendências gerais na escrita de estudantes de diferentes níveis de ensino.

Seguem alguns desvios observados:

- a) sequência justaposta de ideias sem encaixamentos sintáticos;
- b) redução de estruturas subordinadas, ao lado do aumento na frequência de estruturas coordenadas e absolutas;
- c) redução no uso de conectores para expressar relações lógicas essenciais à construção do texto;
- d) repetição exaustiva de termos sem a utilização de procedimentos mais sofisticados de referenciação (hiperonímias, hiponímias, nominalizações, expressões metafóricas);
- e) frases fragmentadas que comprometem a estrutura lógico-gramatical, como frases formadas apenas por oração subordinada, sem oração principal. Exemplos:
 - oração subordinada solta: "No qual forneceria moradias dignas de baixo custo";
 - frase iniciada por gerúndio solta: "Evitando assim a ocupação de lugares improprios (por impróprios) para viver"; "Podendo também fazer eventos na intenção...";
 - truncamento sintático: "... isso faz com que os bueiros fiquem entupidos e aconteça e a água...".

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

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

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

Os dados de Engenharia Mecânica, obtidos a partir das respostas à questão discursiva 2 do Componente de Formação Geral, no que tange à Língua Portuguesa, encontram-se na Tabela 6.17 e no Gráfico 6.10. Nesse aspecto, os estudantes de todo o Brasil obtiveram *Média* 53,6. A maior *Média* em relação à Língua Portuguesa foi obtida na região Sul (55,6), e a menor, na região Norte (48,5). Quanto à variabilidade das notas, o *Desvio padrão* de todo o Brasil foi 24,2. O menor *Desvio padrão* foi obtido na região Sul (23,8) e o maior *Desvio padrão* foi obtido na região Nordeste (24,9).

A *Mediana* das notas de Língua Portuguesa para a questão 2 foi 60,0 para o Brasil, como um todo, a mesma obtida nas regiões Sudeste, Sul e Centro-Oeste. A *Mediana* das regiões Norte e Nordeste foi 55,0.

A nota *Máxima* para todo o Brasil foi 90,0, com, pelo menos, um estudante tirando essa nota em todas as regiões. Já a nota *Mínima* foi zero em todas as regiões do país.

Tabela 6.17 - Estatísticas Básicas das Notas de Língua Portuguesa da Questão Discursiva 2 do Componente de Formação Geral, por Grande Região - Enade/2019 - Engenharia Mecânica

Estatísticas Básicas	Brasil	NO	NE	SE	SUL	CO
Média	53,6	48,5	52,2	53,6	55,6	53,3
Erro padrão da média	0,2	1,0	0,5	0,2	0,4	0,9
Desvio padrão	24,2	24,5	24,9	24,1	23,8	24,5
Mínima	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mediana	60,0	55,0	55,0	60,0	60,0	60,0
Máxima	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

No Gráfico 6.10, mostra-se a distribuição das notas de Língua Portuguesa do Componente de Formação Geral. Observa-se que a maior frequência (23,5%) corresponde à dos estudantes que obtiveram nota no intervalo (50; 60], seguido de perto pelo intervalo (60; 70], com frequência de 22,7%. Destacam-se, também, os estudantes que deixaram a resposta à questão discursiva 2 em branco, 10,6% do total.

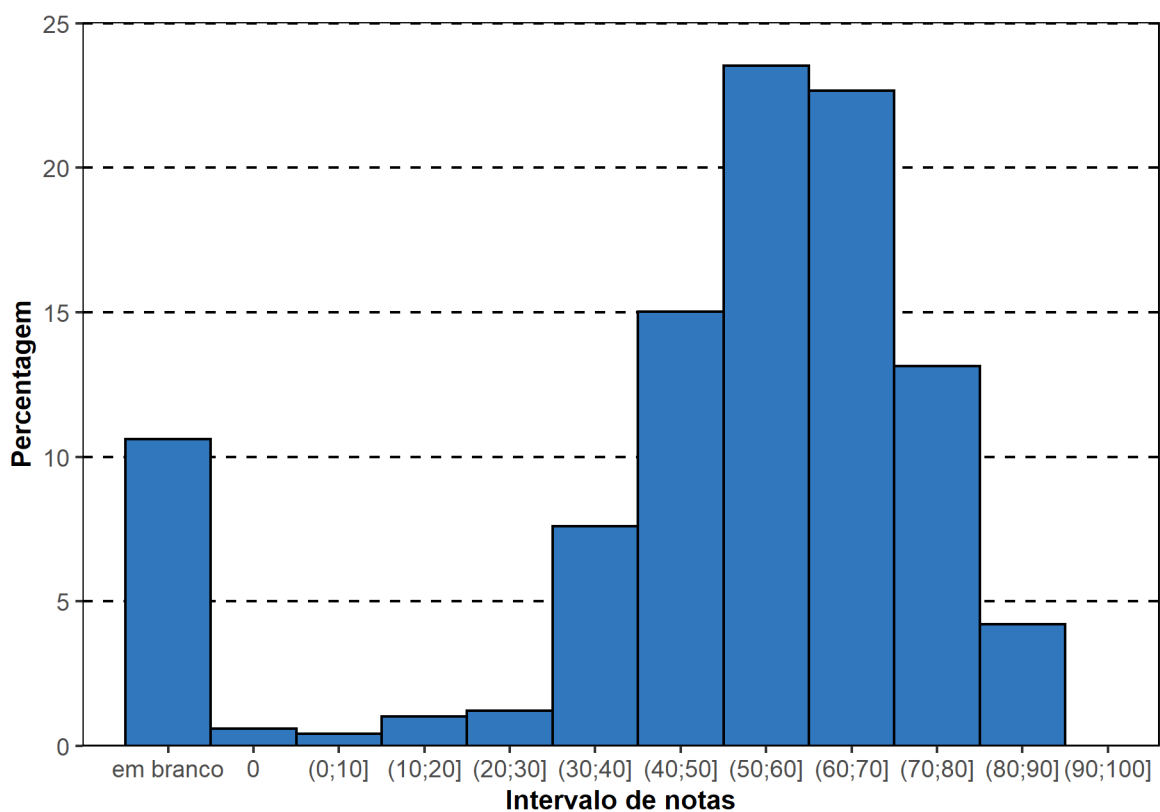


Gráfico 6.10 - Histograma das Notas de Língua Portuguesa da Questão Discursiva 2 do Componente de Formação Geral - Enade/2019 Engenharia Mecânica

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

6.3.1.9 Comentários sobre a correção de Língua Portuguesa das respostas à Questão Discursiva 2

A Questão 2 de Formação Geral abordava o tema do desenvolvimento científico e do desenvolvimento tecnológico do Brasil, tomando como base um fragmento de texto publicado em site oficial de um órgão governamental de pesquisa na internet, o Ipea. O texto motivador informava que o Brasil está em posição intermediária em todos os indicadores de produção e utilização de conhecimentos e novas tecnologias. Além desse texto, a questão apresentava uma imagem que estabelecia uma ligação entre Instituição de Ensino Superior - Empresa - Setor Público.

Com base nessa reflexão inicial despertada pelo texto motivador, o comando solicitava que o participante citasse dois ganhos para o campo científico e dois ganhos para o campo econômico no país, resultantes da relação entre Instituição de Ensino Superior - Empresa - Setor Público.

Como o comando solicitava apenas uma “citação” de ganhos, sem referência à exigência de justificativas ou explicações que ensejariam a elaboração de um texto dissertativo sobre o tema, observou-se uma grande fragmentação do pensamento abstrato e, por consequência, uma grande fragmentação discursiva. Essa diversidade pode ter sido

consequência de uma certa insegurança entre os participantes a respeito de qual modelo de resposta produzir. Assim, houve uma grande diversidade de modelos de resposta, desde a citação de duas palavras ou expressões, sem desenvolvimento, até a construção de respostas com detalhamento dos ganhos sugeridos, acompanhados por uma justificativa de caráter dissertativo, passando por vários modelos intermediários. Essa diversidade tipológica, que será mais detalhada adiante, exigiu mudanças nos critérios habitualmente utilizados para avaliação de uma produção textual.

Como resultado desse enunciado, as respostas foram majoritariamente apresentadas sob a forma de dois itens, cada um atendendo à "citação" dos ganhos científicos e dos ganhos econômicos. O que variou foi o formato textual dessa "citação", conforme detalhado a seguir.

a) Respostas com palavras ou expressões (sintagmas nominais curtos, em geral, de uma a três palavras), constituindo uma frase nominal com núcleo substantivo:

Exemplos: “Descobertas de algumas doenças”; “Frigoríficos de frango”; “Valorização”; “Infraestrutura”; “Laboratórios”; “Campos de estudo”; “Tecnologia”; “Automação”.

b) Respostas com desenvolvimento do conteúdo da palavra ou expressão nuclear (sintagmas nominais mais amplos, em geral de mais de quatro palavras), constituindo uma frase nominal com núcleo substantivo:

Exemplos: “Aquisição de equipamentos e materiais necessários ao desenvolvimento de pesquisas”; “Descobertas no ramo da medicina relacionadas à cura de novas doenças”; “Descoberta de novas tecnologias pelas instituições de pesquisa”; “Melhoria das instituições de ensino superior pela ajuda empresarial”; “Desenvolvimento de energias sustentáveis e economicamente acessíveis”.

c) Respostas iniciadas por palavra ou expressão (sintagmas nominais curtos), mas com a presença de expressão verbal na complementação do núcleo sintático, constituindo uma frase nominal (com núcleo substantivo) complexa devido à presença de oração subordinada com núcleo verbal:

Exemplos: “Setor econômico possibilitando a oferta de emprego ao cidadão”; “Auxílio financeiro para que os pesquisadores possam permanecer na academia”; “Desenvolvimento de novas metodologias que permitam aumentar a produtividade de áreas agriculturáveis brasileiras”; “Flexibilização de leis (ou criação) de modo a estimular a utilização de novas tecnologias”; “Maior investimento estrangeiro para incentivar novas pesquisas e reconhecimento internacional”.

d) Respostas com estrutura frasal completa (com núcleo verbal), mas com pouco desenvolvimento, reduzidas a apenas um período:

Exemplos: “Possibilitar a oferta de emprego ao cidadão e investimentos para as empresas, com fácil acesso para o pequeno empresário”; “Investindo nesses recursos de pesquisas científicas, obteve-se um retorno na economia do país”

e) Respostas mais desenvolvidas, com justificativas, constituindo um pequeno texto de base dissertativa, dividido ou não em dois parágrafos independentes, sem conexão lógica:

Exemplo: “A consultoria de membros laboratoriais de instituições de ensino superior em pequenas e médias empresas pode agregar valor tanto no processo produtivo da empresa quanto numa maior qualificação desses “consultores” no mercado de trabalho. (Maior empregabilidade) ”.

Para avaliar essa diversidade de situações discursivas da Questão 2, não foi possível utilizar o padrão de resposta que vem sendo utilizado para a avaliação do desempenho linguístico dos participantes dos Enade anteriores e na correção da Questão 1. Aquele padrão se revelou inadequado para a realidade das respostas analisadas na Questão 2, porque uma parcela significativa dos participantes elaborou respostas curtas, compostas por itens isolados, criando praticamente uma lista de palavras, expressões ou frases soltas, sem conexão semântica ou textual.

Assim, realizou-se uma adequação dos critérios de avaliação para atender às características das respostas produzidas, em função das exigências estabelecidas pelo enunciado: “citar ganhos”.

A análise do desempenho linguístico esperado de um estudante que está concluindo seu curso superior e, devido a isso, está realizando o exame do Enade, tem se pautado no princípio de que ele deve utilizar seus conhecimentos sobre os dois temas de Formação Geral apresentados e estruturar seus textos, de base dissertativa, de acordo com as características do registro formal adequado à situação comunicativa – avaliação de conhecimentos. Essa configuração determina exigências quanto: à adequação da seleção vocabular, à progressão temática coerente do conteúdo, à estruturação sintática dos períodos, à organização lógica das ideias, à utilização de procedimentos de encadeamento textual e de referenciação, à obediência às exigências morfossintáticas próprias da modalidade escrita da norma-padrão, ao respeito às regras ortográficas e às regras de acentuação gráfica. São competências distintas, que permitem um mapeamento detalhado do domínio dos recursos disponíveis na Língua Portuguesa para a comunicação escrita formal, que constituem um acervo linguístico dos graduandos para enfrentar as exigências de sua vida profissional futura.

Na Questão 2 da edição do Enade de 2019, entretanto, a avaliação dos aspectos textuais ficou extremamente prejudicada, porque a maioria das respostas não apresentou material linguístico suficiente para que essa competência fosse pontuada. Devido a isso, a

competência relativa ao domínio dos aspectos textuais não foi avaliada na Questão 2 do Enade/2019 e, em compensação, foram ampliados, conseqüentemente, os valores relativos às demais competências: atendimento às convenções ortográficas, adequação na seleção vocabular e atendimento às convenções morfo sintáticas. Essa solução se justifica, também, porque a avaliação dos aspectos textuais criaria uma desigualdade entre os participantes: aqueles que atenderam ao comando do enunciado e produziram uma resposta composta apenas por itens para apresentar os “ganhos” seriam prejudicados, porque seriam penalizados por não atenderem às exigências de uma construção coerente e bem desenvolvida.

O desempenho linguístico dos participantes foi avaliado, portanto, com base nas três competências descritas a seguir:

- domínio das convenções ortográficas: grafia de vogais e consoantes, uso de maiúsculas e minúsculas, emprego do hífen e acentuação gráfica;
- domínio da seleção vocabular, tendo em vista as exigências semânticas do tema desenvolvido e do registro formal da modalidade escrita culta;
- domínio das convenções de caráter morfo sintático estabelecidas como modelares do ponto de vista da modalidade escrita formal culta da Língua Portuguesa: concordância nominal e verbal, regência nominal e verbal, colocação pronominal, flexão nominal e verbal, correlação entre tempos e modos verbais, ausência de marcas de oralidade.

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

Aspectos ortográficos	
Esta competência envolve:	▪ domínio das regras de acentuação gráfica; ▪ domínio da grafia padrão das palavras (com ausência de abreviaturas próprias da linguagem da internet), de acordo com as convenções estabelecidas pela legislação em vigor e consubstanciadas no Vocabulário Ortográfico da Língua Portuguesa.
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; ▪ não utilize abreviações como p/, vc, tb, pra, pq, tá, né, usadas muitas vezes em escrita informal e na internet; ▪ obedeça às regras de separação de sílabas no final da linha.

Aspectos morfo sintáticos

Esta competência envolve:	▪ concordância nominal e verbal; ▪ regência nominal e verbal; ▪ flexão nominal e verbal; ▪ correlação entre modos e tempos verbais no período; ▪ colocação pronominal.
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 ênclise), distintas dos hábitos da oralidade ou da escrita informal; ▪ 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.

Aspectos vocabulares	
Esta competência envolve:	▪ precisão na utilização do vocabulário relacionado ao tema da questão; ▪ ausência de marcas de oralidade, como termos de sentido muito genérico e termos de registros mais informais.
Espera-se que o participante:	▪ utilize repertório vocabular diversificado, sem repetição inadequada de termos; ▪ recorra a vocabulário preciso em relação ao tema da questão; ▪ complemente o sentido das palavras por meio de expressões modificadoras (exemplo: “Desenvolvimento de projetos” – sentido incompleto no que diz respeito à palavra “desenvolvimento” e à palavra “projetos”); ▪ empregue um vocabulário mais formal, com ausência de marcas da oralidade, como termos de sentido muito genérico (“coisa”, “negócio”, “você”) e termos de registros mais informais (como gírias, jargões, frases feitas, ditados populares, termos regionais); ▪ seja coerente na combinação vocabular.

O padrão de resposta aplicado para a avaliação da Questão 2 não considerou, portanto, as competências relativas aos aspectos textuais, conforme foi realizado para a Questão 1.

Ao final do processo de avaliação, ficou bem evidenciada a influência que o enunciado da Questão 2 exerceu sobre o desempenho dos participantes. A grande diversidade de situações de resposta não expressou apenas a dificuldade de organização do pensamento sob a forma de um texto bem estruturado e coerente, mas se refletiu também nas competências relativas aos aspectos vocabulares e morfossintáticos. Por exemplo, nas

respostas mais sintéticas, constituídas por itens preenchidos por sintagmas nominais simples (compostos apenas por um núcleo substantivo), os estudantes apresentaram fraco desempenho nos aspectos vocabulares ao empregarem termos muito vagos ou imprecisos semanticamente (exemplo: “Hierarquia”). Quando o núcleo desse modelo de resposta era preenchido por substantivos deverbiais (relacionados semanticamente a um verbo), ficavam incompletos do ponto de vista morfossintático pela ausência de um complemento nominal (exemplo: “Valorização” de quê?).

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

As respostas que foram avaliadas como fracas foram de dois tipos principais: respostas itemizadas, com sintagmas reduzidos a um núcleo, acompanhado ou não por modificadores; ou respostas itemizadas constituídas por pequenos parágrafos, com muitos desvios nas três competências, principalmente na seleção vocabular e no domínio das convenções morfossintáticas. Em comum nos dois tipos, a pouca ou nenhuma articulação entre os itens ‘a’ e ‘b’, propostos na questão.

As respostas que foram avaliadas como medianas também foram itemizadas, mas cada item era abordado por parágrafos com uma estruturação textual relativamente adequada e desvios nas três competências.

As respostas que foram avaliadas como boas apresentavam desenvolvimento textual fluente e coerente, vocabulário formal e técnico, domínio das convenções morfossintáticas e ortográficas, mesmo que apresentassem eventuais desvios em um ou mais dos aspectos avaliados.

Apresentam-se, a seguir, algumas observações sobre o desempenho dos participantes em relação às três competências avaliadas.

Aspectos ortográficos – Assim como foi observado na Questão 1, o desempenho dos participantes revelou uma diferença muito grande nos dois aspectos analisados: baixo índice de desvios de grafia padrão e grande índice de desvios de acentuação. Em vários casos, ocorre ausência quase completa de acentuação gráfica. Com base na análise das respostas, conclui-se, portanto, que, de uma maneira geral, os participantes dominam as convenções relativas à grafia das palavras, mas desconhecem, ou desprezam, as convenções relativas à acentuação gráfica. Seguem exemplos de algumas ocorrências:

a) eliminação do acento indicador da sílaba tônica:

- palavras proparoxítonas: “praticos” (por “práticos”), “tecnologicos” (por “tecnológicos”);

- palavras paroxítonas: “diminuissem” (por “diminuíssem”), “relevancia” (por “relevância”); “inimagineis” (por “inimagináveis”);

b) uso indevido do acento gráfico, localizado em sílaba átona: “cancêr” (por “câncer”);

c) omissão da cedilha, do til ou do traço da letra “t”: “populacão” (por “população”), “especulações” (por “especulações”), “orientacoes” (por “orientações”);

d) desvios de grafia: “concientizar” (por “conscientizar”), “tramisiveis” (por “transmissíveis”), “pulblico” (por “público”);

e) uso indevido de inicial maiúscula: “Periódicos”;

f) uso indevido ou ausência de hífen: “micro-empresário” (por “microempresário”), “recém formados” (por “recém-formados”);

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

Aspectos Vocabulares – O desempenho nesta competência foi muito diversificado, revelando diferentes graus de domínio vocabular. A seleção e a adequação vocabular foram consideradas essenciais na avaliação das respostas itemizadas, porque a tendência dos participantes foi a de utilizar palavras muito vagas e genéricas.

Quanto ao grau de formalidade do vocabulário empregado, pode-se afirmar que os participantes utilizaram um registro semiformal, sem a utilização de gírias ou palavras típicas da oralidade.

Vários tipos de inadequação foram observados na seleção e na utilização do vocabulário de uma parte dos participantes:

a) desvios na precisão vocabular: “Começar a produzir”, sem a delimitação do que ‘produzir’; “o custo seria inferior”, sem a delimitação do que tem custo; “Com isso o custo seria inferior ao comprador, onde iria igualar aos países mais Desenvolvidos”, sem delimitar o que se igualaria aos países mais desenvolvidos;

b) seleção vocabular inadequada: “Estudantes que estão cada vez mais inteligentes e com grandes ideias afim de ajudar essa empresa”; “recursos de supra importância”; “agregando valor ao nome brasileiro ao exterior”; “os profissionais qualificados através de instituições superiores, promovem desempenho econômico abrangente à economia do país,

pois a geração de empregos e presença de concursos públicos privados, geram saldo positivo em contratações e giro da economia promovida pelas empresa do setor público”;

c) neologismos não autorizados pelos dicionários: “tecnologias sustentais”; “Ingressão no meio empresarial”.

Aspectos morfossintáticos – De uma maneira geral, pode-se afirmar que há um domínio mediano das convenções morfossintáticas pelos participantes, embora a estrutura itemizada das respostas, ocorrida na Questão 2, tenha favorecido muitos desvios morfossintáticos:

a) falta de paralelismo entre elementos que introduzem respostas itemizadas:

“maior número de doutores formados pelas universidades”;

“maior reconhecimento mundial relacionado a educação”;

“maior investimento de multinacionais, gerando empregos”;

“estimular o empreendimento interno” (no lugar de “estímulo” para manter o paralelismo com os outros substantivos dos itens anteriores).

b) falta de preposição para manter o paralelismo em enumeração:

“maior geração de conhecimento e (de) informação”;

“maior disponibilização de recursos e (de) dados”;

“relatórios de realização e (de) atividade econômica”;

“a produção qualificada da ciência e (da) tecnologia”;

“ajudar na qualidade e (na) rapidez da produção”.

c) falta de artigo na enumeração de itens:

“a educação e (o) conhecimento elevam uma sociedade”;

“onde é melhor realizar melhorias para as cidades, (os) estados e (o) país”;

“isso volta como serviço para as empresas e (o) setor público”;

“juntamente com o setor privado e (o) público”;

“criação de novas tecnologias para as empresas e (o) setor público”;

“desenvolver parceria entre as universidades e (as) empresas privadas”;

“investimentos viabilizam (a) produção e (a) venda de tecnologia”;

“profissionais capacitados para os trabalhos e (as) pesquisas”;

“com a contribuição e (a) colaboração dos setores públicos e empresariais”;

“surgimento das novas ideias, (das) pesquisas e (dos) projetos”;

“o preço cobrado pelos produtos e (pelas) empresas seria menor”;

“novas descobertas nos campos da saúde e (da) engenharia”.

d) ausência de complementos nominais junto a substantivos abstratos deverbiais, principalmente nas respostas itemizadas: “valorização”, no lugar de “valorização de...”; “patrocínio” no lugar de “patrocínio de...”.

Desvios de regência nominal e verbal:

- o desvio mais frequente é a falta do sinal indicativo da crase, o que revela que o usuário não tem consciência de que o termo “a” reúne um artigo “a” e uma preposição “a”, exigida pela regência do termo anterior (substantivo, adjetivo ou verbo): “maior reconhecimento mundial relacionado a (por à) educação”;
- ausência de preposição antes de pronome relativo, processo generalizado na modalidade oral da língua, em situações de registro informal: “as instituições de ensino superior (“em”) que as empresas investem”;
- emprego inadequado de preposição: “o custo seria inferior ao (por “para o”) comprador”.

Desvios de concordância nominal e verbal:

- ausência ou presença indevida de marca de plural (com sujeito anteposto ou posposto). Exemplos:

“Os setores público e ensino superior poderiam desenvolverem (por “desenvolver”) pesquisas para empresas seja (por “sejam”) elas do tipo tecnologico (por “tecnológico”), saúde, transporte entre outros”;

“já as empresas poderiam financiar projetos de pesquisas para os setores público e ensino superior que também poderia se utilizarem (por “utilizar”) de suas partes estruturais e acadêmicas para desenvolvimento tecnologico” (por “tecnológico”);

“as empresas que produz (por “produzem”) os materiais”;

“o engajamento entre ambos elevam (por “eleva”) a economia”.
- Aparecimento da marca de plural em verbos ou adjetivos relacionados a núcleos substantivos no singular devido à presença de modificadores no plural. Exemplos:

"o financiamento das bolsas de estudo devem (por "deve") ser ampliados" (por "ampliado");

"o acesso aos cursos deveriam (por "deveria") ser incentivados (por "incentivado") pelas empresas", evidenciando um processo de hipercorreção.

- Ausência de acento circunflexo na forma plural do presente do indicativo dos verbos "ter" e "vir", considerada como um desvio na concordância verbal e não na acentuação gráfica. Exemplos:

"ganhos na economia vem (por "vêm") através dos aumentos com exportação";

"as universidades públicas tem (por "têm") recebido menor quantidade de verbas para suas atividades".

- Ausência de concordância de gênero, no âmbito de sintagmas nominais longos, em que o adjetivo antecede ou está afastado do substantivo. Exemplos:

"seria necessário uma reeducação" (por "necessária");

"é necessário (por "necessária") a mobilização";

- Emprego de "onde" não locativo. Exemplo:

"Com isso o custo seria inferior ao comprador, onde iria igualar aos países mais desenvolvidos".

6.3.1.10 Considerações finais sobre a correção de Língua Portuguesa das respostas às Questões Discursivas do Componente de Formação Geral

A análise do desempenho linguístico das duas questões de Formação Geral do Enade/2019 permite chegar a algumas conclusões que podem colaborar para um aperfeiçoamento dos cursos superiores e para uma adequação do exame aos seus propósitos institucionais.

Um desses propósitos é a avaliação sobre a competência discursiva dos graduandos, conforme determinação do Inep: as questões discursivas devem fornecer material para que as respostas sejam avaliadas em aspectos como clareza, coerência, coesão, estratégias argumentativas, utilização de vocabulário adequado e correção gramatical do texto.

Com base na constatação de que nossos estudantes têm um domínio apenas mediano dessas exigências de construção de um texto formal culto, conclui-se que é preciso aperfeiçoar sua formação superior, dando-lhes acesso às ferramentas necessárias para que sejam bem-sucedidos nas diferentes situações de sua vida cidadã – profissional, cultural e

política. Essa é uma contribuição efetiva que os resultados do Enade podem oferecer às instituições de ensino superior do país.

Um segundo aspecto que ficou evidenciado a partir da análise das respostas foi o pouco conhecimento dos graduandos a respeito de temas exteriores ao âmbito específico de sua profissão, ligados à realidade nacional e global e a outras áreas do conhecimento, objetivo das questões de Formação Geral do Enade. No exame de 2019, isso ficou evidenciado na diferença de desempenho entre estudantes de áreas de Engenharia e de outras áreas de formação na Questão 1, que tratava de desastres ambientais. Mesmo sem ter acesso à sua área de formação, ao se analisarem as respostas, evidenciou-se o domínio de um vocabulário especializado por uma parte dos graduandos, enquanto a outra parte limitou-se ao emprego de um vocabulário próprio do senso comum, com palavras genéricas e vagas. Por exemplo, se o tema tivesse sido “pandemia”, os estudantes das áreas da saúde teriam, provavelmente, tido um desempenho vocabular distinto, utilizando termos técnicos desconhecidos pelos estudantes de Engenharia.

Outro ponto a ser observado, já em consequência da análise da Questão 2, é o baixo nível de conhecimento e de reflexão dos estudantes sobre um aspecto tão importante da vida nacional: a relação entre o público e o privado, no que diz respeito ao ensino superior, à pesquisa universitária e seu papel no desenvolvimento brasileiro.

A respeito da adequação do exame aos seus propósitos institucionais, vale observar que a Questão 2 não atendeu às exigências de avaliação, tanto do domínio discursivo dos estudantes, quanto do seu conhecimento sobre temas diversos ligados à realidade nacional e à global, assim como a outras áreas do conhecimento exteriores ao âmbito específico de sua profissão. Conforme foi detalhadamente explicado no corpo deste relatório, o enunciado da Questão 2 induziu os estudantes a criarem respostas vagas e insatisfatórias, com repertório lexical pouco diversificado, impreciso ou sem desenvolvimento, com tessitura textual comprometida por truncamentos sintático-semânticos, reflexo da fragmentação do pensamento. Se o objetivo é avaliar a competência discursiva dos formandos brasileiros, a elaboração de um texto dissertativo certamente ofereceria material relevante para essa análise, por incentivar a reflexão e a organização do pensamento em uma sequência textual coerente e complexa.

6.3.2 Componente de Conhecimento Específico

Na parte da prova relativa às questões discursivas do Componente de Conhecimento Específico (Tabela 6.18), observa-se que a *Média* foi 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 Mecânica de todo o Brasil foi 27,6, na parte de Conhecimento Específico, a *Média* foi 20,7. A maior *Média* deste componente foi obtida pelos estudantes da região Sul (22,5), e a menor, pelos da região Norte (15,4). As regiões Nordeste, Sudeste e Centro-Oeste obtiveram, respectivamente, Médias iguais a 20,1, 20,5 e 20,3. Quanto à variabilidade das notas, o *Desvio padrão* de todo o Brasil foi 14,6. O maior *Desvio padrão* foi encontrado na região Nordeste (14,8), e o menor, na região Centro-Oeste (13,8).

A maior nota *Máxima*, 95,0, foi obtida na região Nordeste. Nas demais regiões, as notas *Máximas* foram: 70,0, na região Norte, 87,5, na região Sudeste, 85,0, na região Sul, e 75,0, na região Centro-Oeste. A nota *Mínima* (0,0) foi obtida por, pelo menos, um estudante em todas as regiões do Brasil. A *Mediana* do Brasil como um todo, 25,0, foi a mesma das regiões Sul e Centro-Oeste. Na região Norte, a *Mediana* foi 12,5, a menor, e, nas regiões Nordeste e Sudeste, a *Mediana* foi 20,0.

Tabela 6.18 - Estatísticas Básicas das Notas das Questões Discursivas do Componente de Conhecimento Específico, por Grande Região - Enade/2019 - Engenharia Mecânica

Estatísticas Básicas	Brasil	NO	NE	SE	SUL	CO
Média	20,7	15,4	20,1	20,5	22,5	20,3
Erro padrão da média	0,1	0,6	0,3	0,1	0,2	0,5
Desvio padrão	14,6	14,1	14,8	14,7	14,1	13,8
Mínima	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mediana	25,0	12,5	20,0	20,0	25,0	25,0
Máxima	95,0	70,0	95,0	87,5	85,0	75,0

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

No Gráfico 6.11, representa-se a distribuição das notas nas questões discursivas no Componente de Conhecimento Específico. A moda dessa distribuição ocorre no intervalo [20; 30], com 30,4% do total de participantes, seguido de perto pelo intervalo (10; 20], com frequência de 29,1%.

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

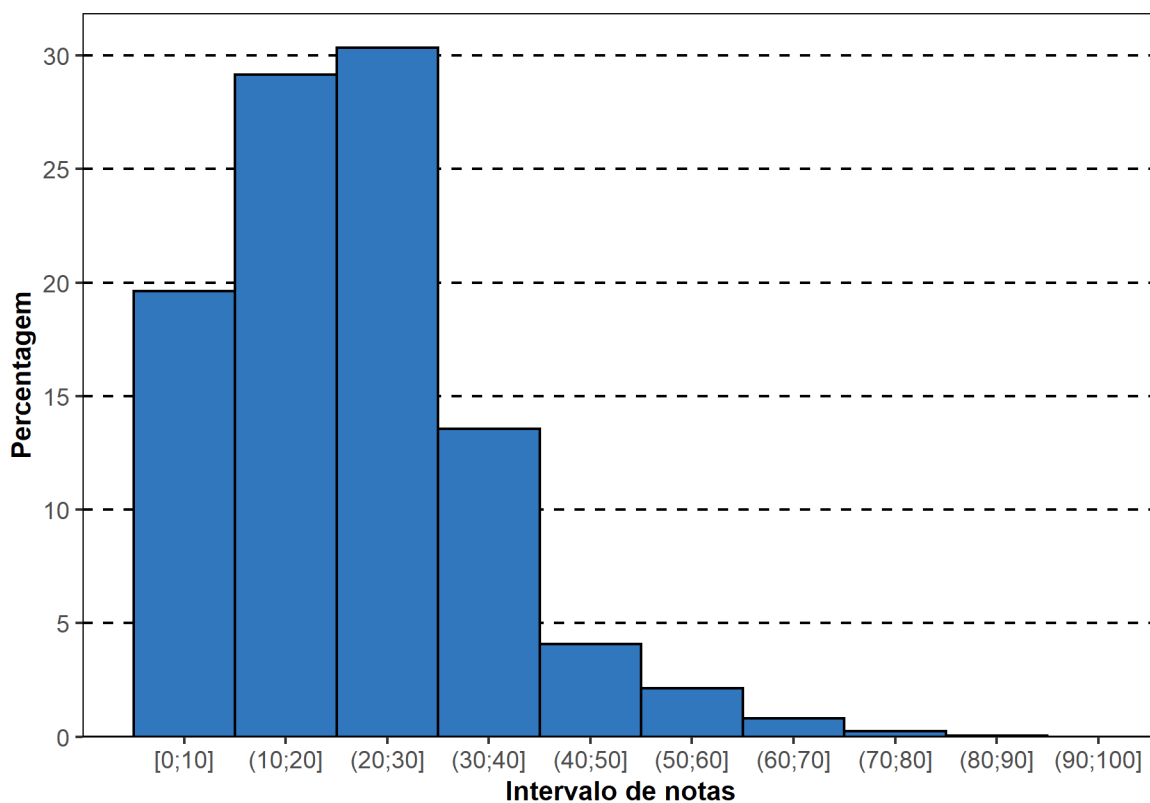


Gráfico 6.11 - Histograma das Notas das Questões Discursivas do Componente de Conhecimento Específico - Enade/2019 Engenharia Mecânica

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

6.3.2.1 Análise da Questão Discursiva 3 do Componente de Conhecimento Específico

Na questão 3, cujos resultados aferidos se encontram descritos na Tabela 6.19, a *Média* dos estudantes de todo o Brasil foi 33,8. O desempenho dos estudantes nessa questão foi superior ao verificado na questão 5 (a questão discursiva 4 foi anulada pela CAA). A menor *Média* nessa questão foi obtida pelos estudantes da região Norte (27,5), enquanto a maior *Média* foi obtida na região Sul (37,8). Quanto à variabilidade das notas, o *Desvio padrão* de todo o Brasil foi 23,0. O maior *Desvio padrão* foi obtido na região Norte (24,3), enquanto o menor foi obtido na região Sul (22,5).

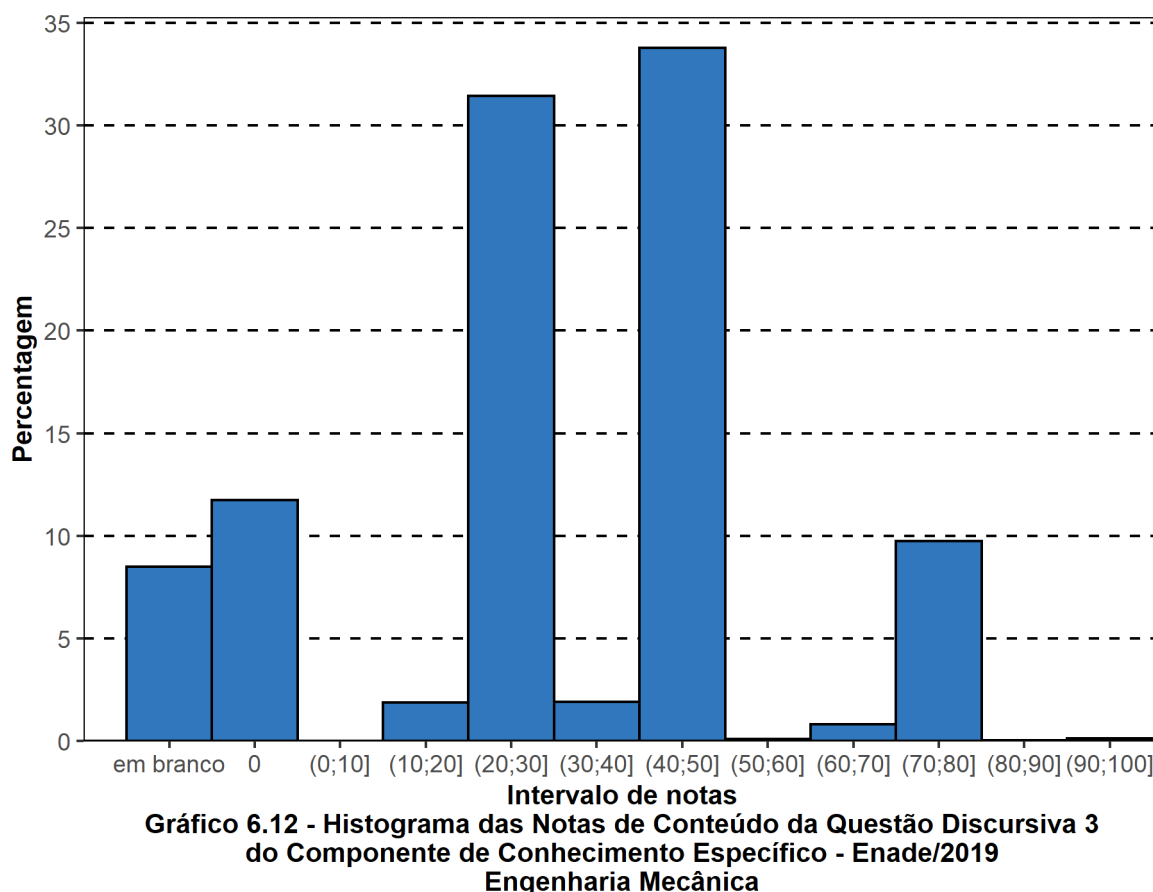
A nota *Máxima*, 100,0 pontos, foi alcançada por, pelo menos, um estudante nas regiões Nordeste, Sudeste e Sul. Nas regiões Norte e Centro-Oeste, as notas Máximas foram, respectivamente, 75,0 e 90,0. A *Mediana* do Brasil, como um todo, foi 25,0, a mesma para quatro regiões, exceto a Sul, na qual a *Mediana* foi 50,0. A nota *Mínima* (0,0) foi a mesma em todas as regiões do Brasil.

Tabela 6.19 - Estatísticas Básicas das Notas da Questão Discursiva 3 do Componente de Conhecimento Específico, por Grande Região - Enade/2019 - Engenharia Mecânica

Estatísticas Básicas	Brasil	NO	NE	SE	SUL	CO
Média	33,8	27,5	32,8	32,9	37,8	34,9
Erro padrão da média	0,2	1,0	0,4	0,2	0,4	0,8
Desvio padrão	23,0	24,3	23,6	22,8	22,5	23,0
Mínima	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mediana	25,0	25,0	25,0	25,0	50,0	25,0
Máxima	100,0	75,0	100,0	100,0	100,0	90,0

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

No Gráfico 6.12, mostra-se a distribuição das notas na questão discursiva 3, do Componente de Conhecimento Específico da área de Engenharia Mecânica. A moda dessa distribuição é o intervalo (40; 50], com frequência de 33,8%, seguido do intervalo (20; 30], com 31,5%. Nota-se que 8,5% dos estudantes deixaram a questão em branco e que 11,7% receberam nota zero.



Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

6.3.2.2 Comentários sobre as respostas à Questão Discursiva 3

O tema abordado na questão habitualmente é ministrado em uma disciplina que contempla os aspectos de segurança e saúde no trabalho e, de forma transversal, em outras disciplinas do curso que podem abordar esse assunto, mesmo que de forma indireta.

Conforme consta no art.3º, V, da Resolução nº.2, de 24/04/2019, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia, o perfil do egresso do curso deve ser capaz de considerar os aspectos de segurança e saúde no trabalho, entre outros itens. Cabe observar que não se trata de um tema específico da área de Engenharia Mecânica, estando presente também em outras áreas da engenharia e fora dela, podendo ser aplicado de acordo com a área.

A questão apresentou um enunciado claro, que contextualizou o problema, com figura ilustrativa para auxiliar na compreensão. A redação apresentou linguagem correta e acessível ao estudante, com os dados necessários para a interpretação da questão. Apesar de a NR 15 ser tratada no curso, muitas vezes, de forma mais pontual, por ser uma norma regulamentadora, a contextualização da questão, através de uma situação de amplo conhecimento e bastante atrativa, no caso uma prova de Fórmula Indy, foi uma forma de motivar os estudantes a responderem, mesmo sem o conhecimento da norma de forma precisa.

A questão abordou especificamente a parada de um carro no box durante uma prova da Fórmula Indy, com 11 mecânicos nessa operação, sendo que seis atuam diretamente no carro para trocar pneus, ajustar a asa dianteira e reabastecê-lo. Foi solicitado que o estudante descrevesse quatro condições insalubres, segundo a NR 15, às quais os mecânicos foram expostos, e um Equipamento de Proteção Individual (EPI), para cada uma delas, considerando o contexto descrito.

Muitos confundiram insalubridade com periculosidade, o que gerou uma interpretação incorreta e diferente da esperada pelo padrão de resposta. O desconhecimento da NR 15 e uma leitura rápida do enunciado, principalmente da parte em que se afirmou "...o trabalho do mecânico durante a parada de um carro no box é considerado uma operação perigosa e, de acordo com a NR 15, insalubre", pode ter contribuído nesse sentido, tendo levado a uma interpretação errônea.

O padrão de resposta estava adequado à solução do problema, e indicou cinco possíveis condições insalubres, com exemplos de EPI's, sendo que o estudante necessitou citar apenas quatro condições, com um EPI para cada. Neste aspecto, foi exigido um nível baixo de profundidade, uma vez que era possível alcançar alguns dos resultados esperados, apenas com a interpretação correta do enunciado.

Considerando-se que a questão apresentou um enunciado claro, que contextualizou o problema, com figura auxiliando na compreensão e tendo em vista que o nível de profundidade exigido foi básico, a questão foi classificada como fácil. A partir da contextualização

apresentada e do conteúdo adquirido no curso, foi possível interpretar a questão e chegar aos resultados. Entre as discursivas de componente específico, essa questão foi a mais fácil.

Boa parte dos respondentes, cerca de 37%, acertou metade da questão. Isso ocorreu porque muitos descreveram duas condições insalubres corretas, conforme a NR 15, e duas incorretas, sendo muitas vezes, condições de periculosidade e não de insalubridade. As respostas que apontaram somente o EPI, sem a respectiva condição insalubre, não foram pontuadas. Conforme o padrão, para ser pontuado, era necessário descrever a condição + EPI ou pelo menos a condição, o que, nesse caso, possibilitava pontuar respostas incompletas ou parcialmente corretas.

Com relação ao linguajar apresentado, pode-se dizer que, de forma geral, foi adequado, em se tratando dos termos específicos da área. No entanto, em termos de ortografia, verificou-se uma grande quantidade de erros, embora estes não tenham sido objeto da correção, uma vez que uma nota a respeito do desempenho linguístico já é atribuída na correção das questões de Formação Geral por uma banca específica.

Cabe observar, no que tange a questão de ruído, que o padrão de resposta apresenta duas opções de solução, provenientes da distinção entre ruídos de impacto e ruído contínuo e/ou intermitente, conforme a NR 15. Entretanto, as respostas apresentadas mostraram desconhecimento desse tipo de distinção, o que na prática reduziu a diversidade de respostas dadas pelos estudantes.

A grande maioria dos estudantes respondeu à questão de modo direto, na forma de itens. O principal erro dos respondentes foi a confusão entre o conceito de insalubridade e periculosidade, resultando na grande maioria das notas zero. Foram muito citadas, por exemplo, condições que envolvem risco de morte, como atropelamento, esmagamento e outros acidentes.

Apesar de a Questão 3 não ter exigido um conhecimento aprofundado para sua resposta, o desempenho dos estudantes foi baixo. De 18.812 participantes, 1.598 deixaram a resposta a essa questão em branco, outros 140 tiveram suas respostas consideradas como nulas, desconsideradas ou, ainda, eram respostas sobre tema de outra questão da prova (resposta trocada). As demais respostas foram classificadas em três grupos: fracas, medianas e boas, como discriminado a seguir.

As respostas classificadas como fracas, por receberem notas de zero a 30, constituíram o maior grupo, 8.332 respostas. A quantidade de respostas com notas de 31 a 70 foi 6.881, o segundo grupo mais expressivo. Já as 1.861 respostas que receberam notas maiores do que 70, foram consideradas boas. Nesse grupo, apenas 23 estudantes obtiveram a nota máxima 100.

O resultado mostrou que essa área, que envolve os aspectos de segurança e saúde no trabalho, deve ser mais bem trabalhada junto aos estudantes. Quanto às respostas somente com a indicação do EPI, aparentemente demonstrou uma dificuldade na interpretação ao texto da questão, talvez por nervosismo ou por deficiência na leitura e sua consequente interpretação.

6.3.2.3 Análise da Questão Discursiva 4 do Componente de Conhecimento Específico

Questão anulada pela Comissão Assessora de Área.

6.3.2.4 Comentários sobre as respostas à Questão Discursiva 4

Questão anulada pela Comissão Assessora de Área.

6.3.2.5 Análise da Questão Discursiva 5 do Componente de Conhecimento Específico

Na Tabela 6.20, constam as informações relativas à questão 5 do conjunto do Componente de Conhecimento Específico. O desempenho dos estudantes de todo o Brasil nesta questão muito inferior ao verificado na questão discursiva 3. A nota *Média* dos estudantes de todo o Brasil foi 7,6. A maior *Média* foi registrada na região Sudeste (8,2), enquanto a menor *Média* foi registrada na região Norte (3,2). Quanto à variabilidade das notas, o *Desvio padrão* dos estudantes do Brasil, como um todo, foi 16,7. Enquanto o maior desvio foi encontrado na região Sudeste (17,4), o menor foi encontrado na região Norte (11,5).

A *Mediana* para o Brasil e em todas as regiões foi zero, o que indica que pelo menos metade dos estudantes de todas as regiões obtiveram nota zero nessa questão. Para o conjunto de estudantes de Engenharia Mecânica do Brasil, a nota *Máxima* foi 100,0, obtida por, pelo menos, um estudante das regiões Nordeste e Sudeste. Nas regiões Norte, Sul e Centro-Oeste, as notas Máximas foram, respectivamente, 90,0, 95,0 e 85,0. A nota *Mínima* do Brasil foi zero, o mesmo valor encontrado em todas as regiões.

Tabela 6.20 - Estatísticas Básicas das Notas da Questão Discursiva 5 do Componente de Conhecimento Específico por Grande Região - Enade/2019 - Engenharia Mecânica

Estatísticas Básicas	Brasil	NO	NE	SE	SUL	CO
Média	7,6	3,2	7,4	8,2	7,2	5,8
Erro padrão da média	0,1	0,5	0,3	0,2	0,2	0,5
Desvio padrão	16,7	11,5	17,0	17,4	15,7	14,0
Mínima	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mediana	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Máxima	100,0	90,0	100,0	100,0	95,0	85,0

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

No Gráfico 6.13, é representada a distribuição das notas da questão discursiva 5 do Componente de Conhecimento Específico. Metade dos participantes deixaram a resposta à questão em branco. Somando-se a frequência desses com a daqueles que tiraram zero nessa questão, chega-se a 72,9% dos participantes. Apenas 8,8% dos participantes obtiveram notas no intervalo (0; 10].

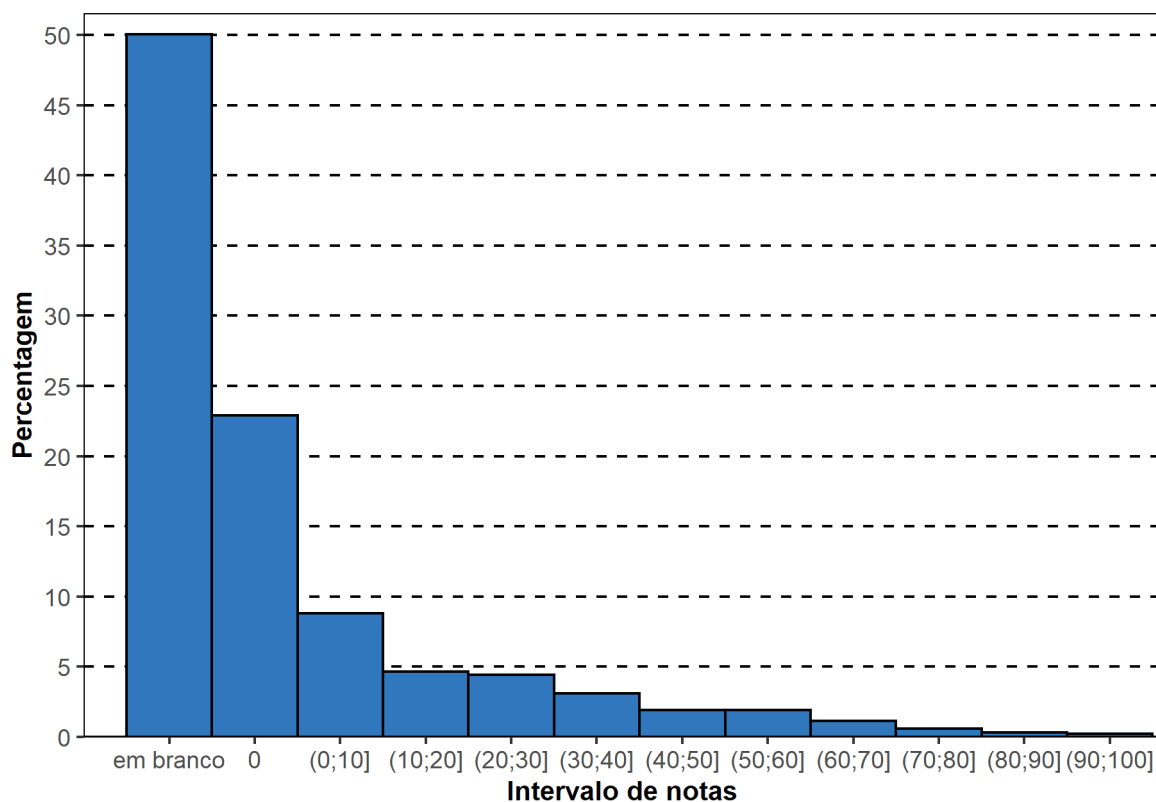


Gráfico 6.13 - Histograma das Notas de Conteúdo da Questão Discursiva 5 do Componente de Conhecimento Específico - Enade/2019 Engenharia Mecânica

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2019

6.3.2.6 Comentários sobre as respostas à Questão Discursiva 5

A Questão 5 tratou de um tema clássico do curso de Termodinâmica, a saber, ciclos termodinâmicos, mas especificamente da análise do ciclo Rankine de produção de potência.

Trata-se de um conteúdo que deve estar presente nos projetos pedagógicos dos cursos de Engenharia Mecânica. A questão apresentada permitiu verificar características que são esperadas do perfil do egresso de um curso de engenharia, conforme as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia, como sua capacidade de analisar e resolver problemas de Engenharia. Além disso, a questão buscava avaliar se determinadas competências foram adquiridas ao longo do curso, como, por exemplo, a capacidade de modelar fenômenos, utilizando-se ferramentas matemáticas, bem como de prever resultados de sistemas por meio de modelos.

O enunciado foi redigido de forma clara e objetiva, com figura ilustrativa do ciclo e tabela de valores de entalpia específica a ser empregada na solução. O nível exigido, para a área de termociências, dentro das competências e habilidades de um engenheiro mecânico, foi básico.

No item 'a', propôs que o estudante esboçasse o diagrama temperatura-entropia específica do ciclo e tendo sido informado que a turbina e a bomba eram isentrópicas e que a caldeira e o condensador operavam isobaricamente. Essas informações, aliadas à figura que ilustrava o ciclo a vapor de Rankine, eram suficientes para que o estudante esboçasse um ciclo a vapor com a região de saturação representada e as linhas isobáricas e isentrópicas.

No item 'b', foi proposto o cálculo do rendimento térmico do ciclo, que é um conceito fundamental em Termodinâmica.

Finalmente, no item 'c' foi proposto o cálculo da potência elétrica gerada pelo ciclo a partir do conhecimento do rendimento global do gerador elétrico acoplado à turbina a vapor. Esse item exigia apenas interpretação de texto e conhecimento do cálculo da potência da turbina a partir da vazão mássica fornecida e do trabalho realizado por ela. Não havia margem para interpretação dúbia. Um pequeno erro tipográfico foi cometido ao grafar-se $T - s$ como $T - 8$, mas isso não dificultava a interpretação da questão, já que os termos temperatura e entropia foram repetidos por extenso.

O padrão de resposta estava adequado à solução do problema, apresentando a resolução detalhada de cada um dos três itens, conforme pode ser encontrado na literatura da área de Termodinâmica.

Considerando-se que a questão apresentou um enunciado claro, que contextualizava o problema, com figura e tabela auxiliando na compreensão, e tendo em vista que o nível de profundidade exigido foi básico, a questão pode ser classificada como fácil. A partir da contextualização apresentada e do conteúdo adquirido no curso seria possível interpretar a questão e alcançar bons resultados, o que, no entanto, não ocorreu.

A maioria das respostas dadas pelos estudantes buscou pelo menos representar o diagrama T-s do ciclo Rankine. As respostas que se estenderam pelos itens 'b' e 'c' não atenderam integralmente esperado pelo padrão de resposta. Muitas das respostas incompletas apenas tentaram esboçar o diagrama T-s, na maioria das vezes omitindo a representação da curva de saturação em forma de "sino". Outros buscaram representar um diagrama T-h utilizando os dados de entalpia específica fornecidos, o que era incorreto. Quanto ao item 'b', observou-se uma grande deficiência no conceito de rendimento térmico, muitas vezes interpretado de forma errônea, levando à atribuição de um grau parcial ou até mesmo zero. No item 'c', a maioria dos estudantes percebeu o que era solicitado, mas teve dificuldade de interpretar se a potência a ser utilizada nos cálculos era a potência da turbina ou a potência líquida do ciclo. Além disso, muitos não atentaram para o fato de que se deveria calcular a vazão mássica em kg/s nesse item. O linguajar foi, de forma geral, adequado, em relação aos termos específicos da área.

A maioria dos estudantes optou por responder apenas ao item 'a' e acabou por cometer deslizes, tal como a falta da apresentação da curva em forma de "sino", fazendo com que o diagrama muitas vezes se confundisse com o diagrama T-s do ciclo Brayton. Ainda no item 'a', observaram-se muitas respostas que alocavam o estado 4 na região de vapor saturado, em vez de alocá-lo na região de saturação, conforme exposto no enunciado. Ademais, a ausência da representação do sentido em que ocorrem os processos através de setas também dificultou a obtenção da nota máxima. Outros, ainda, representaram o diagrama T-s para o ciclo de Carnot.

No item 'b', os principais erros cometidos foram:

- (i) o equacionamento correto do rendimento térmico, mas com o resultado errado, mostrando uma dificuldade em calcular à mão o resultado da fração $1000/3300$ – um resultado frequente foi 33,3%, no lugar de 30,3%;
- (ii) cálculo do rendimento térmico como sendo o trabalho da turbina dividido pela soma do trabalho da bomba com o calor de entrada da caldeira ($W_t / (W_b + Q_e)$);
- (iii) cálculo do rendimento térmico como sendo o trabalho da turbina dividido pelo trabalho da bomba (W_t / W_b);
- (iv) cálculo do rendimento térmico como sendo o trabalho da turbina dividido pelo calor de entrada na caldeira (W_t / Q_e);
- (v) afirmação de que o rendimento é 100% por se tratar de ciclo ideal;
- (vi) cálculo do rendimento térmico como sendo o calor que sai dividido pelo calor que entra (Q_s / Q_e).

No item 'c', os principais erros cometidos foram:

- (i) utilização da potência líquida do ciclo ao invés da potência da turbina nos cálculos;
- (ii) erro ao expressar o resultado obtido em kW em MW;
- (iii) ausência do cálculo da vazão mássica em kg/s;
- (iv) equacionamento correto do cálculo da potência da turbina e da potência elétrica, mas com erro em contas resultando numa resposta incorreta;
- (v) apresentação da potência da turbina como resposta final do item 'c'.

Observou-se também que muitos optaram por colocar apenas a resposta final de cada item, tendo realizado os cálculos possivelmente na folha de rascunho. Esse tipo de abordagem impediu pontuações parciais por não permitir ao corretor acompanhar o raciocínio do estudante e identificar onde ocorreu uma eventual falha.

No geral, os estudantes apresentaram baixo desempenho na Questão 5, na medida em que a maioria demonstrou não conhecer os conceitos abordados ou ter uma ideia equivocada sobre o que foi solicitado. De um total de 18.812 participantes, 9.415 deixaram a resposta a essa questão em branco, outros 163 tiveram suas respostas consideradas como nulas, desconsideradas ou, ainda, eram respostas sobre tema de outra questão da prova (resposta trocada). Como nesses dois casos a nota é zero, a correção já partiu de mais da metade dos participantes obtendo nota zero. As demais 9.234 respostas foram corrigidas e classificadas, segundo as notas alcançadas, em três grupos: fracas, medianas e boas, como discriminado a seguir.

As respostas válidas e classificadas como fracas, por receberem notas de zero a 30, constituíram o maior grupo, 7.503 respostas. A quantidade de respostas com notas de 31 a 70 foi 1.516. O grupo menos expressivo foi o das 215 respostas que receberam notas maiores do que 70, consideradas boas, com apenas oito delas chegando à nota máxima 100.

Na categoria de respostas fracas, alguns estudantes, além de fornecer uma resposta insatisfatória no item 'a', tentaram resolver de forma equivocada o item 'b', acertando apenas o valor do calor fornecido à caldeira, ou dando como resposta final ao item 'c' a potência da turbina e não do gerador, ou apresentando o cálculo da potência líquida do ciclo Rankine, não atendendo, assim, ao padrão de resposta. Esses respondentes tipicamente pontuaram na faixa de 25 a 30 pontos no total. Foi grande o número de respostas que apresentaram diagramas desconexos no item 'a', e cálculos errados nos itens 'b' e 'c'.

Uma reduzida quantidade de estudantes logrou pontuar satisfatoriamente o item 'a', geralmente errando a determinação do estado 4 e não apresentando o sentido em que ocorrem os processos através de setas. Além disso, observaram corretamente a expressão

para o rendimento térmico, mas cometeram algum erro na sua avaliação. Os casos mais frequentes foram:

- (i) erro no cálculo do valor da fração $1000/3300$, normalmente informando 33,3%;
- (ii) erro na determinação do trabalho líquido ou apresentação de todos os valores numéricos corretos, mas com resultado incorreto devido a erro de contas.

Quanto ao item 'c', esses estudantes normalmente acertaram integralmente ou apresentaram alguma falta de atenção na conversão de t/h para kg/s ou de kW para MW. Tipicamente, esses respondentes obtiveram notas medianas (31 a 70 pontos).

As respostas que receberam um grau considerado bom, além das poucas respostas que acertaram integralmente todos os itens de acordo com o padrão de resposta, recebendo, portanto, o grau 100, foram aquelas que acertaram integralmente os itens 'b' e 'c', mas cometeram alguma falta na apresentação do diagrama T-s. Essa falta se caracterizou tipicamente pela ausência das setas ou a ausência das setas e localização do ponto 4 sobre a linha de saturação, em vez de fazê-lo dentro da região de saturação. Além disso, em vários casos, apresentaram a resposta correta do item 'c', mas erraram a avaliação da fração $1000/3300$ no item 'b' e acertaram parcialmente o item 'a' ao errar a localização do ponto 4 e deixar de apresentar as setas. Ressalta-se que a quantidade de respostas nessa faixa de acertos foi reduzidíssima, apenas 215, o que equivale a 1,1% do total de respondentes.

O fraco desempenho demonstrado pela maioria dos estudantes evidenciou uma deficiência no que tange à análise de ciclos termodinâmicos geradores de potência, além do conceito de rendimento ou eficiência térmica de um ciclo. A correção da questão demonstrou que essa é uma área que necessita ser mais bem trabalhada. A quantidade de respostas em branco também chama atenção para o problema. Vale ressaltar que a área de termociências, que compreende o estudo de transferência de energia, é essencial para a formação de um engenheiro mecânico.

6.3.2.7 Considerações Finais sobre as questões discursivas do Componente de Conhecimentos Específicos

Em 2019, as questões discursivas de componente específico de Engenharia Mecânica envolveram: Termociências, Sistemas Mecânicos e Segurança e Saúde no Trabalho. A Questão 3, aqui analisada, abordava Segurança e Saúde no Trabalho. A Questão 4, da área de Sistemas Mecânicos, foi anulada em virtude de um erro no enunciado, e a questão da área de Termociências, abordava a parte de ciclos termodinâmicos, no caso o Ciclo de Rankine.

Esta última apresentou uma alta quantidade de brancos, 9.415 (mais de 50%), enquanto a questão sobre Saúde no Trabalho, teve 1.598 brancos (menos de 13%).

Os estudantes de Engenharia Mecânica apresentaram baixo desempenho nas duas questões discursivas válidas.

O desconhecimento da NR 15 e a confusão entre insalubridade e periculosidade contribuíram para o baixo desempenho nesse tema. A grande maioria dos participantes obteve notas nos intervalos (20; 30] ou (40; 50], como apresentado no Gráfico 6.12.

Com relação ao Ciclo de Rankine, o desempenho dos estudantes foi ainda pior, com uma média muito baixa (7,6 em 100 pontos). Isso demonstra que pode haver deficiências no ensino no que tange à análise de ciclos termodinâmicos geradores de potência, além do conceito de rendimento ou eficiência térmica de um ciclo. A correção da questão, com 1,1% dos estudantes respondentes com notas boas (acima de 70), reforça que essa é uma área que necessita ser mais bem trabalhada. Cabe ressaltar que a área de termociências é essencial para a formação de um engenheiro mecânico, pois engloba o conceito de energia e conversão de energia, fundamental para o estabelecimento de uma engenharia de qualidade.

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

A

análise fatorial – A análise fatorial tem como objetivo principal descrever a variabilidade original de um conjunto de p variáveis aleatórias, em termos de um número menor m de variáveis aleatórias, chamadas de fatores comuns (supostos não observáveis diretamente) e que estão relacionadas com o conjunto original através de um modelo linear. Ou seja, é uma técnica estatística aplicada quando há um número grande de variáveis correlacionadas entre si, com o objetivo de identificar um número menor de novas variáveis alternativas, não correlacionadas e que, de algum modo, sumarizem as informações principais das variáveis originais encontrando os fatores ou variáveis latentes. Neste modelo, parte da variabilidade do conjunto original é atribuída aos fatores comuns, sendo o restante da variabilidade do conjunto original atribuído ao erro aleatório. (MINGOTI, Sueli Aparecida. **Análise de Dados através de métodos de estatística multivariada: uma abordagem aplicada**. Belo Horizonte: UFMG, 2005). O resultado da análise fatorial se dá através da matriz de componentes. Esta matriz por sua vez, é composta pelas cargas fatoriais de todas as p variáveis em cada fator (o modelo linear). As cargas fatoriais são os pesos das variáveis originais nos fatores, e são a chave para entender e interpretar a natureza de um fator em particular. No entanto, os fatores gerados seguem uma ordem de magnitude na variância e a interpretação dos fatores pode não ser trivial e, para tanto, se faz necessária uma rotação de eixo. Essa rotação, é um processo de manipulação ou ajuste dos eixos dos fatores para alcançar uma solução de fator mais simples e pragmaticamente mais significativa e interpretável. O caso mais simples de rotação é a ortogonal, onde os fatores são extraídos de forma que seus eixos sejam mantidos a 90° um do outro, ou seja, cada fator é independente ou ortogonal aos demais fatores. Para interpretar a matriz de componentes e seus respectivos fatores, usualmente considera-se que as cargas fatoriais com módulo maior ou igual a 0,5 são significativas. A partir daí, verifica-se se uma determinada variável possui carga fatorial em um dos fatores encontrados. (HAIR, J. F. et al. **Multivariate data analysis**. 2010.) Caso a rotação seja necessária, e de fato realizada, tem-se então a matriz de componentes rotacionada. Além disso, cumpre destacar que o ordenamento dos fatores latentes é feito de forma padrão nos softwares de análises estatísticas, obedecendo o grau de importância de cada fator, medido pelo seu respectivo autovalor.

C

cartograma – Esquema representativo de informações quantitativas e qualitativas, de eventos geográficos, cartográficos e socioeconômicos em uma superfície ou parte dela. (IBGE. **Glossário Cartográfico.** Disponível em <http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/cartografia/glossario/glossario_cartografico.shtm>. 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 resultados, para se ter uma ideia global sobre uma variável estatística. (BUSSAB, Wilton de O, MORETTIN, Pedro A. **Estatística Básica**. São Paulo: Saraiva, 2002. p. 11 e 12)

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

distribuição unimodal – Distribuição de frequência que apresenta apenas uma moda.

E

erro padrão da média – Medida de precisão para o estimador da média de uma dada população. Isto fica evidente quando se obtém uma amostra qualquer de tamanho n , e calcula-se a média aritmética populacional. Ao se realizar uma nova amostra aleatória, a média aritmética, muito provavelmente, será diferente daquela da primeira amostra. Portanto, a estatística erro-padrão da média estima a variabilidade entre as médias populacionais realizadas em cada amostra. (BUSSAB, Wilton de O, MORETTIN, Pedro A. **Estatística Básica**. São Paulo: Saraiva, 2002. p. 309)

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

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

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

F

frequência absoluta – Número de ocorrências em cada classe ou categoria de uma variável. (ZENTGRAF, Roberto. **Estatística Objetiva**. Rio de Janeiro: ZTG, 2001. p. 24).

frequência modal – Frequência associada ao valor modal de uma variável, que é definido como a realização mais frequente de um conjunto de dados. (BUSSAB, Wilton de O, MORETTIN, Pedro A. **Estatística Básica**. São Paulo: Saraiva, 2002. p.35)

frequência relativa (proporção) – Proporção da frequência absoluta de cada classe ou categoria da variável em relação ao número total de observações. Em particular, as frequências relativas são estimativas de probabilidades de ocorrência de certos eventos de interesse. (BUSSAB, Wilton de O, MORETTIN, Pedro A. **Estatística Básica**. São Paulo: Saraiva, 2002. p. 12 e 103).

H

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

I

intervalo de confiança – O Intervalo de Confiança é um estimador intervalar para um dado parâmetro, ou seja, diz-se que o estimador de um parâmetro com um certo nível de confiança (e.g. 95%) deve estar contido no intervalo de confiança em 95% das vezes (ZENTGRAF, Roberto. **Estatística Objetiva**. Rio de Janeiro: ZTG, 20001. p. 329). Usando o Teorema Central do Limite, o intervalo de confiança para a média de um dado grupo pode ser calculado como

$$\bar{X} \pm t_{0,025;n-1} \frac{s}{\sqrt{n}}$$

Onde:

$\bar{X}$ é a média do grupo

n é o tamanho do grupo

s é o desvio padrão das observações do grupo

$t_{0,025;n-1}$ 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**. 4ª ed rev. e ampl. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006. p. 41)

mediana – é o valor central em uma sequência ordenada de dados, ou seja, é o valor para o qual 50% das observações são menores e 50% das observações são maiores. (LEVINE, David M. et al. **Estatística - Teoria e Aplicações Usando o Microsoft Excel em Português**. Rio de Janeiro: LTC, 2005. p. 102)

mínimo de um conjunto – Se X é um conjunto ordenável, diz-se que o conjunto X possui um mínimo (menor elemento) i_0 se: $i_0 \in X$ e para cada $x \in X$: $x \geq i_0$. Notação: $i_0 = \min(X)$.

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

mínimo de uma função – Dada uma função $f(x)$ e $x_0 \in \text{Domínio de } f$, diz-se que $f(x_0)$ é o mínimo da função $f(x)$, se $f(x_0) \leq f(x)$, $\forall x \in \text{Domínio de } f$.

moda – é a categoria ou classe que aparece mais frequentemente em um conjunto de dados; (LEVINE, David M. et al. **Estatística - Teoria e Aplicações Usando o Microsoft Excel em Português**. Rio de Janeiro: LTC, 2005. p. 103)

N

nível de confiança – Equivalente a probabilidade *a priori* de que um intervalo de confiança contenha o verdadeiro parâmetro populacional a estimar, sendo usualmente representada por $(1-\alpha)$. (ZENTGRAF, Roberto. **Estatística Objetiva**. Rio de Janeiro: ZTG, 2001. p. 329).

nota padronizada – A padronização é obtida através da subtração da média (da amostra ou da população) e o resultado obtido, dividido pelo desvio padrão correspondente. (ZENTGRAF, Roberto. **Estatística Objetiva**. Rio de Janeiro: ZTG, 2001. p. 169).

P

percentil – O percentil α de um conjunto é a estatística de posição que separa um conjunto de dados em duas partes com aproximadamente $\alpha\%$ e $(1-\alpha)\%$ dos pontos.

probabilidade – Razão entre o número de casos favoráveis e o de casos possíveis de resultados. (LEVINE, David M. et al. **Estatística - Teoria e Aplicações Usando o Microsoft Excel em Português**. Rio de Janeiro: LTC, 2005. p. 105).

Q

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

quartos – Representa uma das quatro partes do conjunto de dados dividida pelo quartis. (LEVINE, David M. et al. **Estatística - Teoria e Aplicações Usando o Microsoft Excel em Português**. Rio de Janeiro: LTC, 2005. p. 104).

T

tabela de duas entradas ou tabela de contingência ou tabela cruzada – Quando as variáveis são qualitativas ou discretas, os dados são apresentados em tabelas de dupla entrada (ou de contingência), onde apareceram as frequências absolutas ou contagem de indivíduos que pertencem simultaneamente a categorias de uma e outra variável. (BUSSAB, Wilton de O, MORETTIN, Pedro A. **Estatística Básica**. São Paulo: Saraiva, 2002. p. 70).

teste estatístico de intervalo de confiança da média – Quando se comparam os estimadores dos parâmetros de duas classes de uma dada categoria, associados aos seus respectivos intervalos de confiança, diz-se que não há diferença estatisticamente significativa entre os parâmetros das duas categorias quando há interseção entre os intervalos de confiança, e que há diferença, se os intervalos de confiança são disjuntos. (BUSSAB, Wilton de O, MORETTIN, Pedro A. **Estatística Básica**. São Paulo: Saraiva, 2002. p. 304 e 305).

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

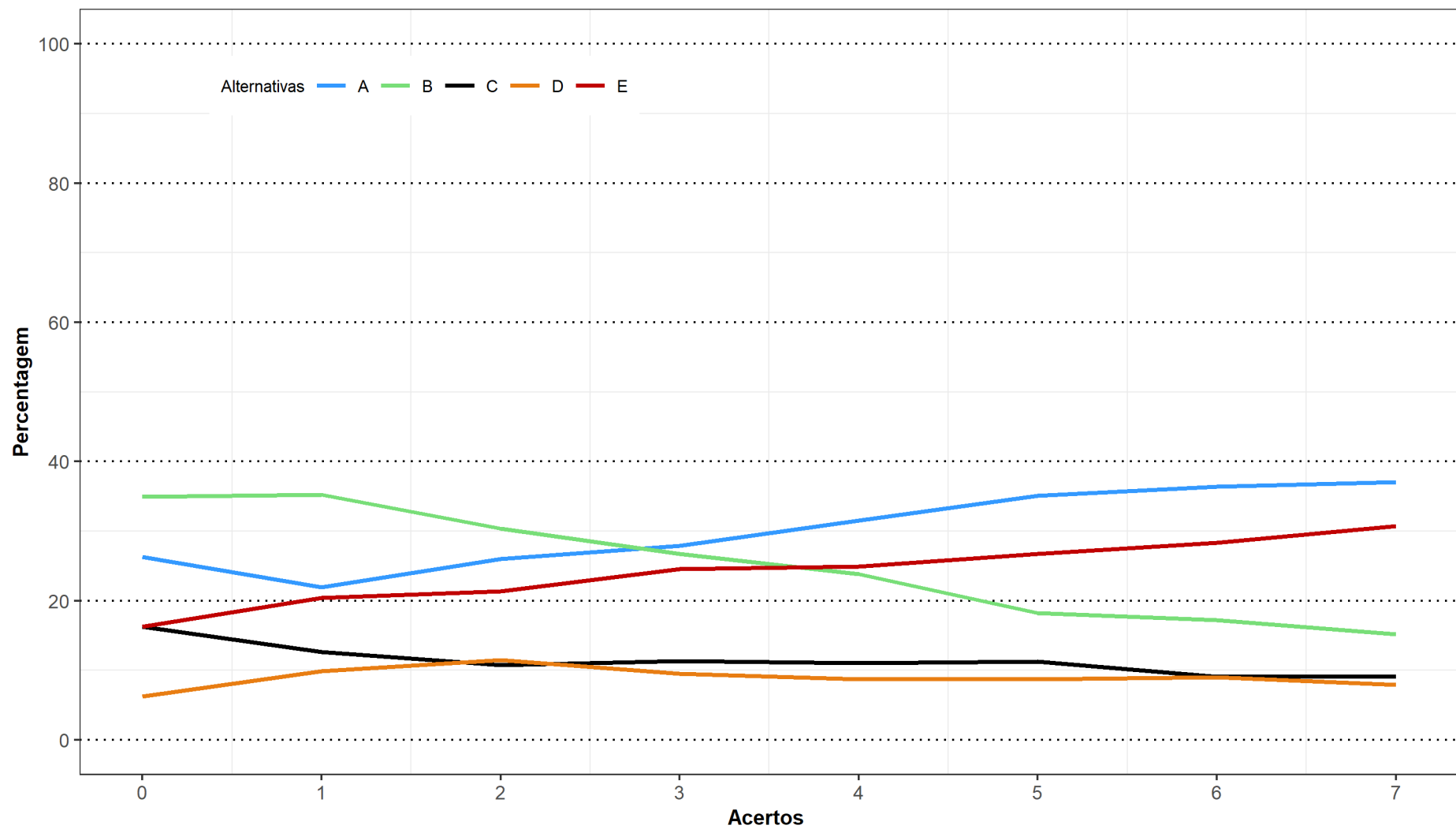
V

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

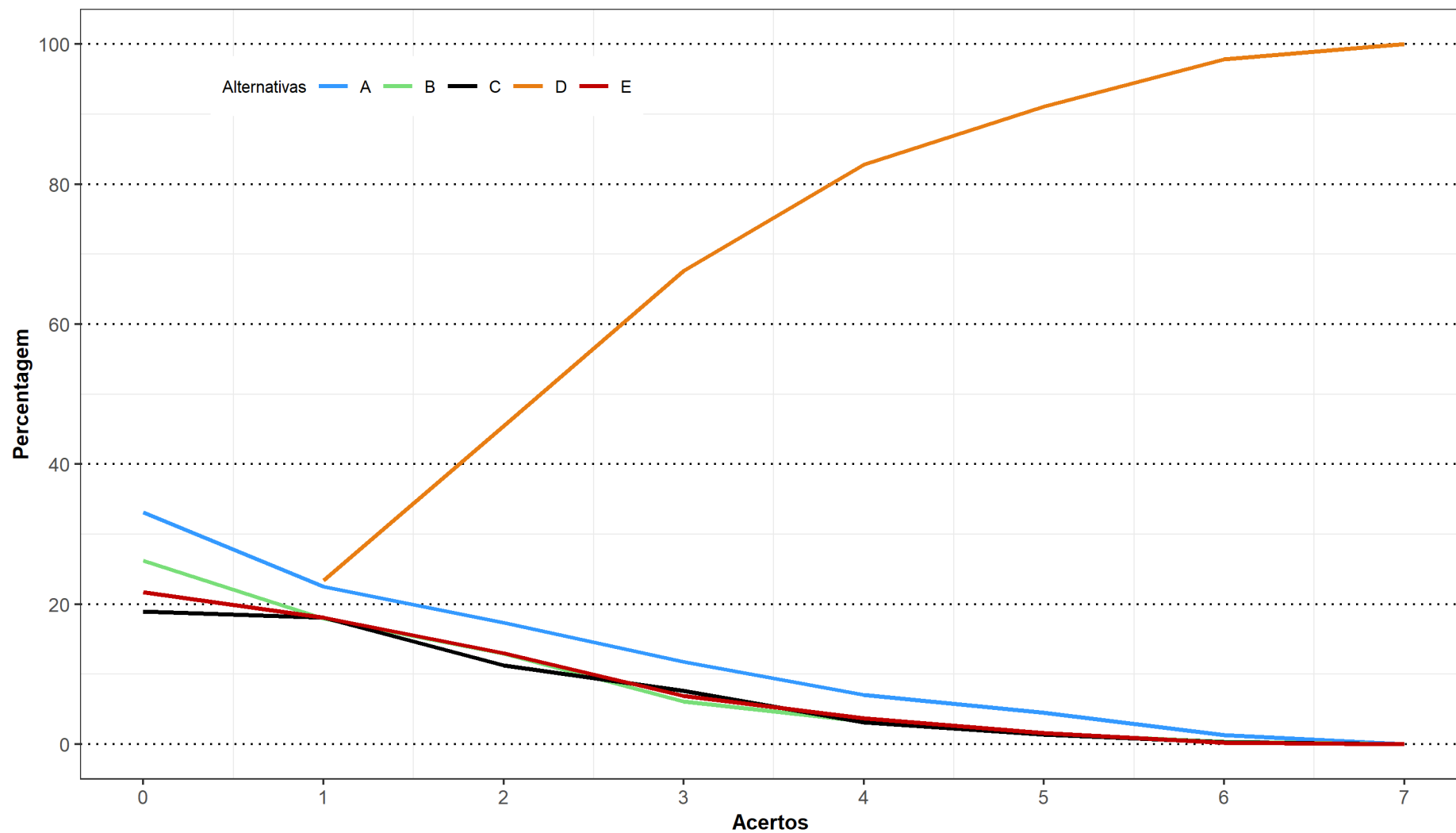
$$S^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n - 1}$$

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

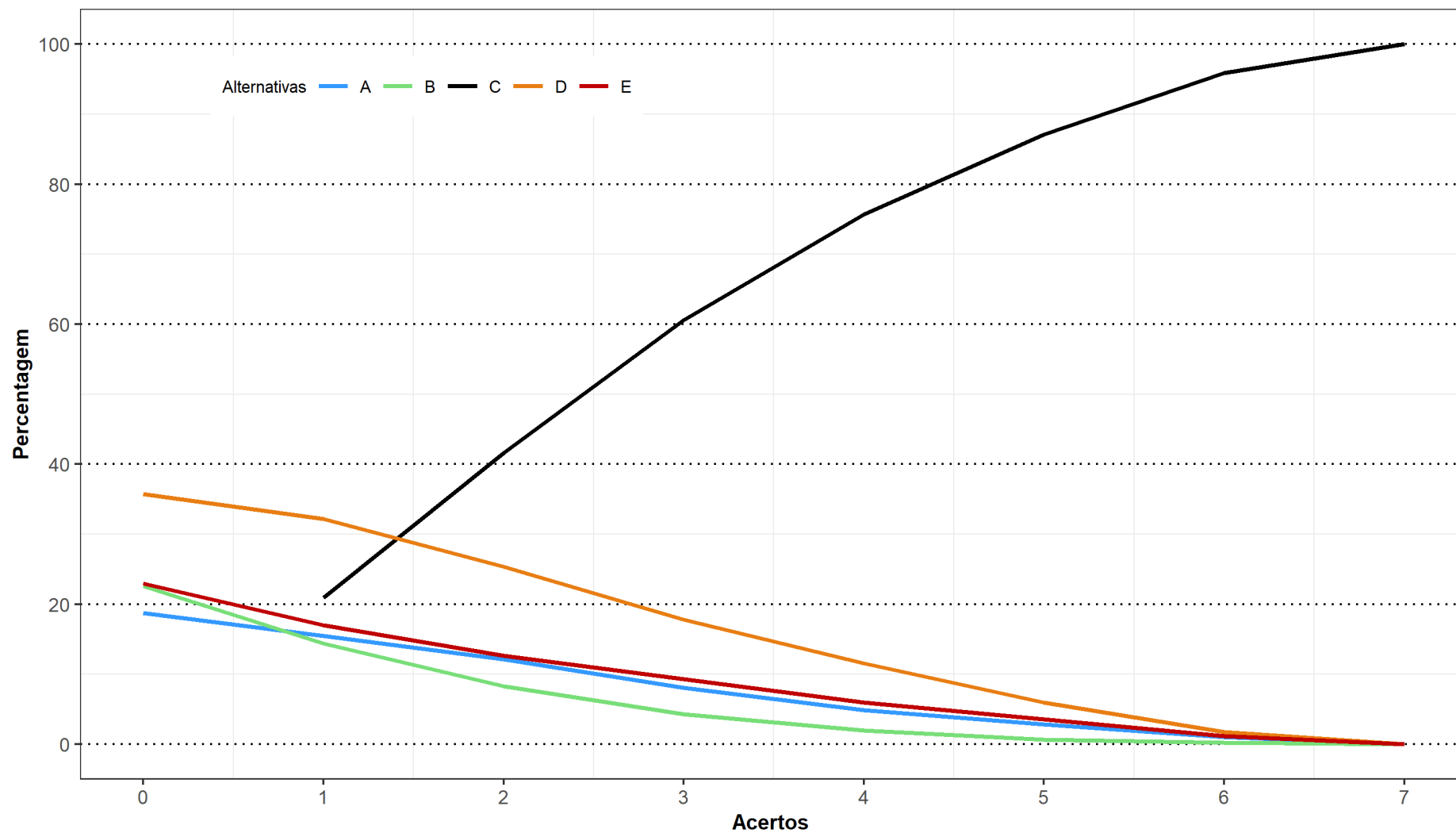
ANEXO I ANÁLISE GRÁFICA DAS QUESTÕES



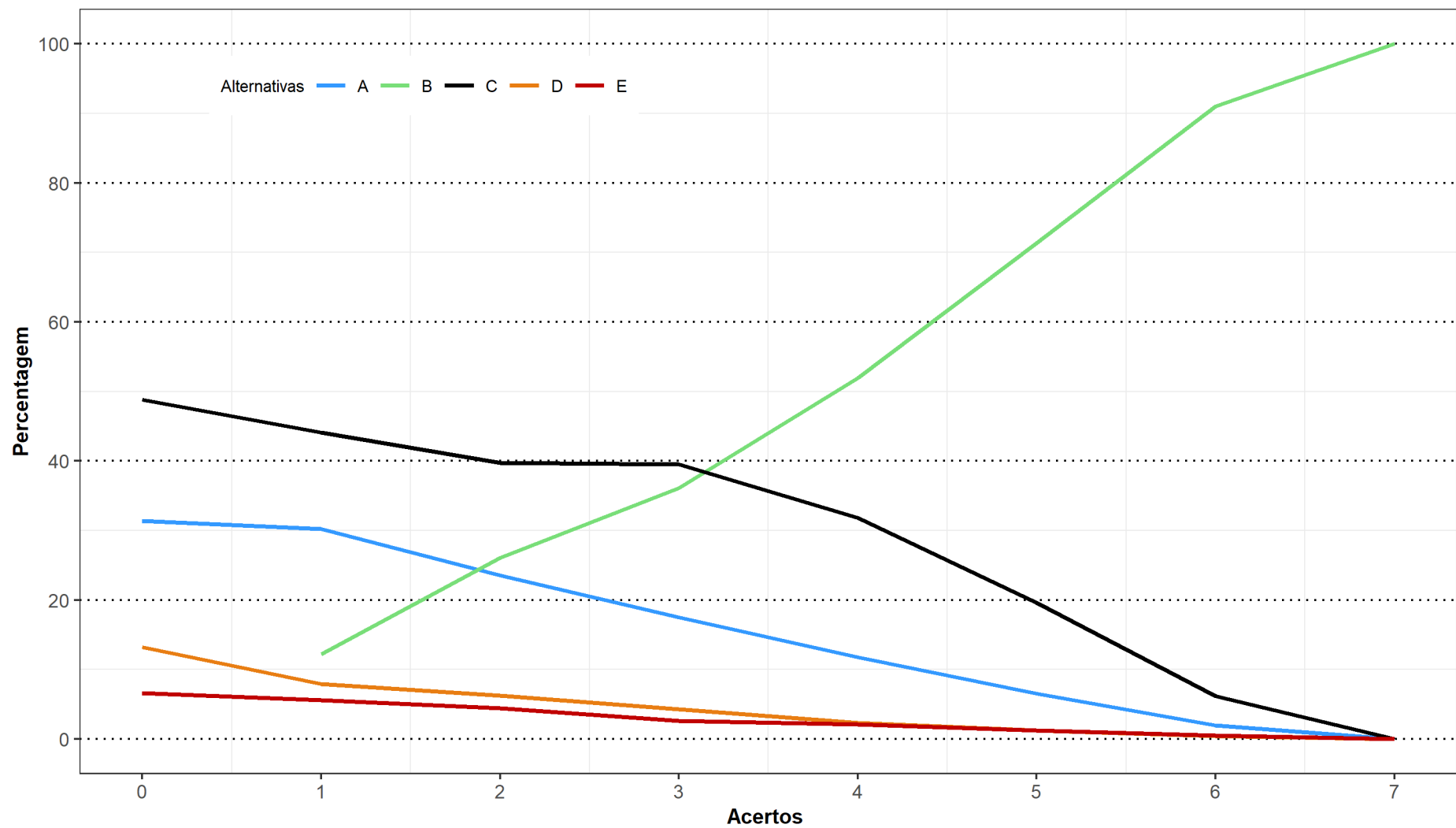
Análise Gráfica da questão 1 [GABARITO = ANULADA] de Formação Geral - Enade/2019 - Engenharia Mecânica



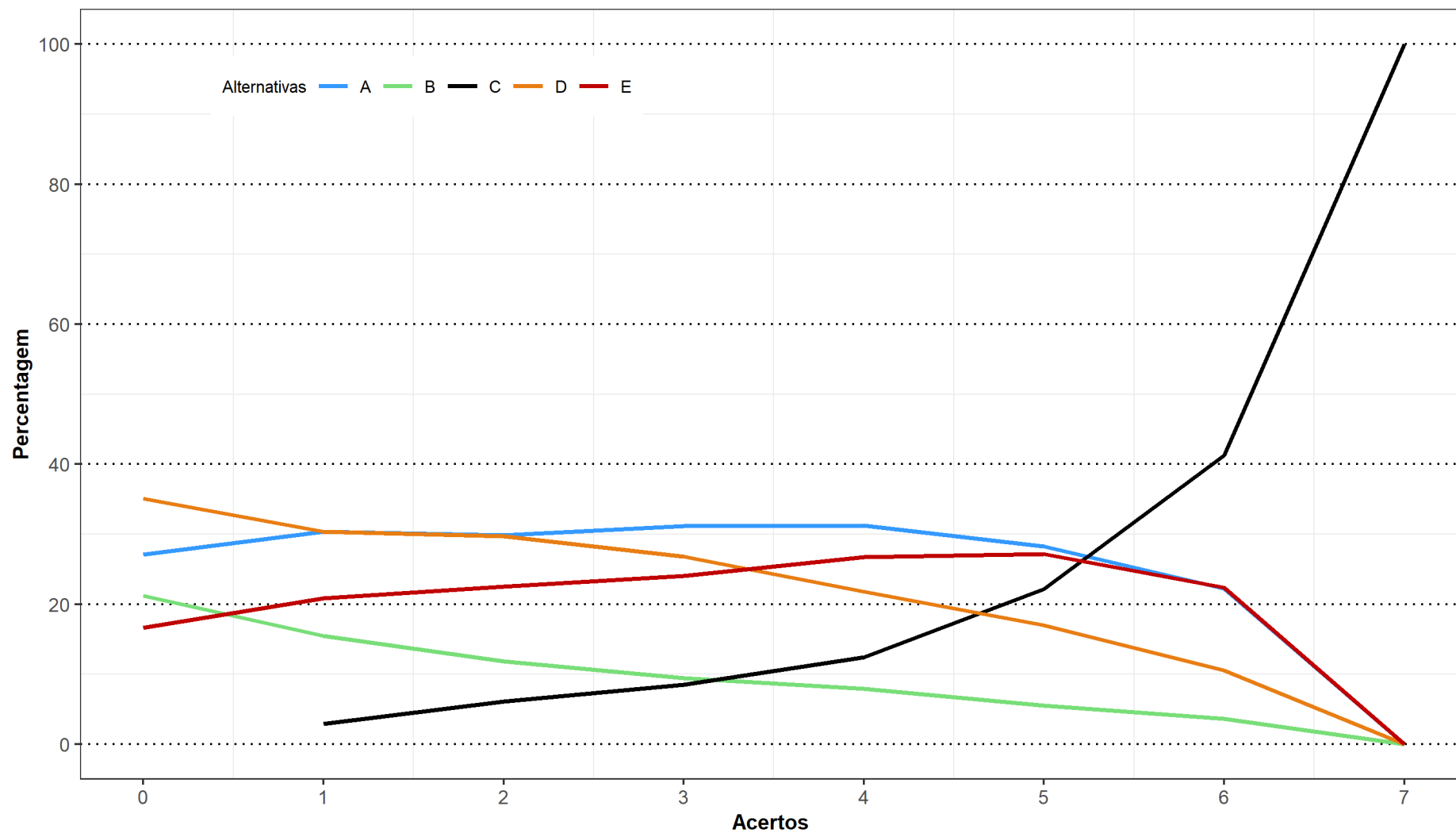
Análise Gráfica da questão 2 [GABARITO = D] de Formação Geral - Enade/2019 - Engenharia Mecânica



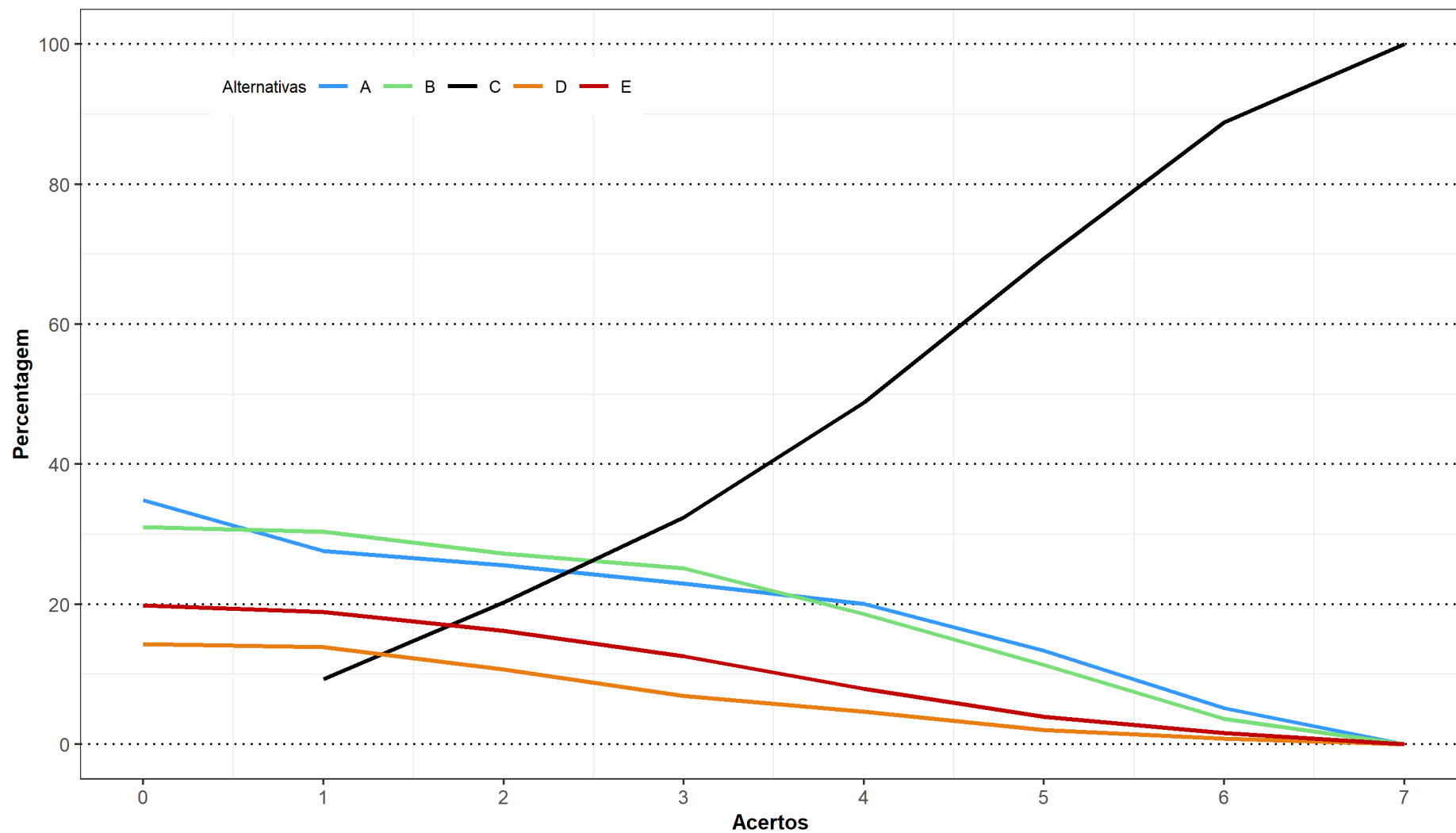
Análise Gráfica da questão 3 [GABARITO = C] de Formação Geral - Enade/2019 - Engenharia Mecânica



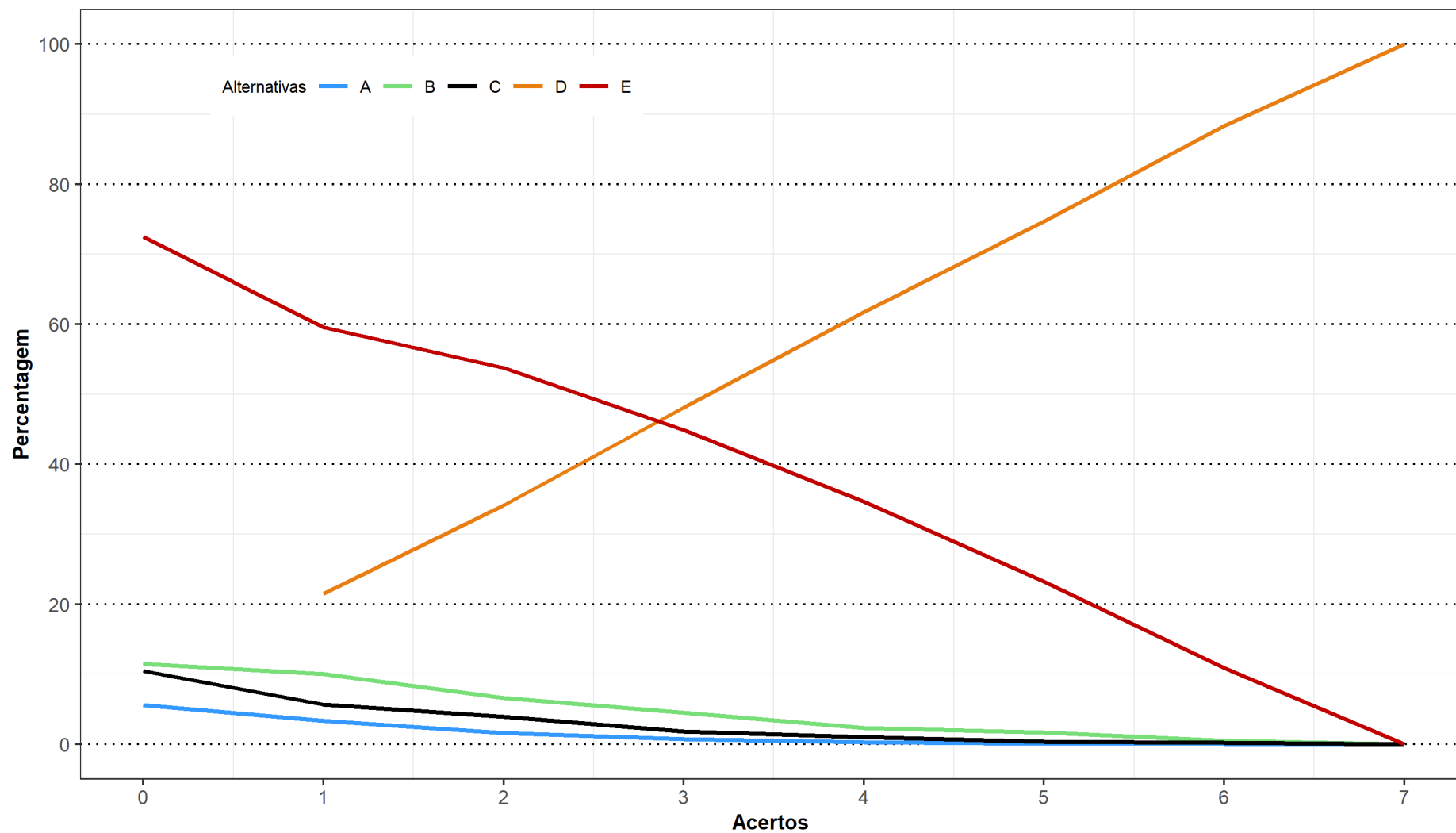
Análise Gráfica da questão 4 [GABARITO = B] de Formação Geral - Enade/2019 - Engenharia Mecânica



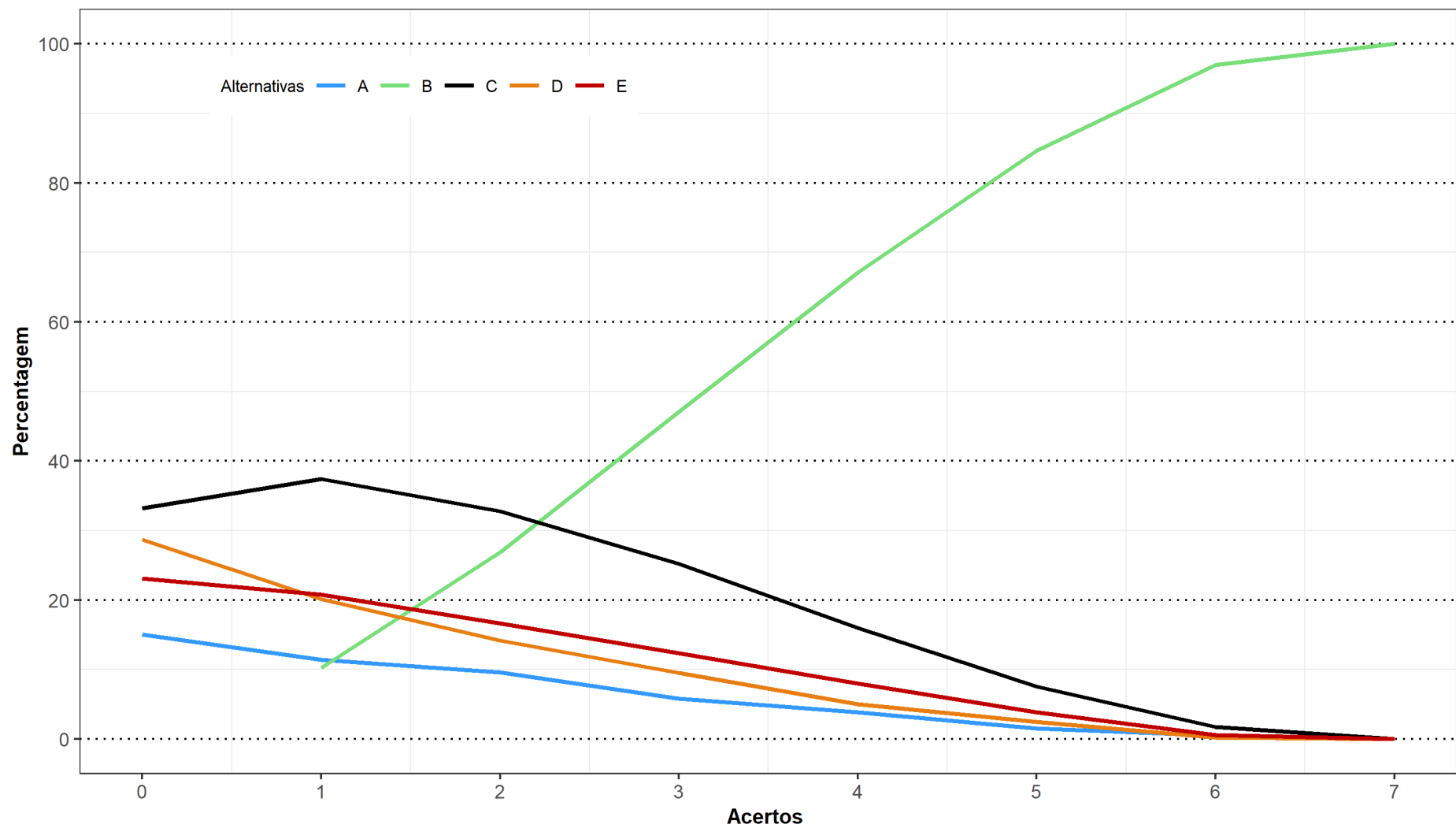
Análise Gráfica da questão 5 [GABARITO = C] de Formação Geral - Enade/2019 - Engenharia Mecânica



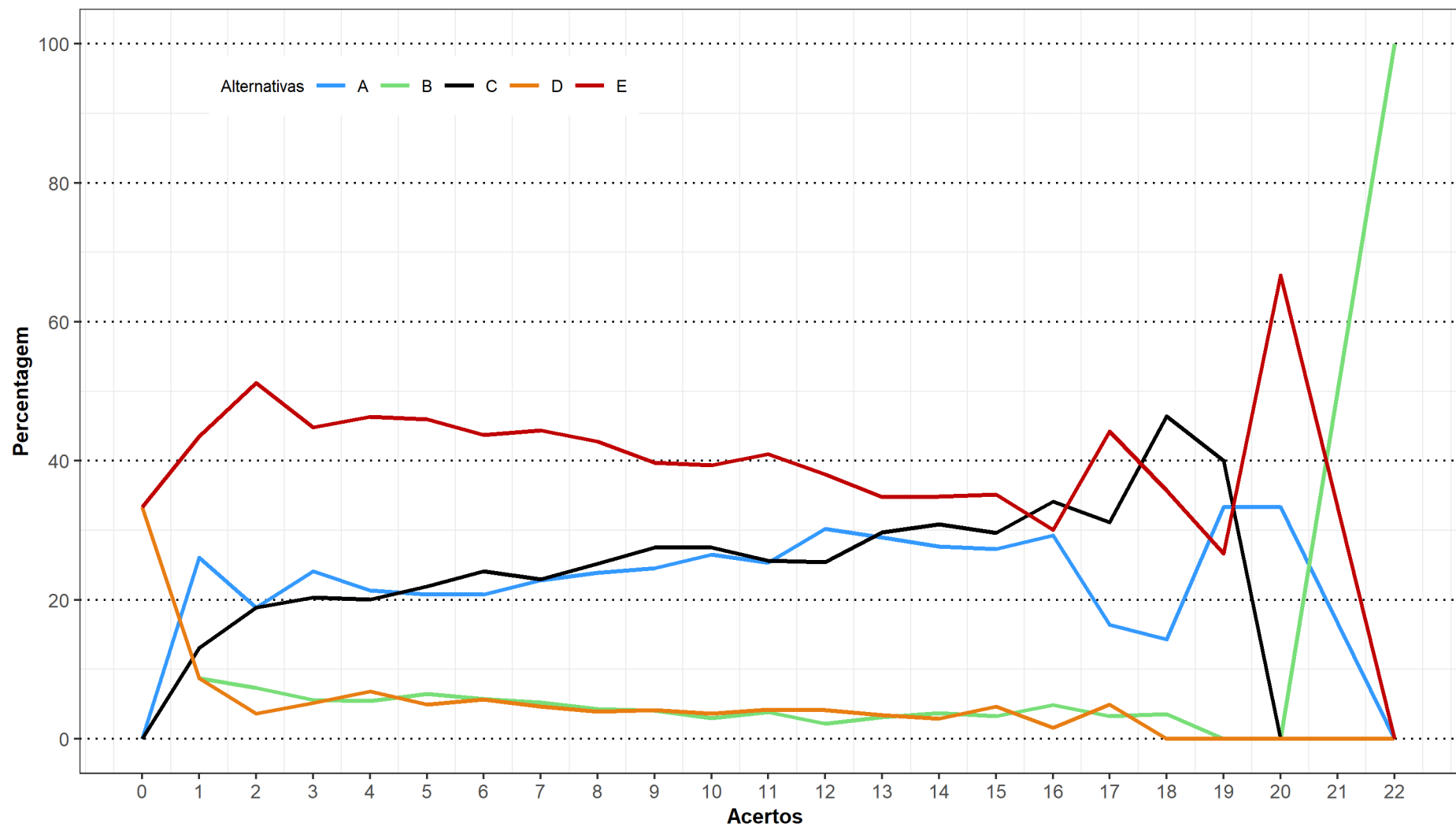
Análise Gráfica da questão 6 [GABARITO = C] de Formação Geral - Enade/2019 - Engenharia Mecânica



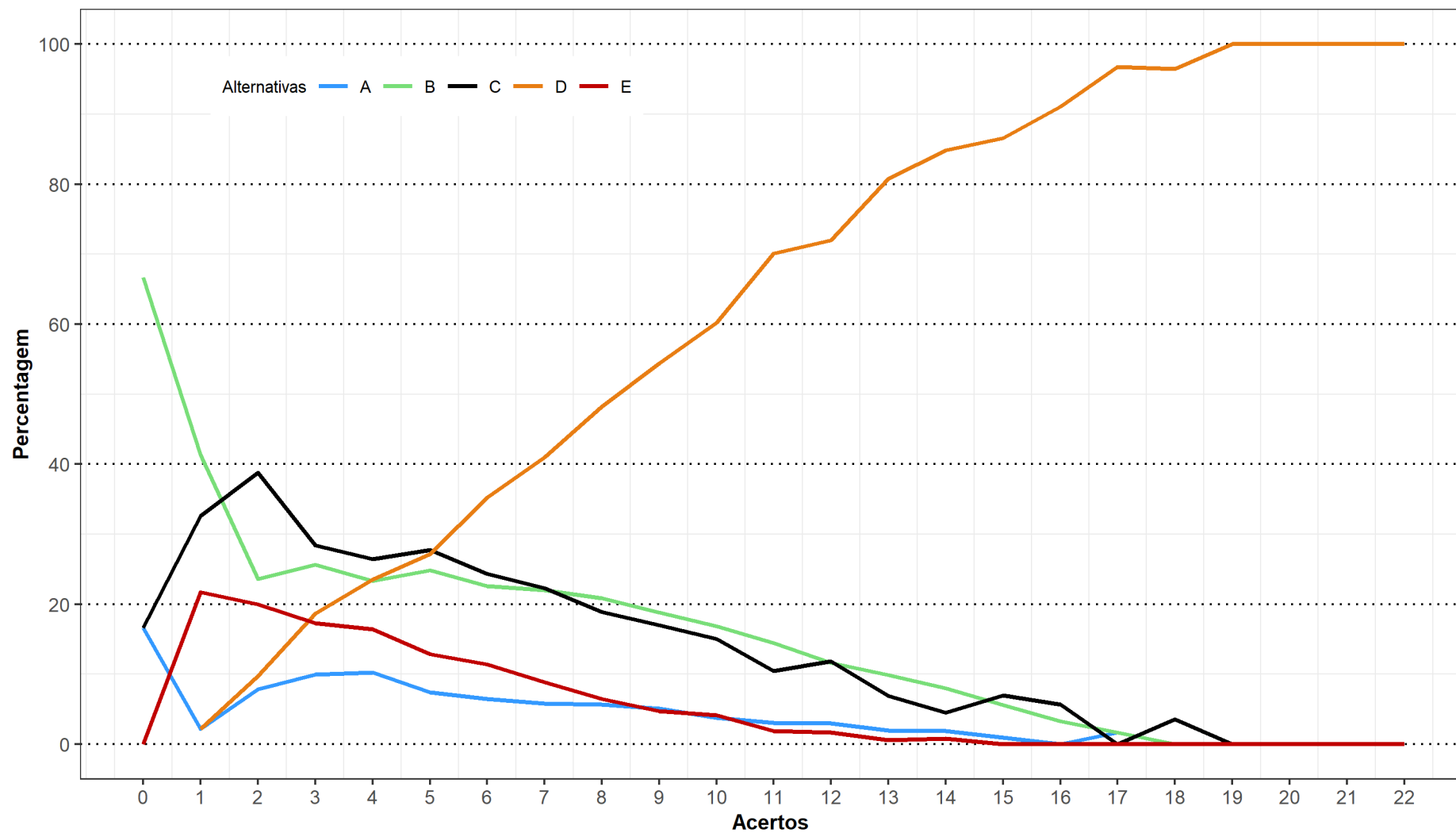
Análise Gráfica da questão 7 [GABARITO = D] de Formação Geral - Enade/2019 - Engenharia Mecânica



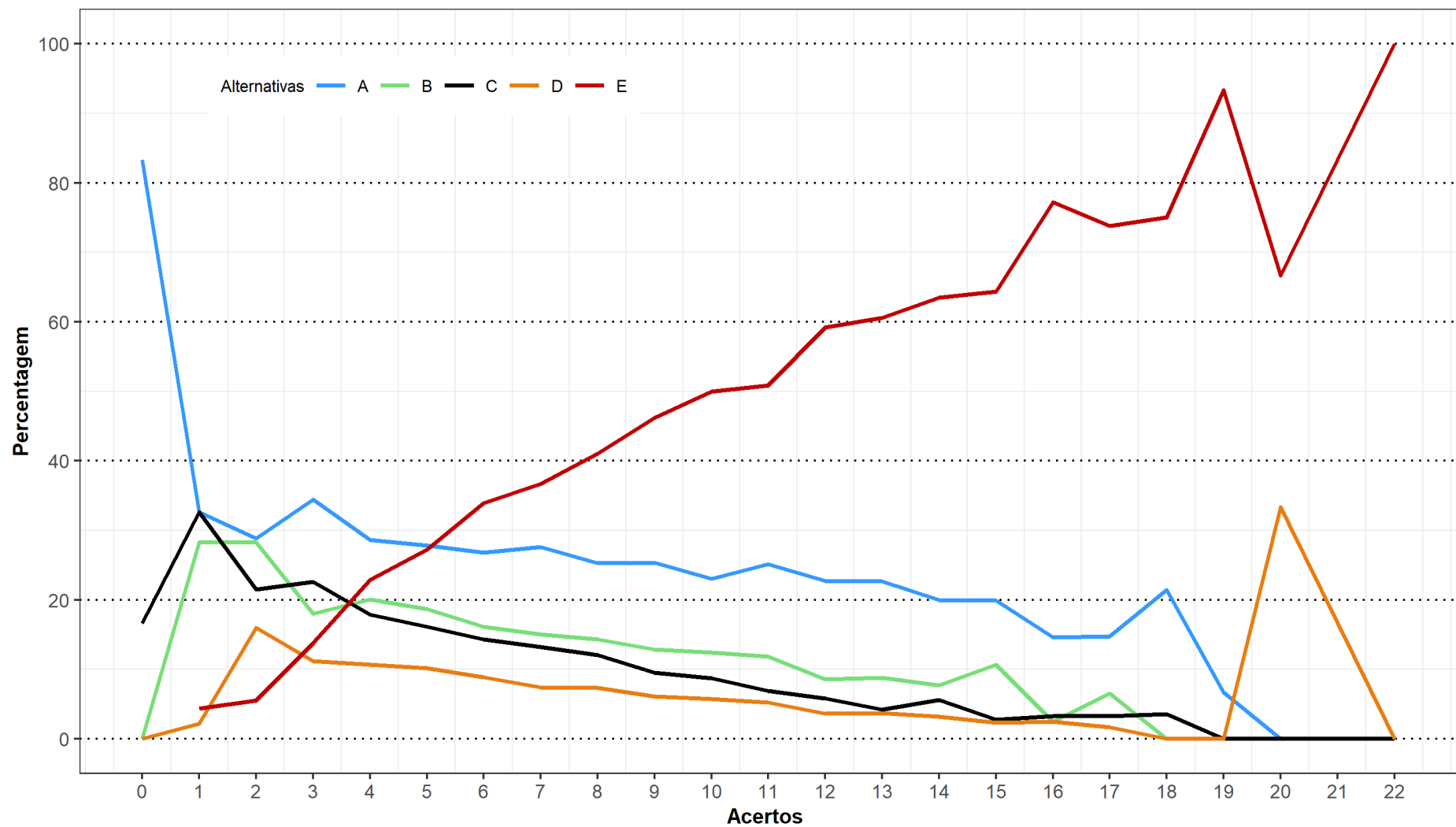
Análise Gráfica da questão 8 [GABARITO = B] de Formação Geral - Enade/2019 - Engenharia Mecânica



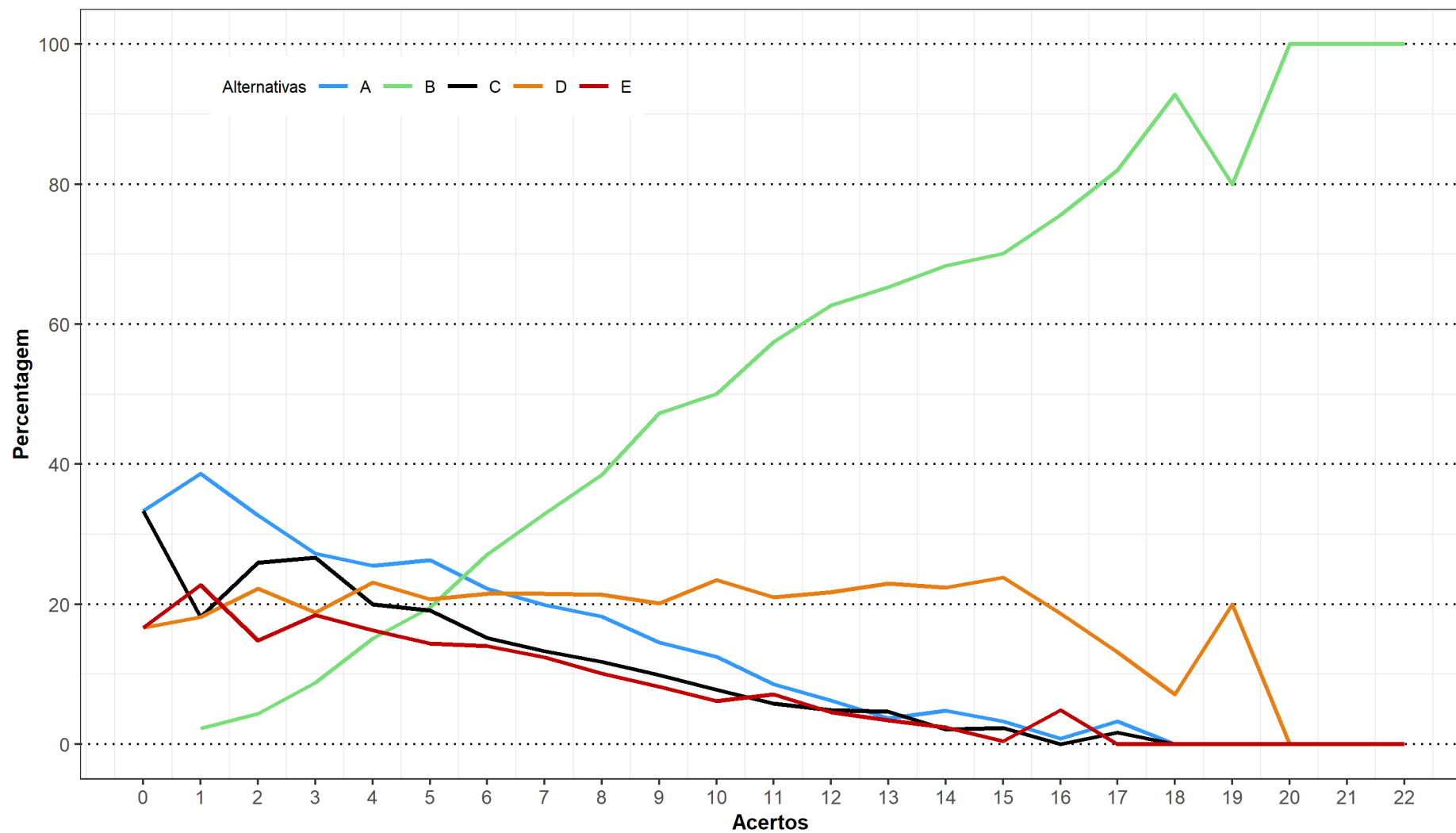
Análise Gráfica da questão 9 [GABARITO = ANULADA] de Conhecimento Específico - Enade/2019 - Engenharia Mecânica



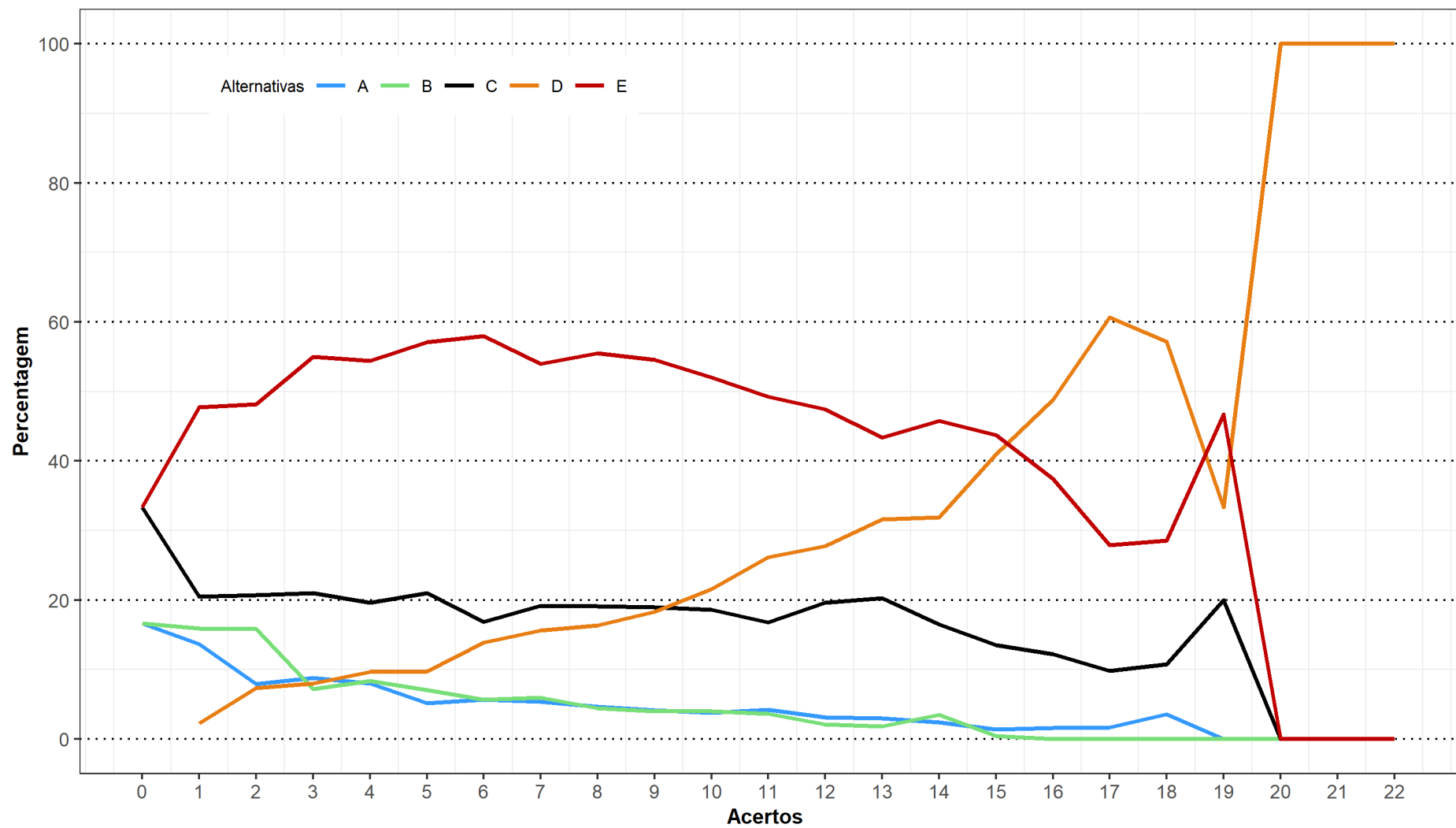
Análise Gráfica da questão 10 [GABARITO = D] de Conhecimento Específico - Enade/2019 - Engenharia Mecânica



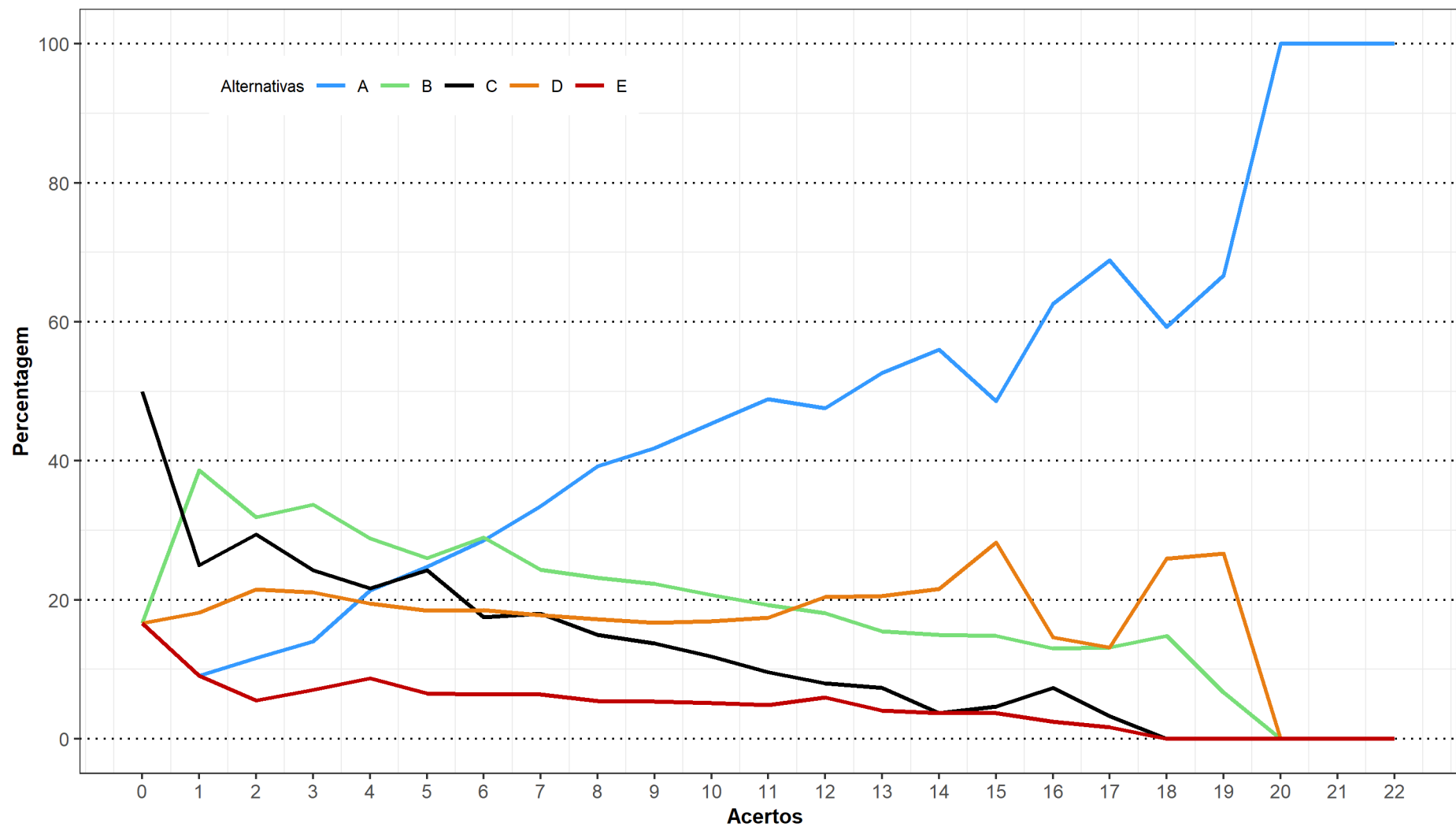
Análise Gráfica da questão 11 [GABARITO = E] de Conhecimento Específico - Enade/2019 - Engenharia Mecânica



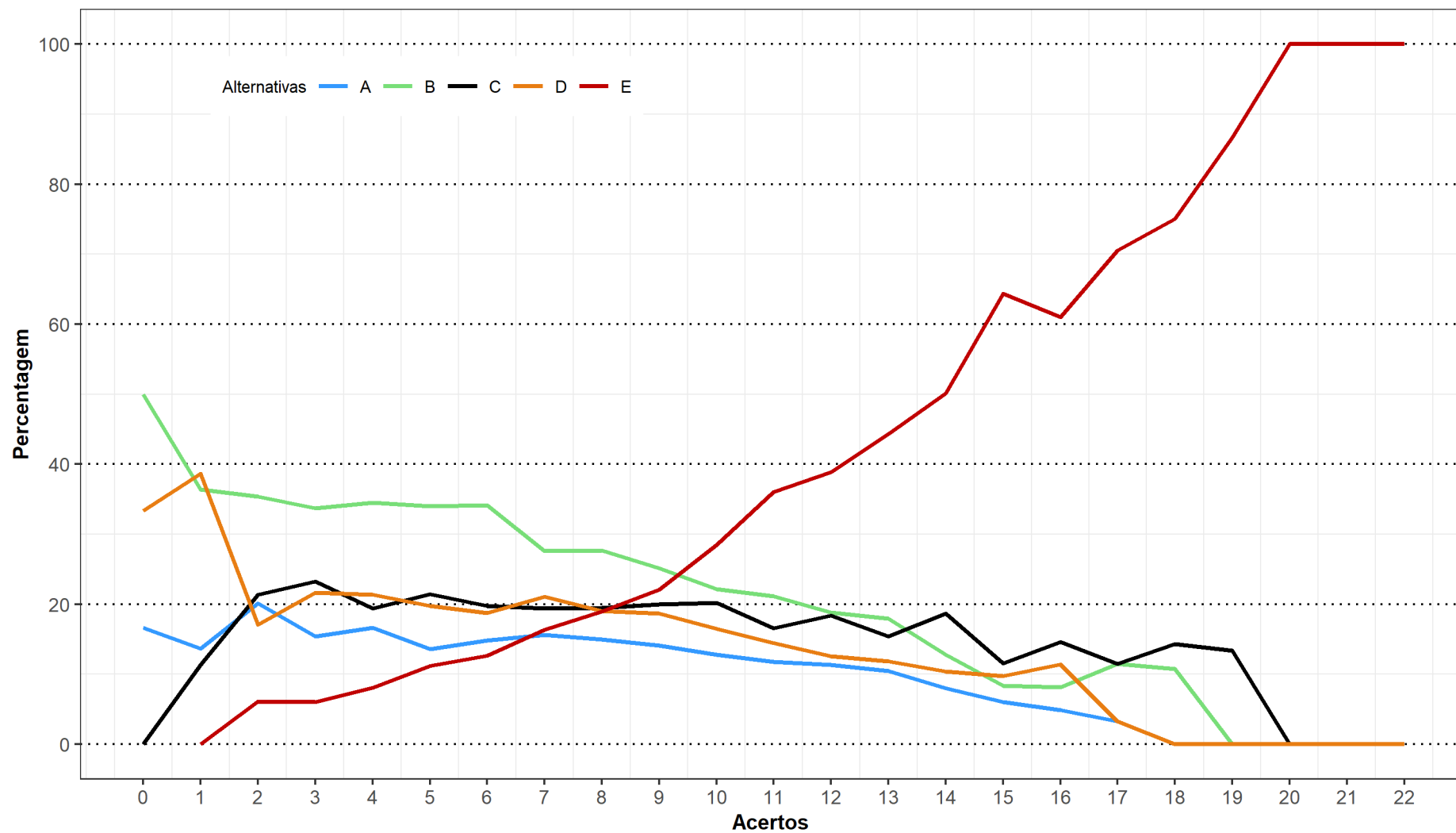
Análise Gráfica da questão 12 [GABARITO = B] de Conhecimento Específico - Enade/2019 - Engenharia Mecânica



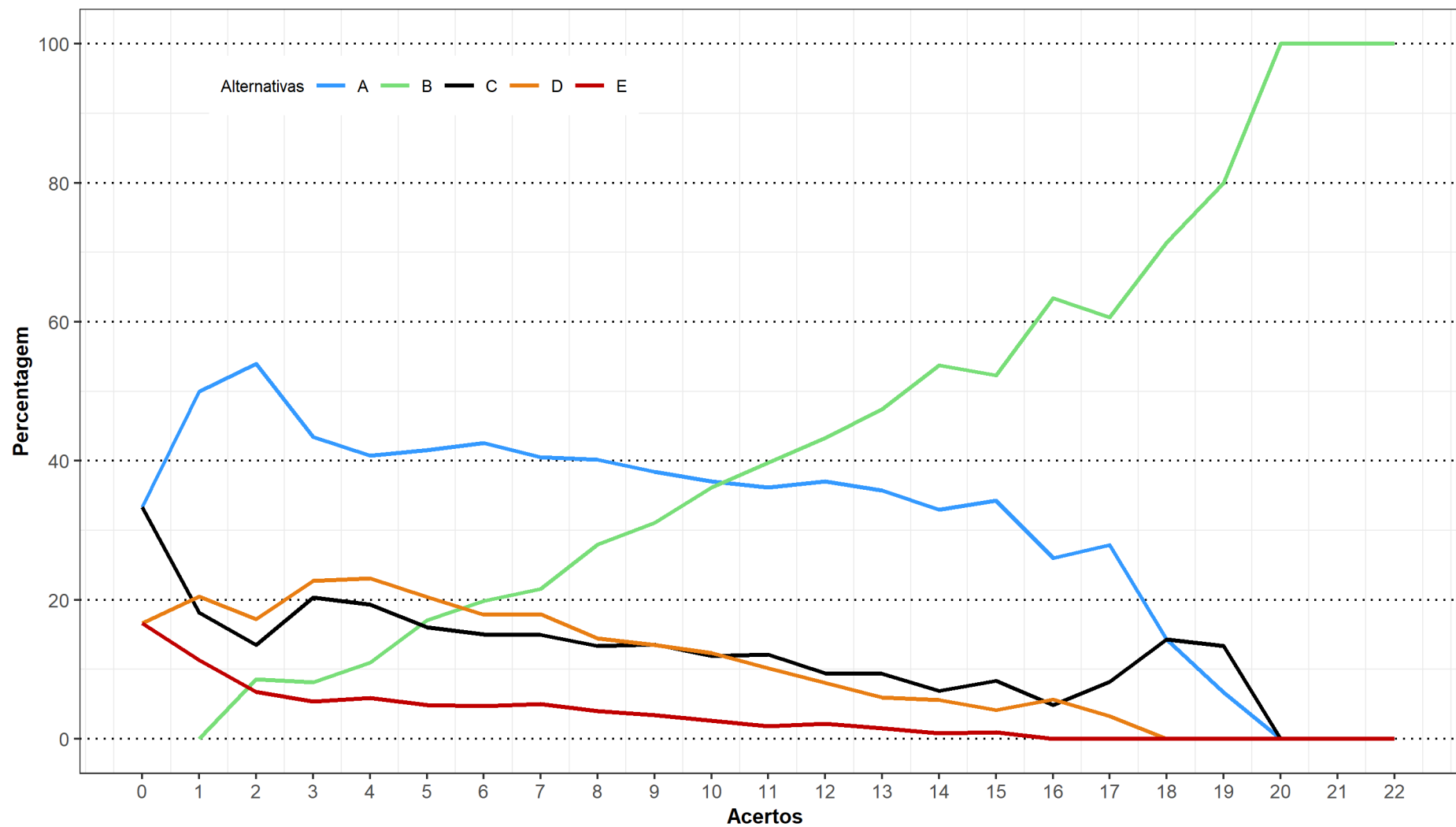
Análise Gráfica da questão 13 [GABARITO = D] de Conhecimento Específico - Enade/2019 - Engenharia Mecânica



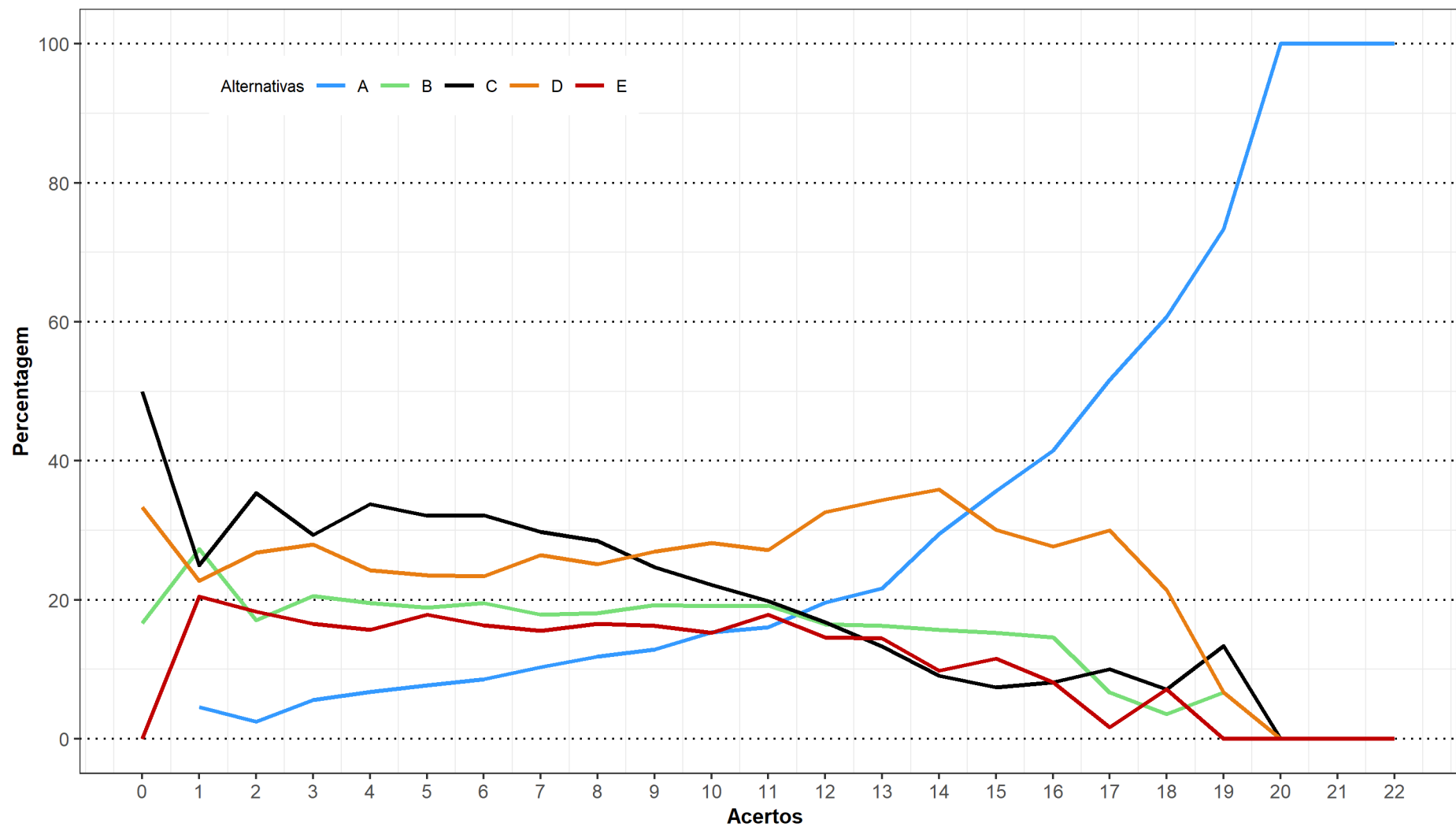
Análise Gráfica da questão 14 [GABARITO = A] de Conhecimento Específico - Enade/2019 - Engenharia Mecânica



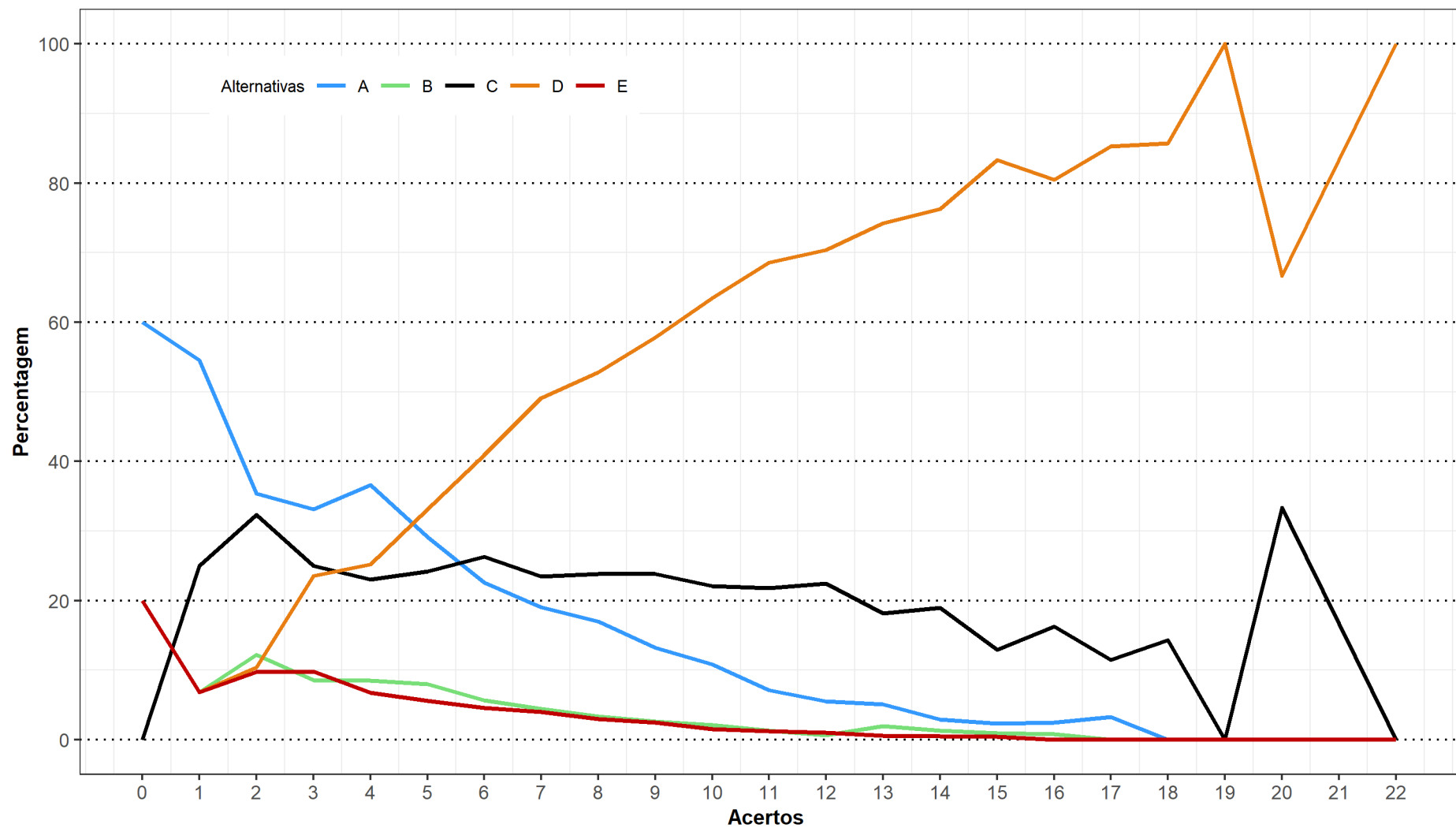
Análise Gráfica da questão 15 [GABARITO = E] de Conhecimento Específico - Enade/2019 - Engenharia Mecânica



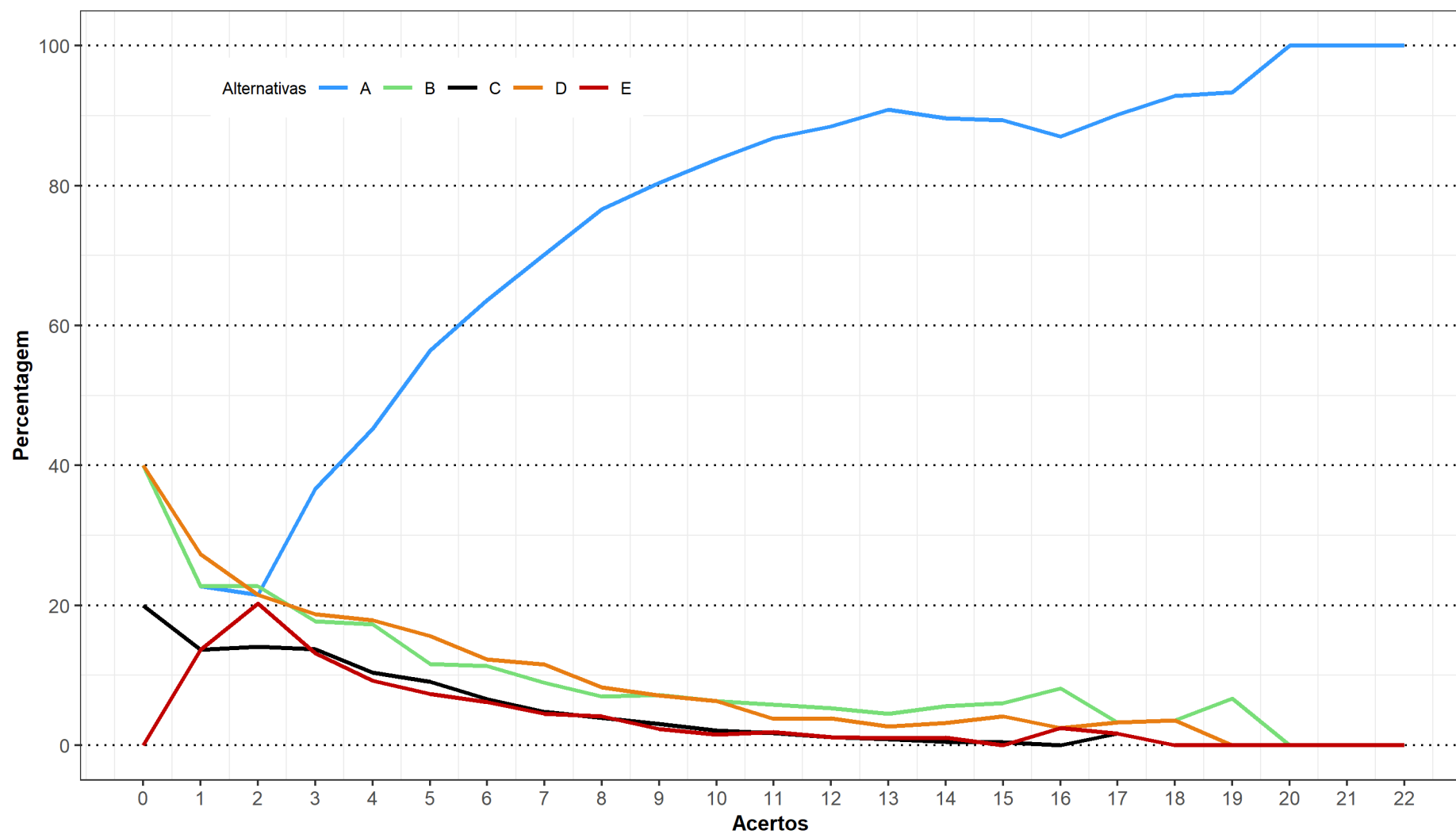
Análise Gráfica da questão 16 [GABARITO = B] de Conhecimento Específico - Enade/2019 - Engenharia Mecânica



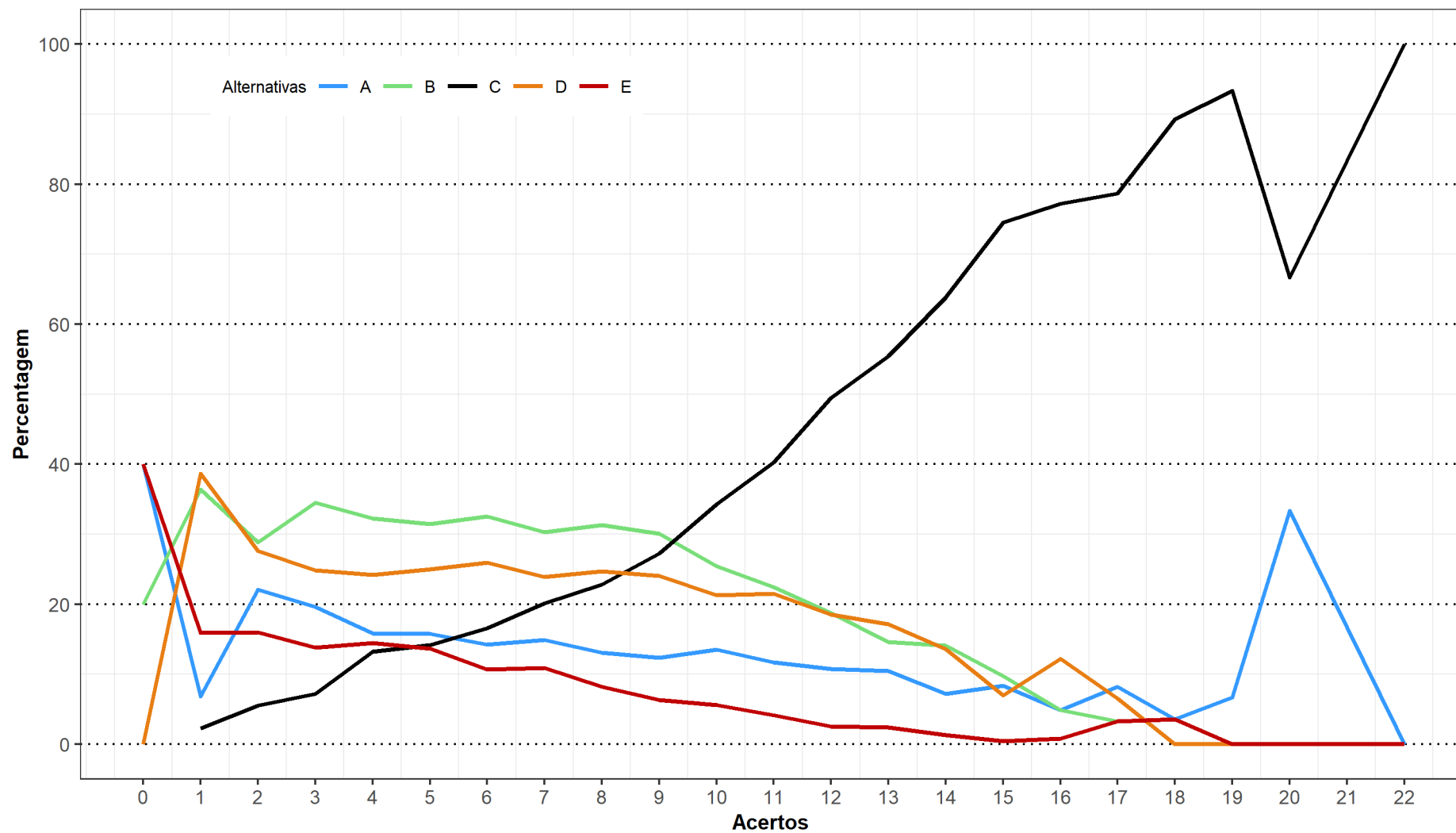
Análise Gráfica da questão 17 [GABARITO = A] de Conhecimento Específico - Enade/2019 - Engenharia Mecânica



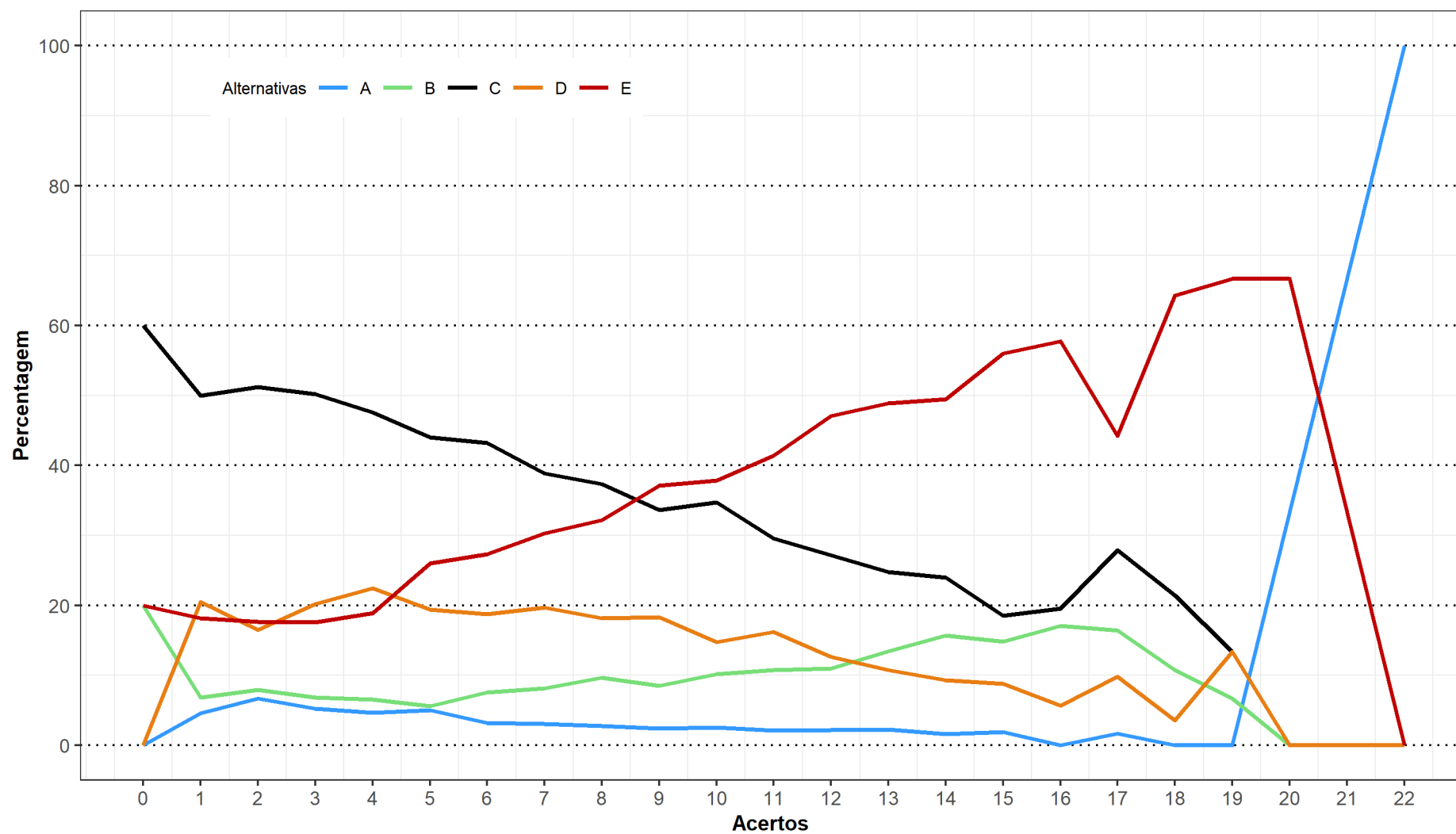
Análise Gráfica da questão 18 [GABARITO = D] de Conhecimento Específico - Enade/2019 - Engenharia Mecânica



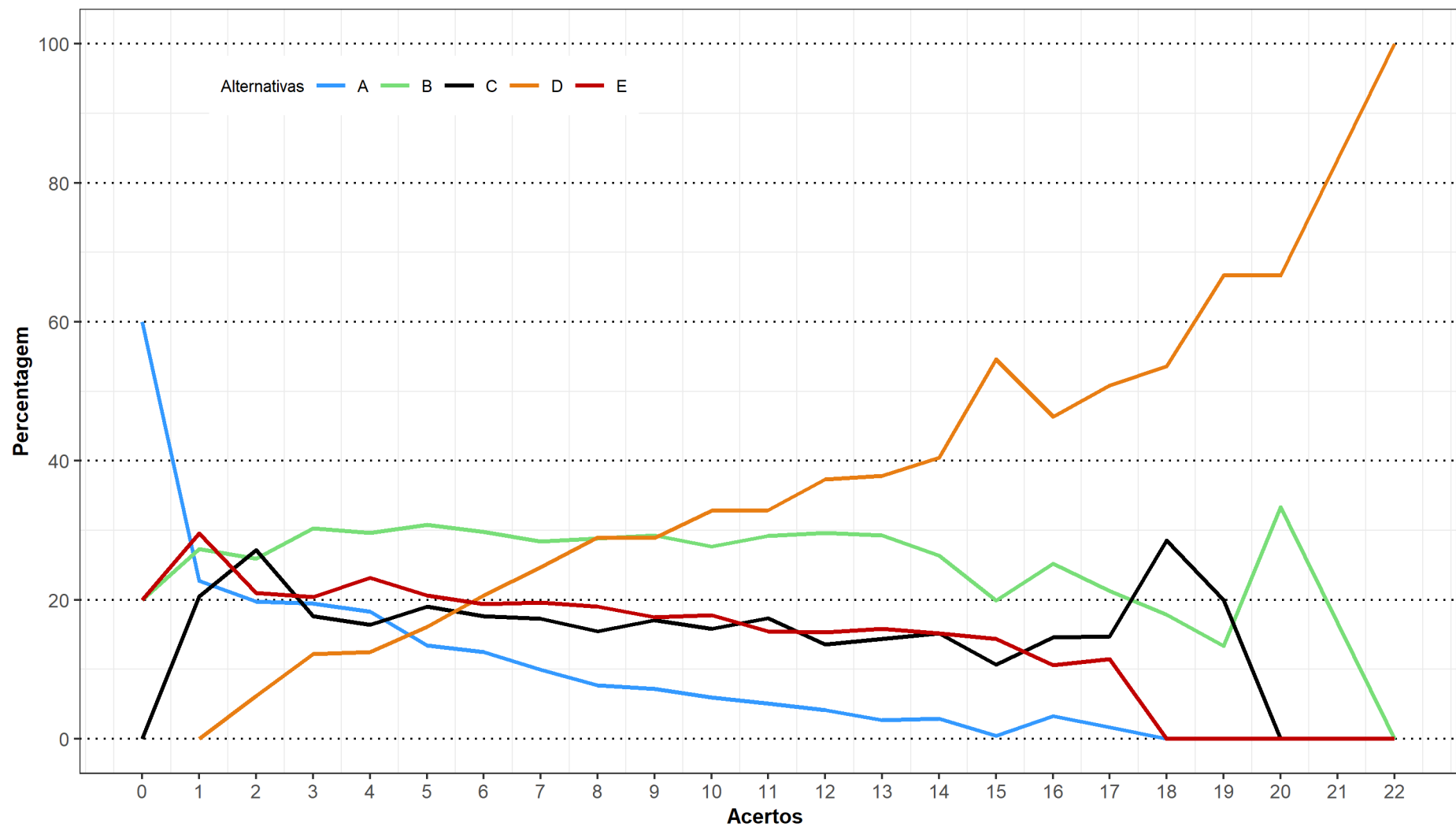
Análise Gráfica da questão 19 [GABARITO = A] de Conhecimento Específico - Enade/2019 - Engenharia Mecânica



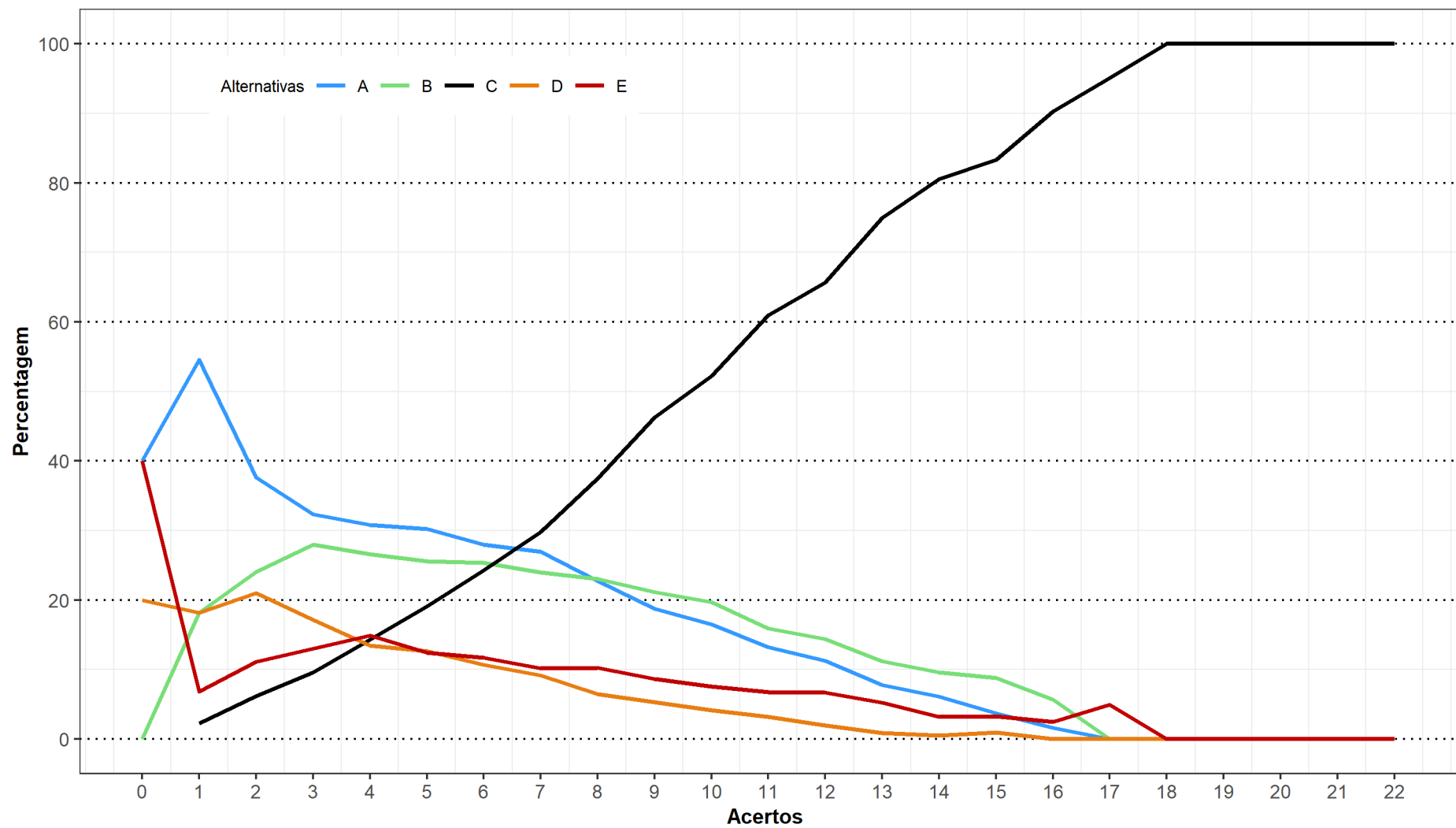
Análise Gráfica da questão 20 [GABARITO = C] de Conhecimento Específico - Enade/2019 - Engenharia Mecânica



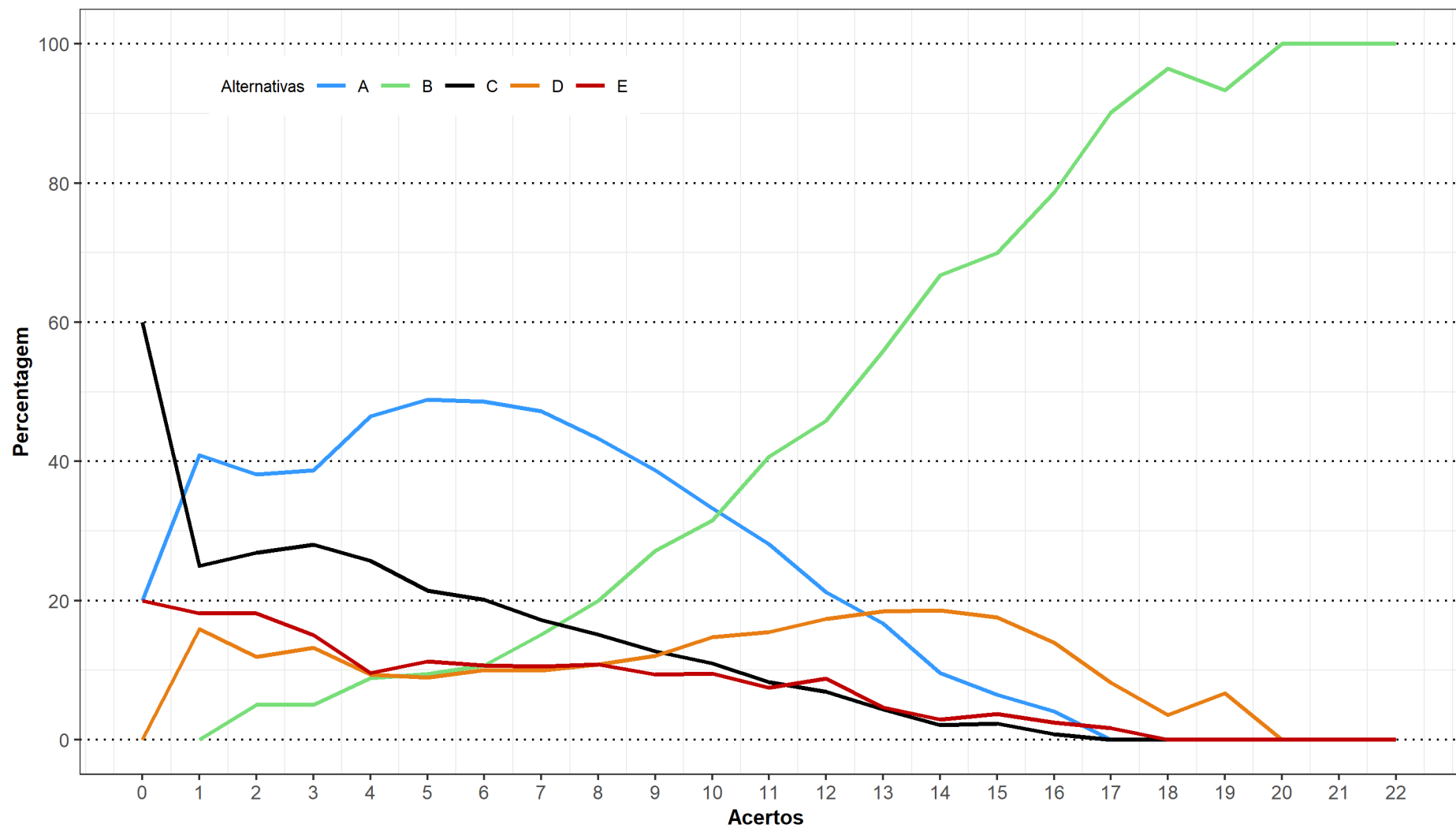
Análise Gráfica da questão 21 [GABARITO = ANULADA] de Conhecimento Específico - Enade/2019 - Engenharia Mecânica



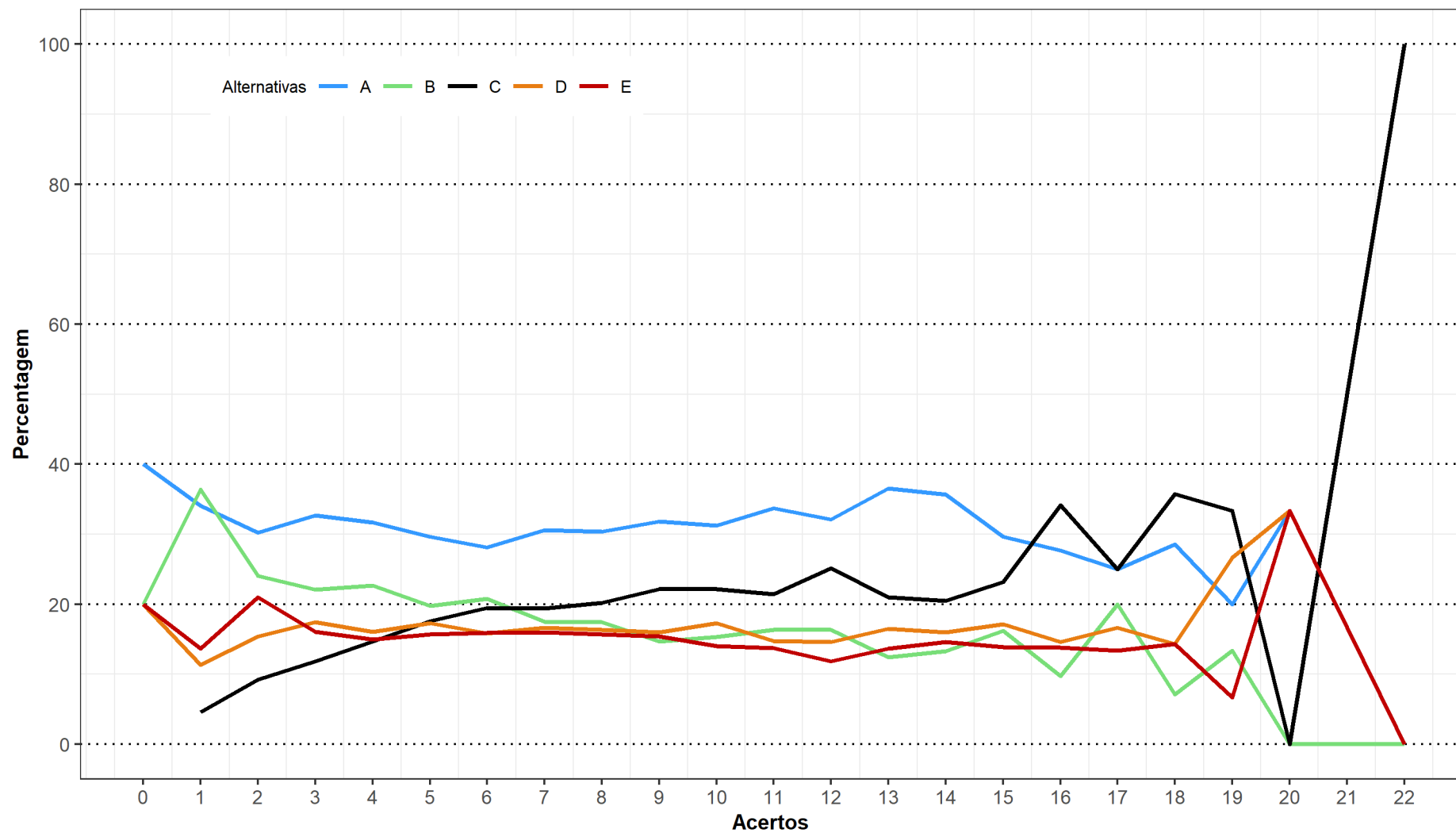
Análise Gráfica da questão 22 [GABARITO = D] de Conhecimento Específico - Enade/2019 - Engenharia Mecânica



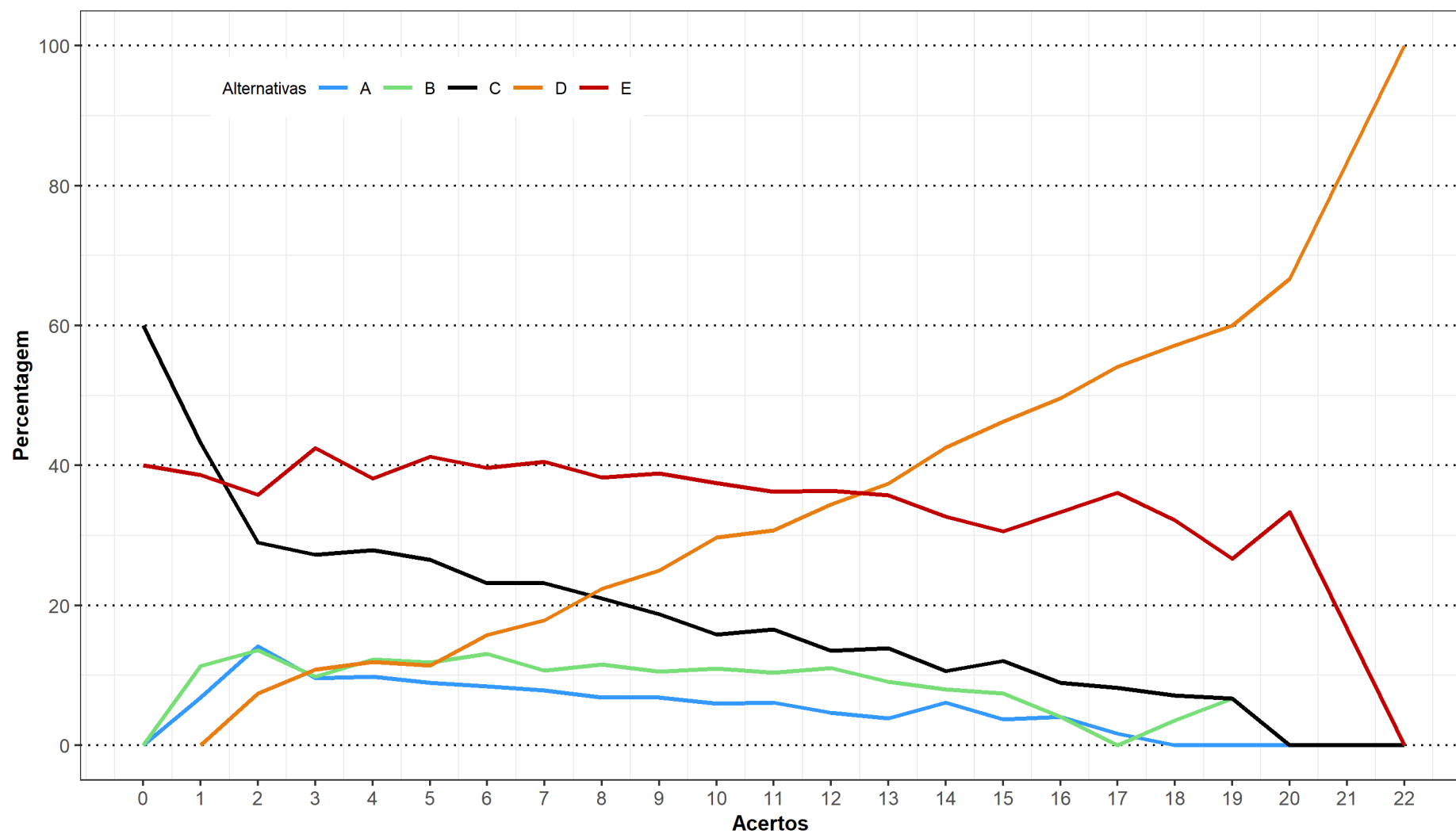
Análise Gráfica da questão 23 [GABARITO = C] de Conhecimento Específico - Enade/2019 - Engenharia Mecânica



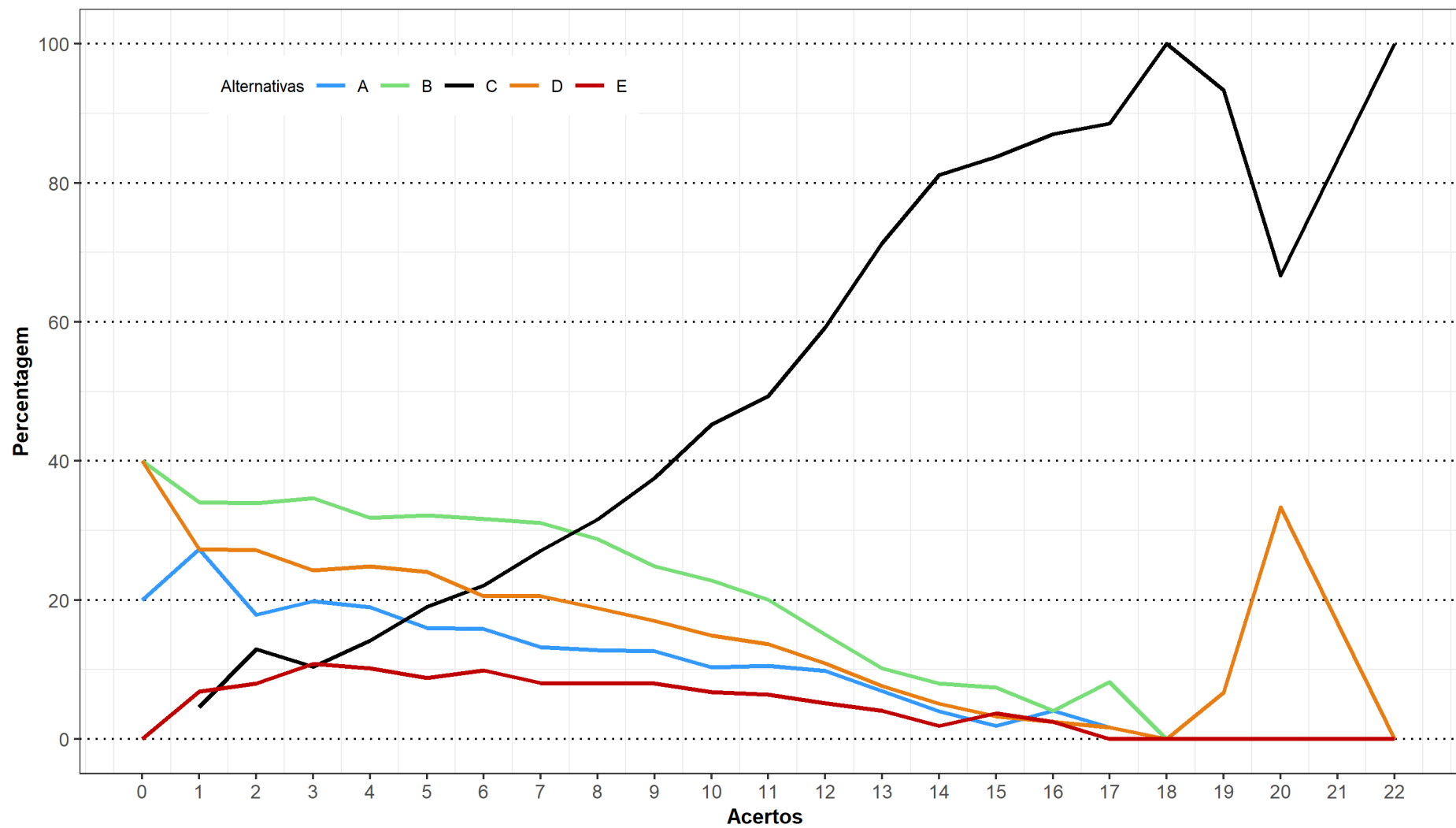
Análise Gráfica da questão 24 [GABARITO = B] de Conhecimento Específico - Enade/2019 - Engenharia Mecânica



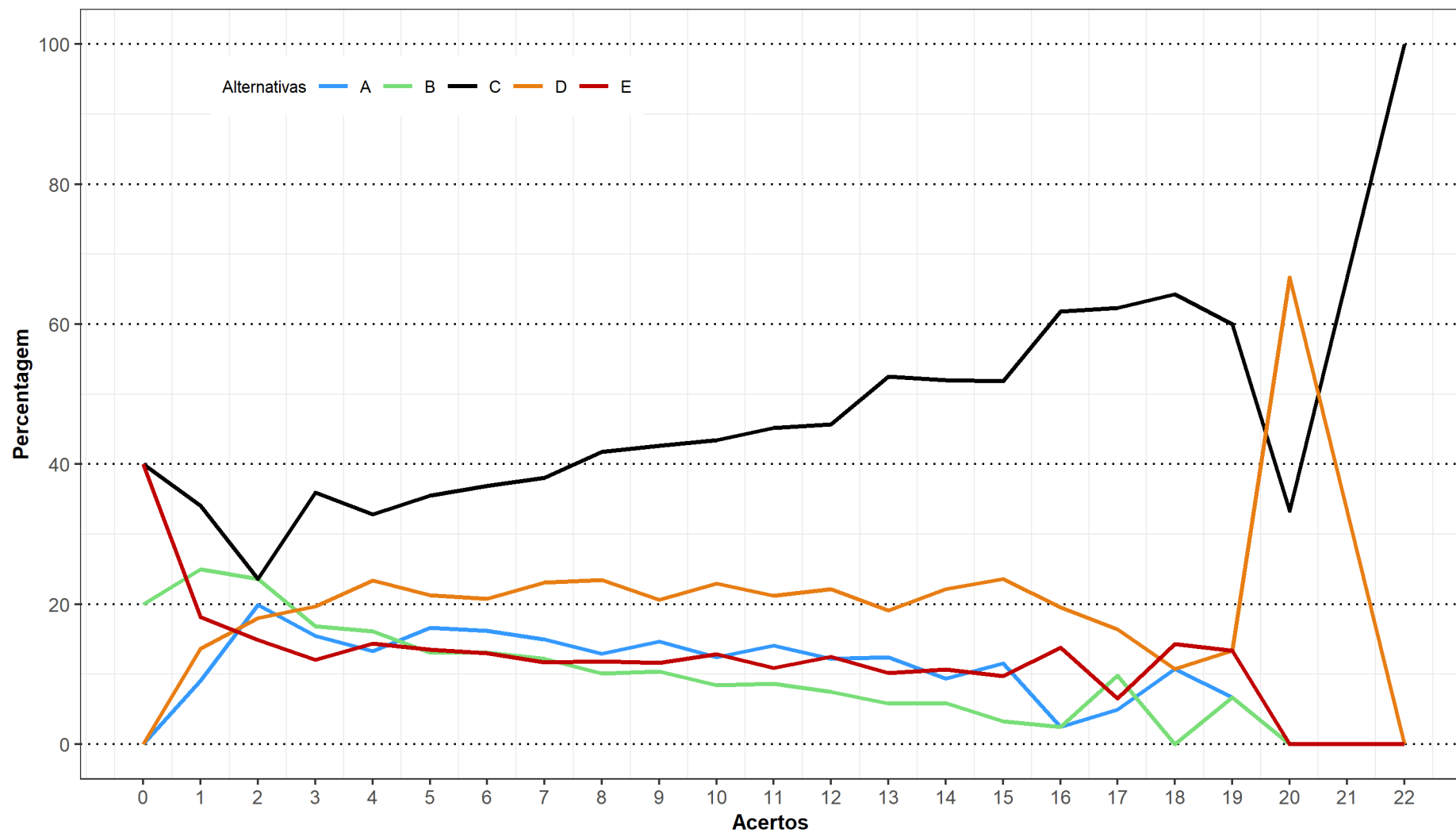
Análise Gráfica da questão 25 [GABARITO = C] de Conhecimento Específico - Enade/2019 - Engenharia Mecânica



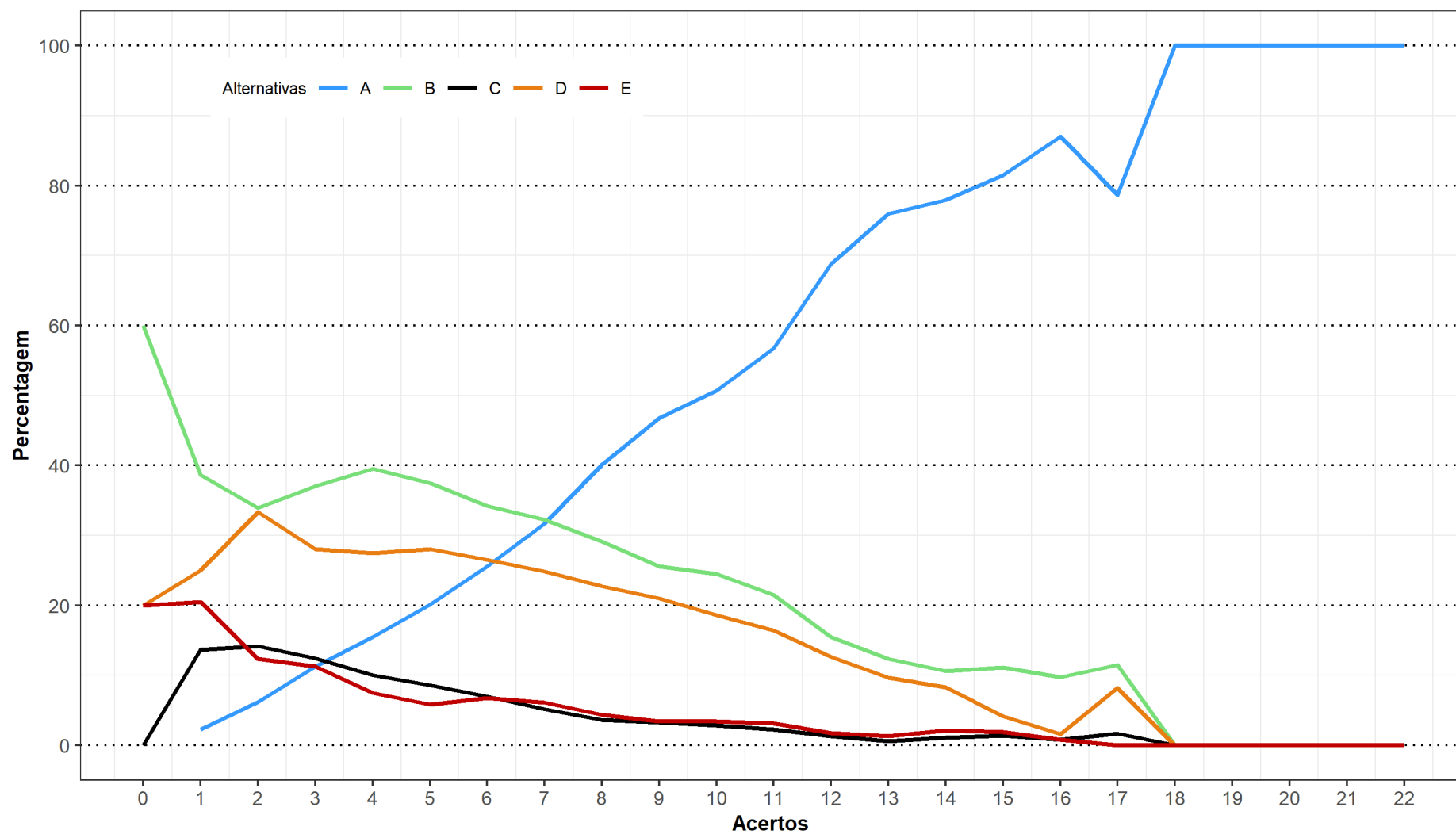
Análise Gráfica da questão 26 [GABARITO = D] de Conhecimento Específico - Enade/2019 - Engenharia Mecânica



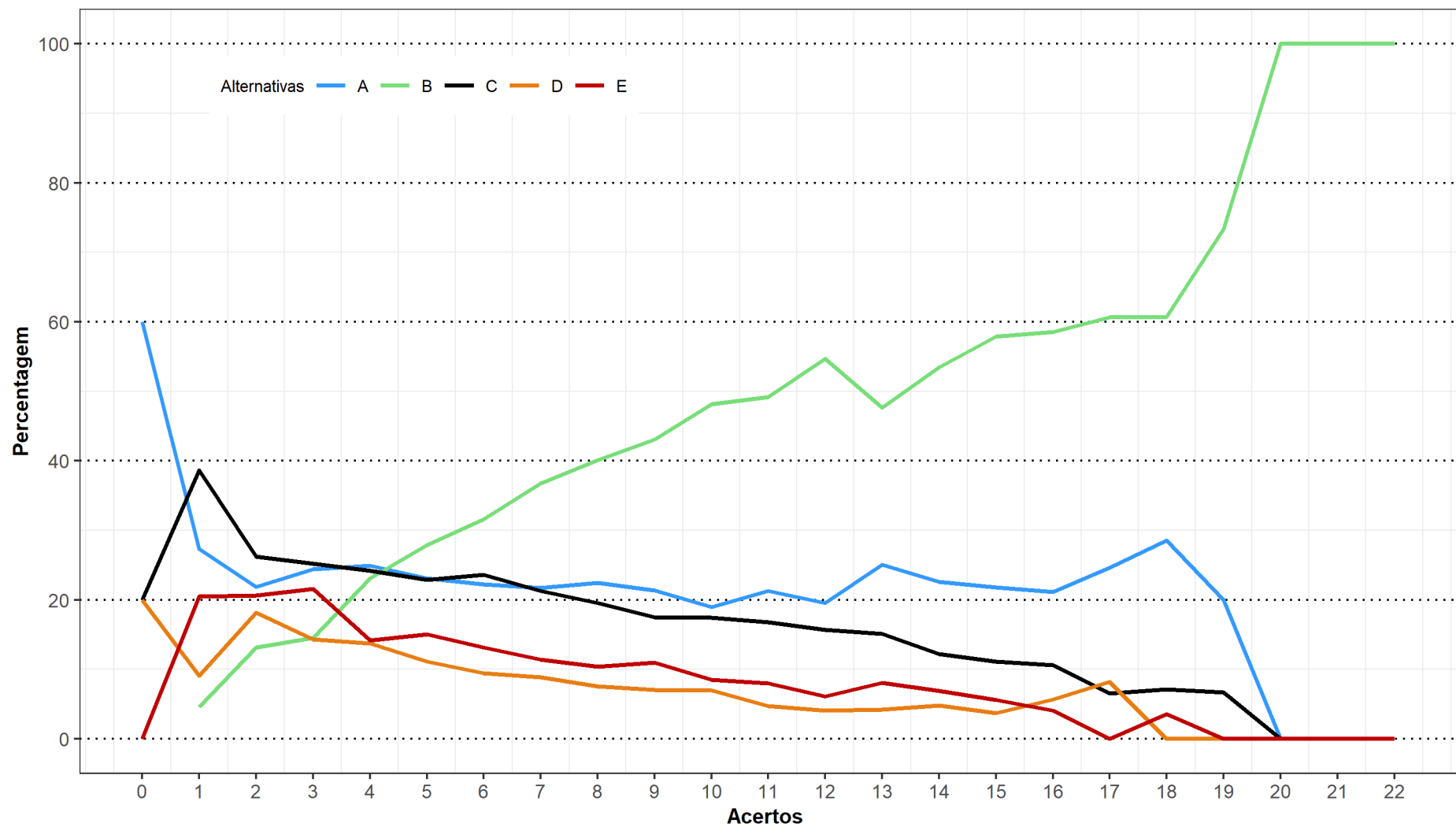
Análise Gráfica da questão 27 [GABARITO = C] de Conhecimento Específico - Enade/2019 - Engenharia Mecânica



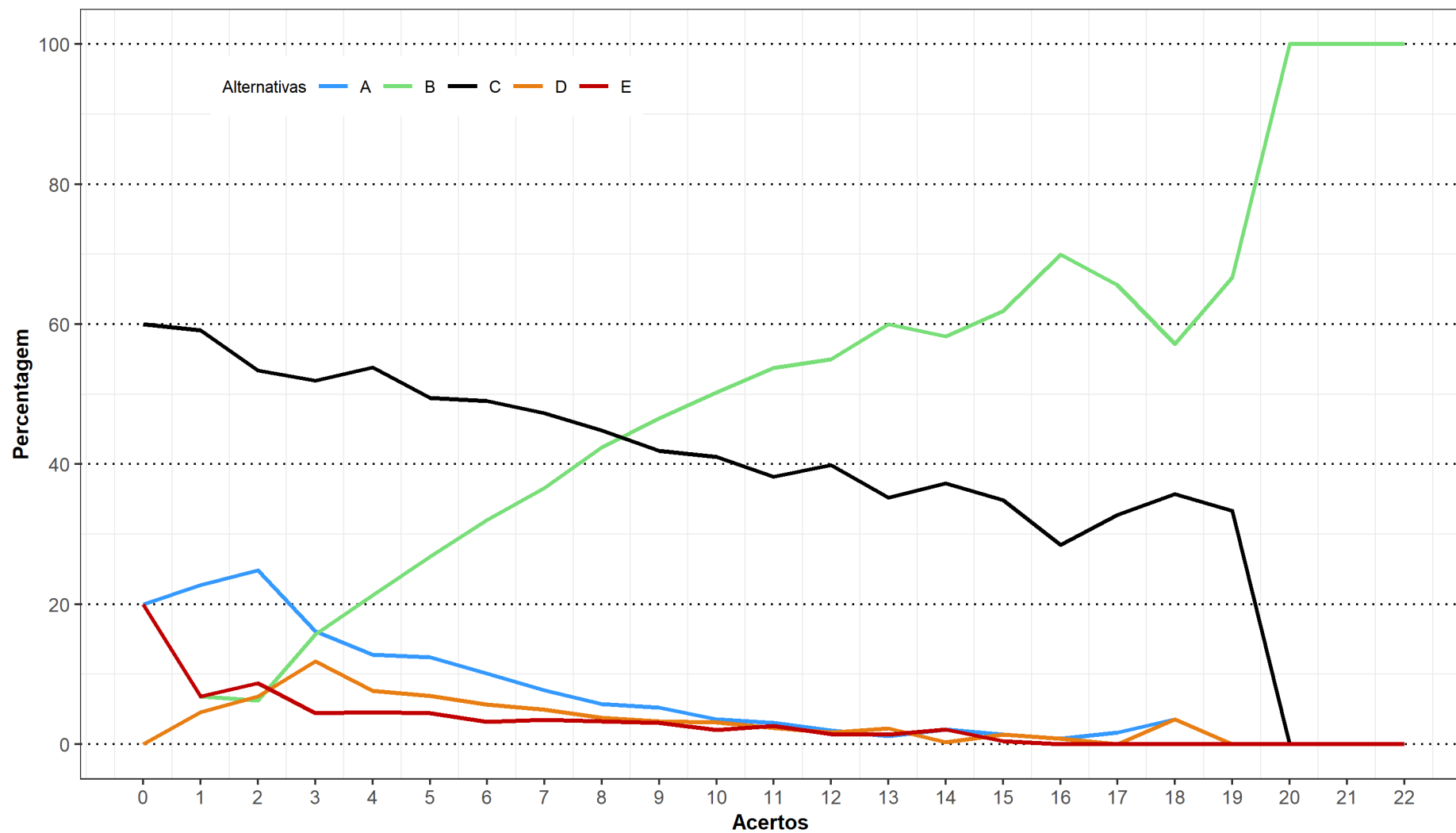
Análise Gráfica da questão 28 [GABARITO = ANULADA] de Conhecimento Específico - Enade/2019 - Engenharia Mecânica



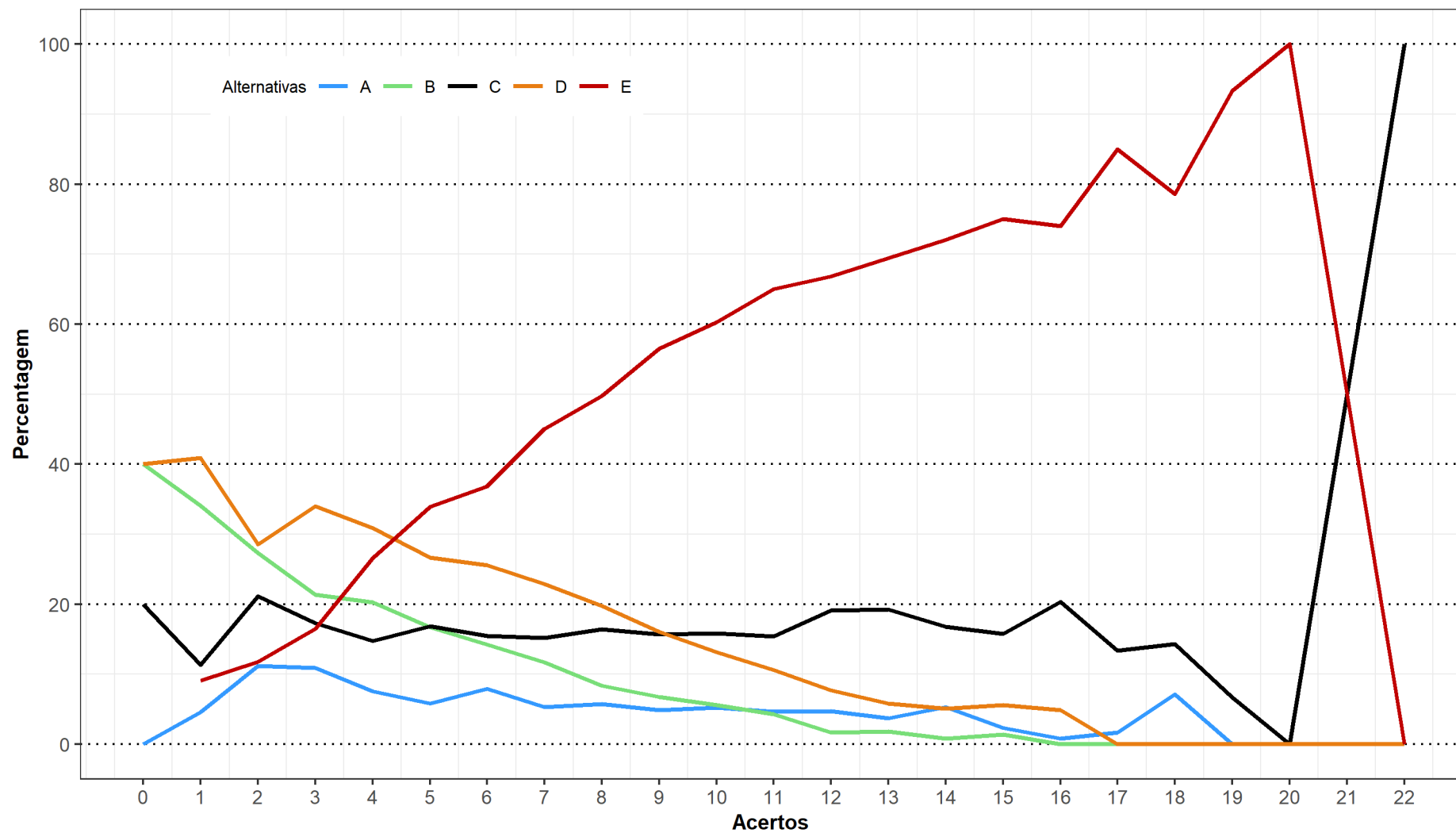
Análise Gráfica da questão 29 [GABARITO = A] de Conhecimento Específico - Enade/2019 - Engenharia Mecânica



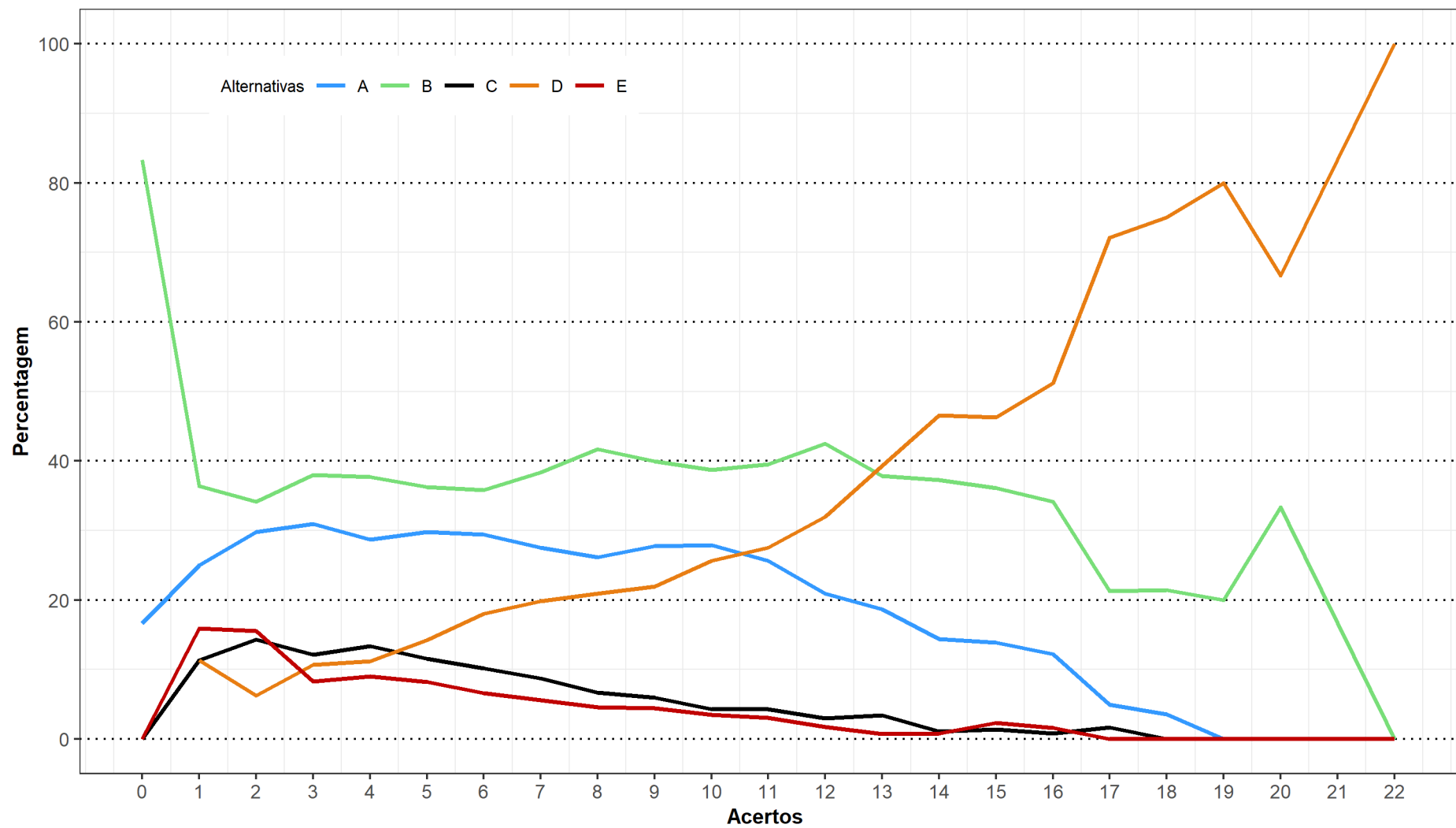
Análise Gráfica da questão 30 [GABARITO = B] de Conhecimento Específico - Enade/2019 - Engenharia Mecânica



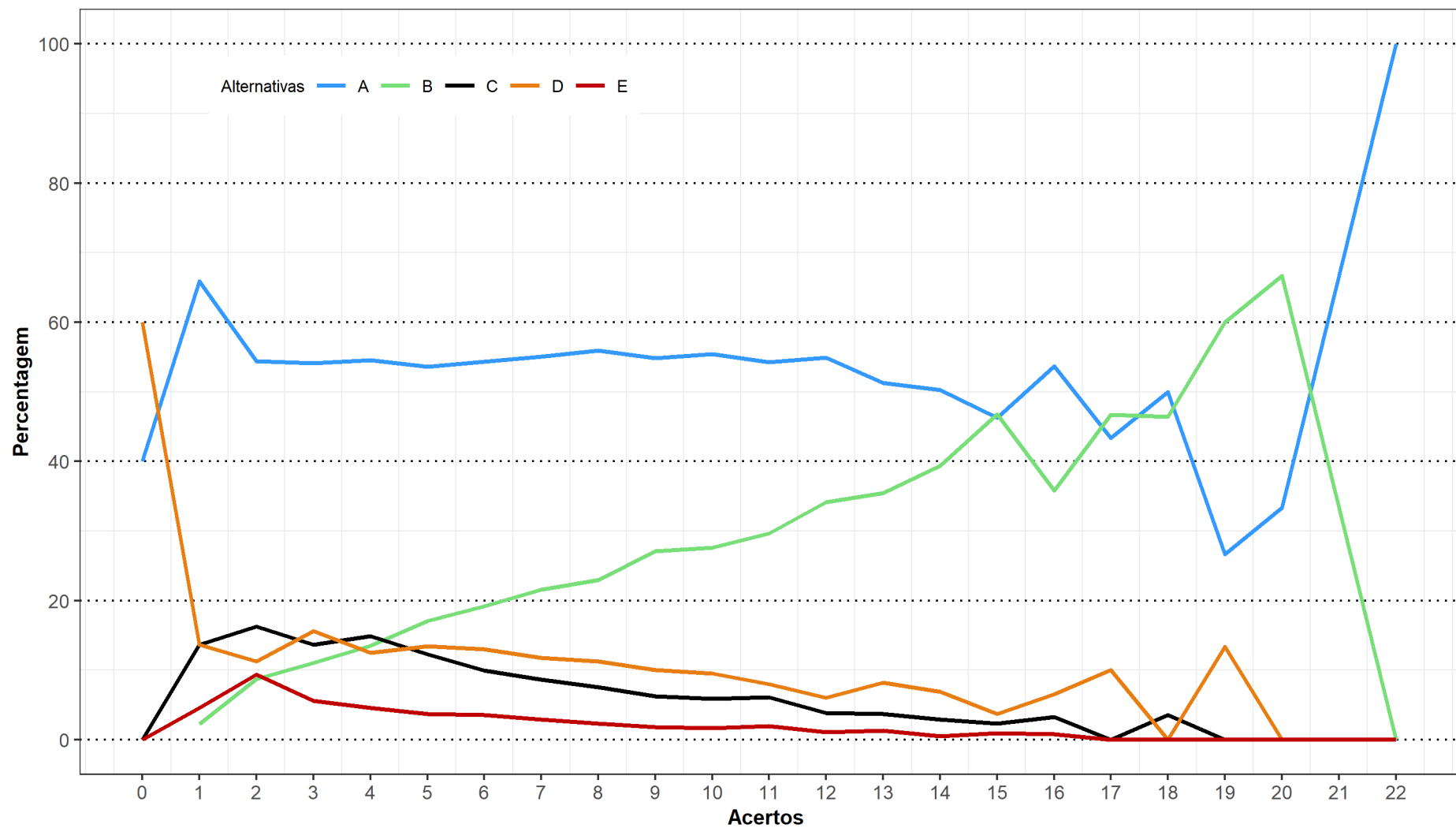
Análise Gráfica da questão 31 [GABARITO = B] de Conhecimento Específico - Enade/2019 - Engenharia Mecânica



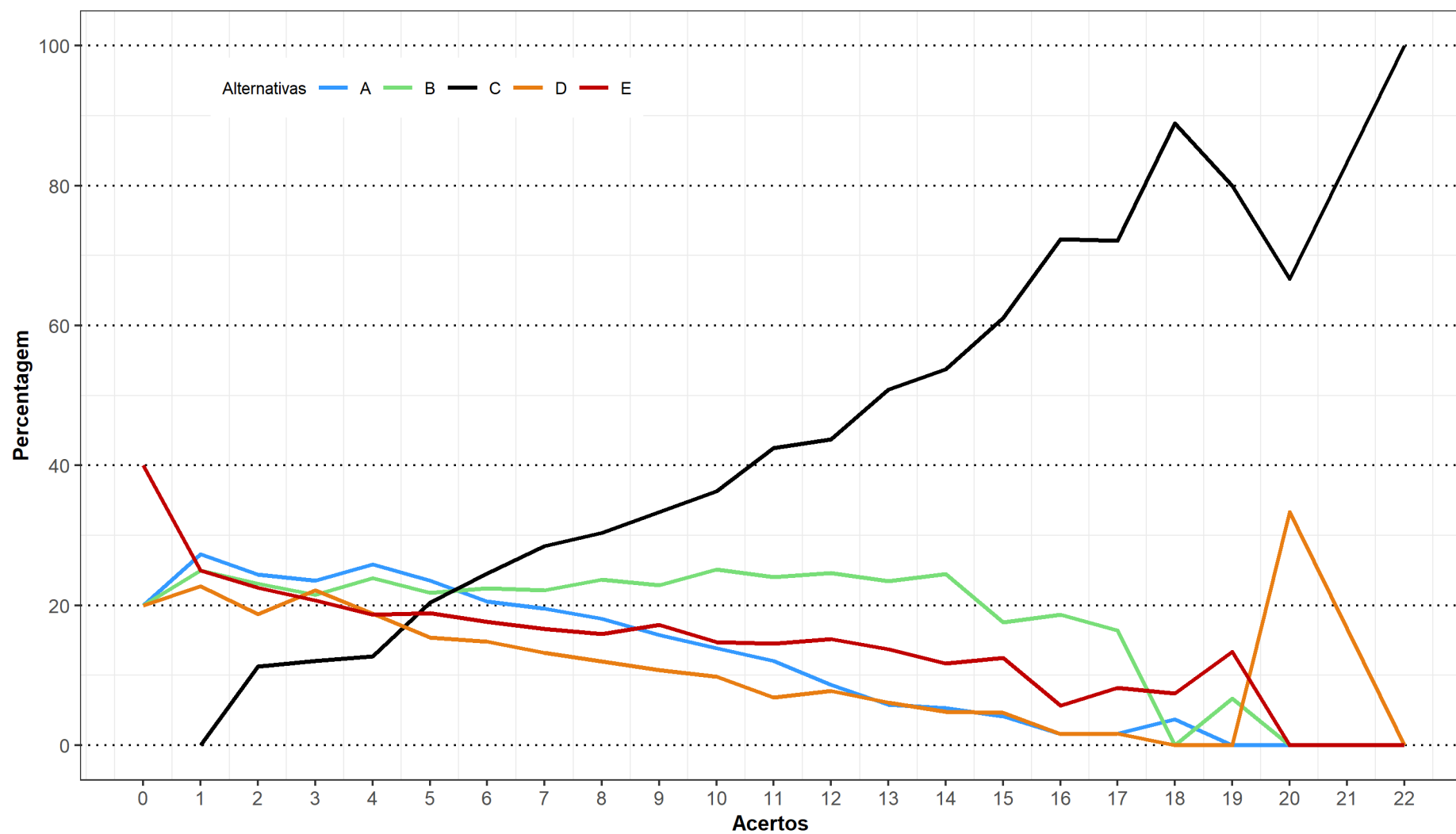
Análise Gráfica da questão 32 [GABARITO = E] de Conhecimento Específico - Enade/2019 - Engenharia Mecânica



Análise Gráfica da questão 33 [GABARITO = D] de Conhecimento Específico - Enade/2019 - Engenharia Mecânica



Análise Gráfica da questão 34 [GABARITO = B] de Conhecimento Específico - Enade/2019 - Engenharia Mecânica



Análise Gráfica da questão 35 [GABARITO = C] de Conhecimento Específico - Enade/2019 - Engenharia Mecânica

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

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

Tabela II.1 – Distribuição absoluta e percentual na coluna de Respostas Válidas dos estudantes à Questão 1 “Qual o grau de dificuldade desta prova na parte de Formação Geral?” por Grande Região e Quarto de Desempenho, segundo o grau de dificuldade – Enade/2019 – Engenharia Mecânica

Grau de Dificuldade	Grande Região												Quartos de Desempenho							
	Brasil		NO		NE		SE		SUL		CO		1º quarto		2º quarto		3º quarto		4º quarto	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Total	18.214	100,0	564	100,0	2.881	100,0	10.092	100,0	3.961	100,0	716	100,0	4.462	100,0	4.565	100,0	4.596	100,0	4.591	100,0
Muito fácil.	240	1,3	4	0,7	38	1,3	142	1,4	44	1,1	12	1,7	72	1,6	48	1,1	49	1,1	71	1,5
Fácil.	1.725	9,5	55	9,8	307	10,7	923	9,1	365	9,2	75	10,5	233	5,2	337	7,4	486	10,6	669	14,6
Médio.	10.971	60,2	369	65,4	1.851	64,2	5.970	59,2	2.370	59,8	411	57,4	2.444	54,8	2.764	60,5	2.850	62,0	2.913	63,5
Difícil.	4.758	26,1	124	22,0	618	21,5	2.757	27,3	1.064	26,9	195	27,2	1.501	33,6	1.282	28,1	1.110	24,2	865	18,8
Muito difícil.	520	2,9	12	2,1	67	2,3	300	3,0	118	3,0	23	3,2	212	4,8	134	2,9	101	2,2	73	1,6

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

Tabela II.2 – Distribuição absoluta e percentual na coluna de Respostas Válidas dos estudantes à Questão 1 “Qual o grau de dificuldade desta prova na parte de Formação Geral?” por Categoria Administrativa e Organização Acadêmica, segundo o grau de dificuldade – Enade/2019 – Engenharia Mecânica

Grau de Dificuldade	Categoria Administrativa						Organização Acadêmica							
	Brasil		Pública		Privada		Universidades		Centros Universitários		Faculdades		CEFET/IF	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Total	18.214	100,0	6.369	100,0	11.845	100,0	10.001	100,0	4.637	100,0	2.870	100,0	706	100,0
Muito fácil.	240	1,3	120	1,9	120	1,0	163	1,6	39	0,8	26	0,9	12	1,7
Fácil.	1.725	9,5	912	14,3	813	6,9	1.128	11,3	360	7,8	147	5,1	90	12,7
Médio.	10.971	60,2	4.053	63,6	6.918	58,4	6.221	62,2	2.798	60,3	1.504	52,4	448	63,5
Difícil.	4.758	26,1	1.163	18,3	3.595	30,4	2.265	22,6	1.295	27,9	1.061	37,0	137	19,4
Muito difícil.	520	2,9	121	1,9	399	3,4	224	2,2	145	3,1	132	4,6	19	2,7

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

Tabela II.3 – Distribuição absoluta e percentual na coluna de Respostas Válidas dos estudantes à Questão 2 “Qual o grau de dificuldade desta prova na parte de Componente Específico?” por Grande Região e Quarto de Desempenho, segundo o grau de dificuldade – Enade/2019 – Engenharia Mecânica

Grau de Dificuldade	Grande Região												Quartos de Desempenho							
	Brasil		NO		NE		SE		SUL		CO		1º quarto		2º quarto		3º quarto		4º quarto	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Total	18.205	100,0	563	100,0	2.879	100,0	10.090	100,0	3.959	100,0	714	100,0	4.457	100,0	4.568	100,0	4.591	100,0	4.589	100,0
Muito fácil.	103	0,6	1	0,2	20	0,7	52	0,5	27	0,7	3	0,4	44	1,0	21	0,5	18	0,4	20	0,4
Fácil.	601	3,3	11	2,0	114	4,0	320	3,2	126	3,2	30	4,2	108	2,4	97	2,1	137	3,0	259	5,6
Médio.	8.401	46,1	274	48,7	1.448	50,3	4.576	45,4	1.769	44,7	334	46,8	1.784	40,0	1.938	42,4	2.114	46,0	2.565	55,9
Difícil.	8.080	44,4	253	44,9	1.177	40,9	4.539	45,0	1.802	45,5	309	43,3	2.177	48,8	2.226	48,7	2.060	44,9	1.617	35,2
Muito difícil.	1.020	5,6	24	4,3	120	4,2	603	6,0	235	5,9	38	5,3	344	7,7	286	6,3	262	5,7	128	2,8

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

Tabela II.4 – Distribuição absoluta e percentual na coluna de Respostas Válidas dos estudantes à Questão 2 “Qual o grau de dificuldade desta prova na parte de Componente Específico?” por Categoria Administrativa e Organização Acadêmica, segundo o grau de dificuldade – Enade/2019 – Engenharia Mecânica

Grau de Dificuldade	Categoria Administrativa						Organização Acadêmica							
	Brasil		Pública		Privada		Universidades		Centros Universitários		Faculdades		CEFET/IF	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Total	18.205	100,0	6.369	100,0	11.836	100,0	9.999	100,0	4.631	100,0	2.868	100,0	707	100,0
Muito fácil.	103	0,6	46	0,7	57	0,5	67	0,7	16	0,3	16	0,6	4	0,6
Fácil.	601	3,3	349	5,5	252	2,1	419	4,2	114	2,5	44	1,5	24	3,4
Médio.	8.401	46,1	3.531	55,4	4.870	41,1	5.020	50,2	1.981	42,8	1.060	37,0	340	48,1
Difícil.	8.080	44,4	2.207	34,7	5.873	49,6	4.029	40,3	2.243	48,4	1.506	52,5	302	42,7
Muito difícil.	1.020	5,6	236	3,7	784	6,6	464	4,6	277	6,0	242	8,4	37	5,2

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

Tabela II.5 – Distribuição absoluta e percentual na coluna de Respostas Válidas dos estudantes à Questão 3 “Considerando a extensão da prova, em relação ao tempo total, você considera que a prova foi:” por Grande Região e Quarto de Desempenho, segundo a adequação do tempo de prova – Enade/2019 – Engenharia Mecânica

Extensão da Prova	Grande Região												Quartos de Desempenho							
	Brasil		NO		NE		SE		SUL		CO		1º quarto		2º quarto		3º quarto		4º quarto	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Total	18.207	100,0	563	100,0	2.876	100,0	10.092	100,0	3.962	100,0	714	100,0	4.463	100,0	4.568	100,0	4.587	100,0	4.589	100,0
Muito longa.	1.533	8,4	29	5,2	256	8,9	822	8,1	355	9,0	71	9,9	417	9,3	379	8,3	388	8,5	349	7,6
Longa.	3.452	19,0	77	13,7	620	21,6	1.849	18,3	779	19,7	127	17,8	838	18,8	852	18,7	885	19,3	877	19,1
Adequada.	11.750	64,5	382	67,9	1.732	60,2	6.619	65,6	2.571	64,9	446	62,5	2.845	63,7	2.944	64,4	2.953	64,4	3.008	65,5
Curta.	1.250	6,9	62	11,0	224	7,8	682	6,8	225	5,7	57	8,0	296	6,6	334	7,3	305	6,6	315	6,9
Muito curta.	222	1,2	13	2,3	44	1,5	120	1,2	32	0,8	13	1,8	67	1,5	59	1,3	56	1,2	40	0,9

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

Tabela II.6 – Distribuição absoluta e percentual na coluna de Respostas Válidas dos estudantes à Questão 3 “Considerando a extensão da prova, em relação ao tempo total, você considera que a prova foi:” por Categoria Administrativa e Organização Acadêmica, segundo a adequação do tempo de prova – Enade/2019 – Engenharia Mecânica

Extensão da Prova	Categoria Administrativa						Organização Acadêmica							
	Brasil		Pública		Privada		Universidades		Centros Universitários		Faculdades		CEFET/IF	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Total	18.207	100,0	6.366	100,0	11.841	100,0	9.998	100,0	4.634	100,0	2.869	100,0	706	100,0
Muito longa.	1.533	8,4	563	8,8	970	8,2	855	8,6	383	8,3	222	7,7	73	10,3
Longa.	3.452	19,0	1.181	18,6	2.271	19,2	1.933	19,3	914	19,7	486	16,9	119	16,9
Adequada.	11.750	64,5	4.141	65,0	7.609	64,3	6.416	64,2	2.936	63,4	1.949	67,9	449	63,6
Curta.	1.250	6,9	407	6,4	843	7,1	664	6,6	352	7,6	177	6,2	57	8,1
Muito curta.	222	1,2	74	1,2	148	1,2	130	1,3	49	1,1	35	1,2	8	1,1

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

Tabela II.7 – Distribuição absoluta e percentual na coluna de Respostas Válidas dos estudantes à Questão 4 “Os enunciados das questões da prova da parte de Formação Geral estavam claros e objetivos?” por Grande Região e Quarto de Desempenho, segundo a alternativa de resposta – Enade/2019 – Engenharia Mecânica

Clareza / Objetividade dos Enunciados	Grande Região												Quartos de Desempenho							
	Brasil		NO		NE		SE		SUL		CO		1º quarto		2º quarto		3º quarto		4º quarto	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Total	18.200	100,0	563	100,0	2.878	100,0	10.087	100,0	3.960	100,0	712	100,0	4.460	100,0	4.561	100,0	4.592	100,0	4.587	100,0
Sim, todos.	3.640	20,0	166	29,5	601	20,9	2.043	20,3	672	17,0	158	22,2	1.004	22,5	928	20,3	878	19,1	830	18,1
Sim, a maioria.	9.718	53,4	266	47,2	1.476	51,3	5.500	54,5	2.110	53,3	366	51,4	2.157	48,4	2.416	53,0	2.577	56,1	2.568	56,0
Apenas cerca da metade.	2.727	15,0	65	11,5	432	15,0	1.470	14,6	653	16,5	107	15,0	717	16,1	687	15,1	620	13,5	703	15,3
Poucos.	1.914	10,5	63	11,2	333	11,6	976	9,7	469	11,8	73	10,3	512	11,5	493	10,8	460	10,0	449	9,8
Não, nenhum.	201	1,1	3	0,5	36	1,3	98	1,0	56	1,4	8	1,1	70	1,6	37	0,8	57	1,2	37	0,8

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

Tabela II.8 – Distribuição absoluta e percentual na coluna de Respostas Válidas dos estudantes à Questão 4 “Os enunciados das questões da prova da parte de Formação Geral estavam claros e objetivos?” por Categoria Administrativa e Organização Acadêmica, segundo a alternativa de resposta – Enade/2019 – Engenharia Mecânica

Clareza / Objetividade dos Enunciados	Categoria Administrativa						Organização Acadêmica							
	Brasil		Pública		Privada		Universidades		Centros Universitários		Faculdades		CEFET/IF	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Total	18.200	100,0	6.361	100,0	11.839	100,0	9.992	100,0	4.633	100,0	2.869	100,0	706	100,0
Sim, todos.	3.640	20,0	1.243	19,5	2.397	20,2	1.888	18,9	995	21,5	623	21,7	134	19,0
Sim, a maioria.	9.718	53,4	3.387	53,2	6.331	53,5	5.352	53,6	2.449	52,9	1.510	52,6	407	57,6
Apenas cerca da metade.	2.727	15,0	922	14,5	1.805	15,2	1.504	15,1	690	14,9	438	15,3	95	13,5
Poucos.	1.914	10,5	711	11,2	1.203	10,2	1.116	11,2	458	9,9	281	9,8	59	8,4
Não, nenhum.	201	1,1	98	1,5	103	0,9	132	1,3	41	0,9	17	0,6	11	1,6

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

Tabela II.9 – Distribuição absoluta e percentual na coluna de Respostas Válidas dos estudantes à Questão 5 “Os enunciados das questões da prova da parte de Componente Específico estavam claros e objetivos?” por Grande Região e Quarto de Desempenho, segundo a alternativa de resposta – Enade/2019 – Engenharia Mecânica

Clareza / Objetividade dos Enunciados	Grande Região												Quartos de Desempenho							
	Brasil		NO		NE		SE		SUL		CO		1º quarto		2º quarto		3º quarto		4º quarto	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Total	18.197	100,0	562	100,0	2.875	100,0	10.087	100,0	3.960	100,0	713	100,0	4.456	100,0	4.562	100,0	4.593	100,0	4.586	100,0
Sim, todos.	4.361	24,0	182	32,4	692	24,1	2.406	23,9	896	22,6	185	25,9	1.041	23,4	1.056	23,1	1.076	23,4	1.188	25,9
Sim, a maioria.	10.819	59,5	293	52,1	1.668	58,0	6.047	59,9	2.413	60,9	398	55,8	2.372	53,2	2.698	59,1	2.846	62,0	2.903	63,3
Apenas cerca da metade.	1.960	10,8	54	9,6	336	11,7	1.069	10,6	418	10,6	83	11,6	640	14,4	521	11,4	453	9,9	346	7,5
Poucos se apresentaram.	939	5,2	26	4,6	160	5,6	504	5,0	207	5,2	42	5,9	351	7,9	260	5,7	190	4,1	138	3,0
Não, nenhum.	118	0,6	7	1,2	19	0,7	61	0,6	26	0,7	5	0,7	52	1,2	27	0,6	28	0,6	11	0,2

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

Tabela II.10 – Distribuição absoluta e percentual na coluna de Respostas Válidas dos estudantes à Questão 5 “Os enunciados das questões da prova da parte de Componente Específico estavam claros e objetivos?” por Categoria Administrativa e Organização Acadêmica, segundo a alternativa de resposta – Enade/2019 – Engenharia Mecânica

Clareza / Objetividade dos Enunciados	Categoria Administrativa						Organização Acadêmica							
	Brasil		Pública		Privada		Universidades		Centros Universitários		Faculdades		CEFET/IF	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Total	18.197	100,0	6.366	100,0	11.831	100,0	9.994	100,0	4.631	100,0	2.865	100,0	707	100,0
Sim, todos.	4.361	24,0	1.674	26,3	2.687	22,7	2.461	24,6	1.093	23,6	632	22,1	175	24,8
Sim, a maioria.	10.819	59,5	3.898	61,2	6.921	58,5	6.075	60,8	2.676	57,8	1.622	56,6	446	63,1
Apenas cerca da metade.	1.960	10,8	518	8,1	1.442	12,2	965	9,7	539	11,6	396	13,8	60	8,5
Poucos se apresentaram.	939	5,2	237	3,7	702	5,9	431	4,3	288	6,2	197	6,9	23	3,3
Não, nenhum.	118	0,6	39	0,6	79	0,7	62	0,6	35	0,8	18	0,6	3	0,4

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

Tabela II.11 – Distribuição absoluta e percentual na coluna de Respostas Válidas dos estudantes à Questão 6 “As informações/instruções fornecidas para a resolução das questões foram suficientes para resolvê-las?” por Grande Região e Quarto de Desempenho, segundo a alternativa de resposta – Enade/2019 – Engenharia Mecânica

Suficiência das Informações / Instruções	Grande Região												Quartos de Desempenho							
	Brasil		NO		NE		SE		SUL		CO		1º quarto		2º quarto		3º quarto		4º quarto	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Total	18.197	100,0	563	100,0	2.876	100,0	10.087	100,0	3.959	100,0	712	100,0	4.459	100,0	4.563	100,0	4.593	100,0	4.582	100,0
Sim, até excessivas.	786	4,3	25	4,4	133	4,6	411	4,1	193	4,9	24	3,4	213	4,8	181	4,0	193	4,2	199	4,3
Sim, em todas elas.	5.385	29,6	182	32,3	854	29,7	2.997	29,7	1.138	28,7	214	30,1	1.086	24,4	1.221	26,8	1.380	30,0	1.698	37,1
Sim, na maioria delas.	8.677	47,7	239	42,5	1.338	46,5	4.818	47,8	1.924	48,6	358	50,3	2.075	46,5	2.195	48,1	2.211	48,1	2.196	47,9
Sim, somente em algumas.	3.171	17,4	101	17,9	523	18,2	1.765	17,5	669	16,9	113	15,9	987	22,1	930	20,4	775	16,9	479	10,5
Não, em nenhuma delas.	178	1,0	16	2,8	28	1,0	96	1,0	35	0,9	3	0,4	98	2,2	36	0,8	34	0,7	10	0,2

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

Tabela II.12 – Distribuição absoluta e percentual na coluna de Respostas Válidas dos estudantes à Questão 6 “As informações/instruções fornecidas para a resolução das questões foram suficientes para resolvê-las?” por Categoria Administrativa e Organização Acadêmica, segundo a alternativa de resposta – Enade/2019– Engenharia Mecânica

Suficiência das Informações / Instruções	Categoria Administrativa						Organização Acadêmica							
	Brasil		Pública		Privada		Universidades		Centros Universitários		Faculdades		CEFET/IF	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Total	18.197	100,0	6.362	100,0	11.835	100,0	9.994	100,0	4.629	100,0	2.867	100,0	707	100,0
Sim, até excessivas.	786	4,3	359	5,6	427	3,6	491	4,9	161	3,5	105	3,7	29	4,1
Sim, em todas elas.	5.385	29,6	2.320	36,5	3.065	25,9	3.218	32,2	1.242	26,8	685	23,9	240	33,9
Sim, na maioria delas.	8.677	47,7	2.872	45,1	5.805	49,0	4.690	46,9	2.239	48,4	1.403	48,9	345	48,8
Sim, somente em algumas.	3.171	17,4	779	12,2	2.392	20,2	1.525	15,3	926	20,0	631	22,0	89	12,6
Não, em nenhuma delas.	178	1,0	32	0,5	146	1,2	70	0,7	61	1,3	43	1,5	4	0,6

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

Tabela II.13 – Distribuição absoluta e percentual na coluna de Respostas Válidas dos estudantes à Questão 7 “Você se deparou com alguma dificuldade ao responder à prova? Qual?” por Grande Região e Quarto de Desempenho, segundo o tipo de dificuldade – Enade/2019 – Engenharia Mecânica

Tipo de Dificuldade	Grande Região												Quartos de Desempenho							
	Brasil		NO		NE		SE		SUL		CO		1º quarto		2º quarto		3º quarto		4º quarto	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Total	18.144	100,0	562	100,0	2.874	100,0	10.059	100,0	3.944	100,0	705	100,0	4.446	100,0	4.544	100,0	4.579	100,0	4.575	100,0
Desconhecimento do conteúdo.	3.179	17,5	100	17,8	492	17,1	1.776	17,7	660	16,7	151	21,4	790	17,8	754	16,6	754	16,5	881	19,3
Forma diferente de abordagem do conteúdo.	7.388	40,7	233	41,5	1.094	38,1	4.203	41,8	1.587	40,2	271	38,4	2.077	46,7	2.067	45,5	1.828	39,9	1.416	31,0
Espaço insuficiente para responder às questões.	2.214	12,2	73	13,0	404	14,1	1.136	11,3	512	13,0	89	12,6	397	8,9	455	10,0	676	14,8	686	15,0
Falta de motivação para fazer a prova.	3.159	17,4	85	15,1	567	19,7	1.654	16,4	746	18,9	107	15,2	686	15,4	740	16,3	831	18,1	902	19,7
Não teve qualquer tipo de dificuldade para responder à prova.	2.204	12,1	71	12,6	317	11,0	1.290	12,8	439	11,1	87	12,3	496	11,2	528	11,6	490	10,7	690	15,1

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

Tabela II.14 – Distribuição absoluta e percentual na coluna de Respostas Válidas dos estudantes à Questão 7 “Você se deparou com alguma dificuldade ao responder à prova? Qual?” por Categoria Administrativa e Organização Acadêmica, segundo o tipo de dificuldade – Enade/2019 – Engenharia Mecânica

Tipo de Dificuldade	Categoria Administrativa						Organização Acadêmica							
	Brasil		Pública		Privada		Universidades		Centros Universitários		Faculdades		CEFET/IF	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Total	18.144	100,0	6.347	100,0	11.797	100,0	9.966	100,0	4.613	100,0	2.860	100,0	705	100,0
Desconhecimento do conteúdo.	3.179	17,5	1.136	17,9	2.043	17,3	1.707	17,1	843	18,3	518	18,1	111	15,7
Forma diferente de abordagem do conteúdo.	7.388	40,7	1.726	27,2	5.662	48,0	3.501	35,1	2.158	46,8	1.515	53,0	214	30,4
Espaço insuficiente para responder às questões.	2.214	12,2	886	14,0	1.328	11,3	1.358	13,6	500	10,8	242	8,5	114	16,2
Falta de motivação para fazer a prova.	3.159	17,4	1.847	29,1	1.312	11,1	2.196	22,0	501	10,9	296	10,3	166	23,5
Não tive qualquer tipo de dificuldade para responder à prova.	2.204	12,1	752	11,8	1.452	12,3	1.204	12,1	611	13,2	289	10,1	100	14,2

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

Tabela II.15 – Distribuição absoluta e percentual na coluna de Respostas Válidas dos estudantes à Questão 8 “Considerando apenas as questões objetivas da prova, você percebeu que:” por Grande Região e Quarto de Desempenho, segundo o grau de apreensão dos conteúdos - Enade/2019 – Engenharia Mecânica

Grau de Apreensão dos Conteúdos	Grande Região												Quartos de Desempenho							
	Brasil		NO		NE		SE		SUL		CO		1º quarto		2º quarto		3º quarto		4º quarto	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Total	18.169	100,0	562	100,0	2.865	100,0	10.080	100,0	3.954	100,0	708	100,0	4.450	100,0	4.552	100,0	4.586	100,0	4.581	100,0
Não estudou ainda a maioria desses conteúdos.	412	2,3	24	4,3	72	2,5	227	2,3	63	1,6	26	3,7	193	4,3	128	2,8	54	1,2	37	0,8
Estudou alguns desses conteúdos, mas não os aprendeu.	1.478	8,1	46	8,2	303	10,6	812	8,1	243	6,1	74	10,5	600	13,5	459	10,1	277	6,0	142	3,1
Estudou a maioria desses conteúdos, mas não os aprendeu.	3.457	19,0	142	25,3	561	19,6	1.870	18,6	736	18,6	148	20,9	1.018	22,9	920	20,2	886	19,3	633	13,8
Estudou e aprendeu muitos desses conteúdos.	10.927	60,1	325	57,8	1.787	62,4	6.027	59,8	2.379	60,2	409	57,8	2.264	50,9	2.627	57,7	2.875	62,7	3.161	69,0
Estudou e aprendeu todos esses conteúdos.	1.895	10,4	25	4,4	142	5,0	1.144	11,3	533	13,5	51	7,2	375	8,4	418	9,2	494	10,8	608	13,3

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

Tabela II.16 – Distribuição absoluta e percentual na coluna de Respostas Válidas dos estudantes à Questão 8 “Considerando apenas as questões objetivas da prova, você percebeu que:” por Categoria Administrativa e Organização Acadêmica, segundo o grau de apreensão dos conteúdos - Enade/2019– Engenharia Mecânica

Grau de Apreensão dos Conteúdos	Categoria Administrativa						Organização Acadêmica							
	Brasil		Pública		Privada		Universidades		Centros Universitários		Faculdades		CEFET/IF	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Total	18.169	100,0	6.355	100,0	11.814	100,0	9.976	100,0	4.619	100,0	2.867	100,0	707	100,0
Não estudou ainda a maioria desses conteúdos.	412	2,3	68	1,1	344	2,9	165	1,7	133	2,9	104	3,6	10	1,4
Estudou alguns desses conteúdos, mas não os aprendeu.	1.478	8,1	268	4,2	1.210	10,2	573	5,7	467	10,1	409	14,3	29	4,1
Estudou a maioria desses conteúdos, mas não os aprendeu.	3.457	19,0	1.149	18,1	2.308	19,5	1.805	18,1	921	19,9	610	21,3	121	17,1
Estudou e aprendeu muitos desses conteúdos.	10.927	60,1	4.097	64,5	6.830	57,8	6.273	62,9	2.636	57,1	1.568	54,7	450	63,6
Estudou e aprendeu todos esses conteúdos.	1.895	10,4	773	12,2	1.122	9,5	1.160	11,6	462	10,0	176	6,1	97	13,7

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

Tabela II.17 – Distribuição absoluta e percentual na coluna de Respostas Válidas dos estudantes à Questão 9 “Qual foi o tempo gasto por você para concluir a prova?” por Grande Região e Quarto de Desempenho, segundo o tempo gasto – Enade/2019 – Engenharia Mecânica

Tempo Gasto	Grande Região												Quartos de Desempenho							
	Brasil		NO		NE		SE		SUL		CO		1º quarto		2º quarto		3º quarto		4º quarto	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Total	18.110	100,0	562	100,0	2.864	100,0	10.043	100,0	3.935	100,0	706	100,0	4.443	100,0	4.540	100,0	4.574	100,0	4.553	100,0
Menos de uma hora.	164	0,9	3	0,5	25	0,9	92	0,9	38	1,0	6	0,8	73	1,6	51	1,1	25	0,5	15	0,3
Entre uma e duas horas.	2.166	12,0	48	8,5	266	9,3	1.223	12,2	550	14,0	79	11,2	777	17,5	594	13,1	470	10,3	325	7,1
Entre duas e três horas.	5.541	30,6	129	23,0	841	29,4	2.990	29,8	1.390	35,3	191	27,1	1.488	33,5	1.424	31,4	1.351	29,5	1.278	28,1
Entre três e quatro horas.	8.581	47,4	311	55,3	1.369	47,8	4.905	48,8	1.654	42,0	342	48,4	1.792	40,3	2.082	45,9	2.256	49,3	2.451	53,8
Quatro horas e não consegui terminar.	1.658	9,2	71	12,6	363	12,7	833	8,3	303	7,7	88	12,5	313	7,0	389	8,6	472	10,3	484	10,6

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

Tabela II.18 – Distribuição absoluta e percentual na coluna de Respostas Válidas dos estudantes à Questão 9 “Qual foi o tempo gasto por você para concluir a prova?” por Categoria Administrativa e Organização Acadêmica, segundo o tempo gasto – Enade/2019 – Engenharia Mecânica

Tempo Gasto	Categoria Administrativa						Organização Acadêmica							
	Brasil		Pública		Privada		Universidades		Centros Universitários		Faculdades		CEFET/IF	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Total	18.110	100,0	6.319	100,0	11.791	100,0	9.937	100,0	4.618	100,0	2.853	100,0	702	100,0
Menos de uma hora.	164	0,9	95	1,5	69	0,6	120	1,2	23	0,5	17	0,6	4	0,6
Entre uma e duas horas.	2.166	12,0	978	15,5	1.188	10,1	1.339	13,5	415	9,0	347	12,2	65	9,3
Entre duas e três horas.	5.541	30,6	2.100	33,2	3.441	29,2	3.093	31,1	1.299	28,1	933	32,7	216	30,8
Entre três e quatro horas.	8.581	47,4	2.587	40,9	5.994	50,8	4.480	45,1	2.434	52,7	1.331	46,7	336	47,9
Quatro horas e não consegui terminar.	1.658	9,2	559	8,8	1.099	9,3	905	9,1	447	9,7	225	7,9	81	11,5

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

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

Neste Anexo estão tabuladas as respostas válidas dadas às perguntas dos estudantes de Engenharia Mecânica ao "Questionário do Estudante." Os dados estão apresentados segundo sexo e quartos de desempenho dos Estudantes. O universo, considerado é o de regularmente inscritos. As informações da Categoria Administrativa, Organização Acadêmica, Sexo e Idade foram tabuladas para o mesmo universo.

Tabela III.1 - Distribuição dos estudantes que participaram do Enade/2019, segundo Categoria Administrativa das IES, por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2019 - Engenharia Mecânica

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	16,8%	25,4%	40,0%	65,0%	38,0%	21,8%	37,3%	52,4%	77,6%	48,4%
Privada	83,2%	74,6%	60,0%	35,0%	62,0%	78,2%	62,7%	47,6%	22,4%	51,6%
Total	3.270	3.489	3.641	3.948	14.348	413	448	531	473	1.865

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

Tabela III.2 - Distribuição dos estudantes que participaram do Enade/2019, segundo Organização Acadêmica das IES, por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2019 - Engenharia Mecânica

Organização Acadêmica	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Universidades	39,9%	48,6%	58,9%	74,0%	55,7%	49,3%	54,5%	61,9%	75,1%	60,4%
Centros Universitários	36,3%	33,0%	24,2%	13,9%	26,6%	31,7%	26,5%	21,6%	11,0%	22,6%
Faculdades	21,9%	15,4%	12,1%	6,5%	13,8%	16,8%	14,1%	9,3%	4,2%	11,0%
CEFET/IF	1,8%	3,0%	4,8%	5,7%	3,9%	2,2%	5,0%	7,2%	9,8%	6,1%
Total	3.739	3.825	3.850	4.043	15.457	458	483	559	481	1.981

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

Tabela III.3 - Distribuição dos estudantes que participaram do Enade/2019, segundo Sexo, segundo Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2019 - Engenharia Mecânica

Sexo	Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Masculino	89,1%	89,0%	87,5%	89,4%	88,7%
Feminino	10,9%	11,0%	12,5%	10,6%	11,3%
Total	4.680	4.698	4.707	4.684	18.769

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

Tabela III.4 - Distribuição dos estudantes que participaram do Enade/2019, segundo Idade, por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2019 - Engenharia Mecânica

Idade	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
até 24 anos	31,2%	38,8%	43,9%	57,8%	42,9%	44,9%	51,3%	54,1%	62,7%	53,2%
entre 25 e 29 anos	35,6%	37,0%	37,2%	32,3%	35,5%	35,2%	35,6%	36,9%	32,9%	35,2%
entre 30 e 34 anos	17,0%	13,0%	11,1%	6,8%	12,0%	12,1%	9,2%	6,8%	3,0%	7,8%
entre 35 anos e 39 anos	9,6%	6,7%	5,1%	1,9%	5,8%	4,7%	3,5%	1,9%	1,4%	2,8%
entre 40 e 44 anos	3,9%	2,5%	1,7%	0,7%	2,2%	2,0%	0,0%	0,2%	0,0%	0,5%
acima de 45 anos	2,7%	2,0%	0,9%	0,5%	1,5%	1,2%	0,4%	0,2%	0,0%	0,4%
Total	4.168	4.179	4.119	4.186	16.652	512	519	588	498	2.117
Média	28,5	27,3	26,5	25,1	26,8	26,6	25,5	25,1	24,4	25,4
Desvio padrão	6,3	5,7	4,9	3,8	5,4	5,0	3,7	3,3	2,6	3,8

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

Tabela III.5 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 1 (Qual o seu estado civil?), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2019 - Engenharia Mecânica

Categorias de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Solteiro(a)	70,5%	76,6%	81,8%	90,9%	80,0%	83,8%	87,5%	91,0%	91,8%	88,6%
Casado(a)	24,6%	19,4%	15,2%	7,5%	16,7%	11,7%	9,2%	7,1%	6,6%	8,6%
Separado(a) judicialmente/divorciado(a)	1,7%	1,4%	0,9%	0,4%	1,1%	2,5%	1,2%	0,7%	0,4%	1,2%
Viúvo(a)	0,1%	0,2%	0,1%	0,0%	0,1%	-	-	-	-	-
Outro	3,1%	2,4%	1,9%	1,2%	2,2%	1,8%	2,1%	1,2%	1,2%	1,6%
Total	4.168	4.179	4.119	4.186	16.652	512	519	588	498	2.117

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

Tabela III.6 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 2 (Como você se considera?), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2019 - Engenharia Mecânica

Categorias de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Branca	52,0%	58,7%	62,5%	68,6%	60,4%	49,4%	53,2%	60,7%	68,3%	57,9%
Preta	10,1%	7,9%	6,8%	4,2%	7,3%	13,1%	9,1%	6,8%	4,0%	8,2%
Amarela	2,6%	2,7%	2,1%	1,9%	2,3%	2,9%	3,5%	2,6%	1,8%	2,7%
Parda	32,9%	28,5%	26,4%	21,8%	27,4%	32,6%	31,8%	27,0%	22,9%	28,6%
Indígena	0,3%	0,3%	0,1%	0,1%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%
Não quero declarar	2,0%	1,9%	2,1%	3,4%	2,3%	1,8%	2,3%	2,7%	2,8%	2,4%
Total	4.168	4.179	4.119	4.186	16.652	512	519	588	498	2.117

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

Tabela III.7 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 3 (Qual a sua nacionalidade?), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2019 - Engenharia Mecânica

Categorias de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Brasileira	98,8%	99,2%	99,6%	99,6%	99,3%	98,8%	99,8%	99,5%	99,4%	99,4%
Brasileira naturalizada	0,9%	0,6%	0,4%	0,2%	0,5%	0,8%	0,2%	0,0%	0,2%	0,3%
Estrangeira	0,3%	0,2%	0,0%	0,2%	0,2%	0,4%	0,0%	0,5%	0,4%	0,3%
Total	4.168	4.179	4.119	4.186	16.652	512	519	588	498	2.117

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

Tabela III.8 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 4 (Até que etapa de escolarização seu pai concluiu?), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2019 - Engenharia Mecânica

Categorias de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Nenhuma	3,6%	2,8%	2,0%	1,2%	2,4%	4,1%	1,9%	1,9%	2,2%	2,5%
Ensino Fundamental: 1º ao 5º ano (1ª a 4ª série)	24,5%	19,2%	16,2%	10,3%	17,5%	22,5%	19,1%	16,8%	12,2%	17,7%
Ensino Fundamental: 6º ao 9º ano (5ª a 8ª série)	16,3%	15,9%	14,6%	10,2%	14,2%	17,2%	15,6%	14,1%	9,4%	14,1%
Ensino Médio	38,8%	40,1%	38,1%	35,5%	38,1%	41,4%	40,3%	38,4%	32,7%	38,3%
Ensino Superior - Graduação	12,9%	16,1%	20,5%	28,4%	19,5%	11,1%	15,2%	20,2%	28,5%	18,8%
Pós-graduação	4,0%	6,0%	8,5%	14,4%	8,2%	3,7%	7,9%	8,5%	14,9%	8,7%
Total	4.168	4.179	4.119	4.186	16.652	512	519	588	498	2.117

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

Tabela III.9 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 5 (Até que etapa de escolarização sua mãe concluiu?), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2019 - Engenharia Mecânica

Categorias de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Nenhuma	2,4%	1,4%	0,9%	0,4%	1,3%	1,8%	2,1%	0,9%	0,8%	1,4%
Ensino Fundamental: 1º ao 5º ano (1ª a 4ª série)	19,0%	15,3%	12,3%	6,7%	13,3%	17,4%	14,6%	9,4%	6,0%	11,8%
Ensino Fundamental: 6º ao 9º ano (5ª a 8ª série)	15,7%	13,8%	12,3%	9,0%	12,7%	12,3%	13,1%	12,6%	7,4%	11,4%
Ensino Médio	39,6%	39,6%	37,8%	33,8%	37,7%	42,8%	41,2%	37,1%	31,9%	38,3%
Ensino Superior - Graduação	15,0%	19,2%	22,5%	31,4%	22,0%	16,2%	17,1%	21,9%	28,3%	20,9%
Pós-graduação	8,2%	10,8%	14,2%	18,7%	13,0%	9,6%	11,8%	18,2%	25,5%	16,2%
Total	4.168	4.179	4.118	4.186	16.651	512	519	588	498	2.117

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

Tabela III.10 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 6 (Onde e com quem você mora atualmente?), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2019 - Engenharia Mecânica

Categorias de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Em casa ou apartamento, sozinho	9,1%	8,6%	8,8%	10,5%	9,3%	10,4%	11,0%	9,0%	13,1%	10,8%
Em casa ou apartamento, com pais e/ou parentes	55,9%	59,1%	60,3%	61,5%	59,2%	62,7%	62,4%	61,2%	59,0%	61,4%
Em casa ou apartamento, com cônjuge e/ou filhos	28,9%	23,5%	18,5%	9,7%	20,2%	17,2%	13,7%	11,6%	8,4%	12,7%
Em casa ou apartamento, com outras pessoas (incluindo república)	5,1%	7,8%	11,4%	16,3%	10,2%	9,0%	11,2%	16,7%	18,5%	13,9%
Em alojamento universitário da própria instituição	0,1%	0,3%	0,2%	0,9%	0,4%	0,4%	0,8%	1,0%	0,4%	0,7%
Em outros tipos de habitação individual ou coletiva (hotel, hospedaria, pensão ou outro)	0,8%	0,7%	0,8%	1,0%	0,8%	0,4%	1,0%	0,5%	0,6%	0,6%
Total	4.168	4.179	4.119	4.186	16.652	512	519	588	498	2.117

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

Tabela III.11 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 7 (Quantas pessoas da sua família moram com você? Considere seus pais, irmãos, cônjuge, filhos e outros parentes que moram na mesma casa com você.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2019 - Engenharia Mecânica

Categorias de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Nenhuma	12,0%	13,9%	17,7%	24,5%	17,0%	15,4%	18,9%	20,7%	26,1%	20,3%
Uma	16,7%	15,2%	15,3%	13,8%	15,3%	20,9%	16,4%	19,6%	18,3%	18,8%
Duas	22,6%	25,2%	24,3%	23,8%	24,0%	22,7%	24,1%	22,6%	20,5%	22,5%
Três	26,0%	25,5%	24,9%	23,2%	24,9%	22,7%	21,4%	23,3%	24,3%	22,9%
Quatro	13,7%	12,4%	11,5%	10,3%	12,0%	11,5%	12,3%	7,5%	6,4%	9,4%
Cinco	5,7%	5,0%	4,2%	3,2%	4,5%	3,7%	5,0%	4,8%	3,2%	4,2%
Seis	2,2%	1,6%	1,1%	0,6%	1,4%	2,0%	1,3%	1,4%	0,6%	1,3%
Sete ou mais	1,1%	1,2%	0,9%	0,6%	1,0%	1,2%	0,6%	0,2%	0,6%	0,6%
Total	4.168	4.179	4.119	4.186	16.652	512	519	588	498	2.117

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

Tabela III.12 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 8 (Qual a renda total de sua família, incluindo seus rendimentos?), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2019 - Engenharia Mecânica

Categorias de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Até 1,5 SM (até R\$ 1.431,00)	13,0%	10,4%	8,0%	6,6%	9,5%	18,8%	12,3%	12,1%	6,8%	12,5%
De 1,5 a 3 SM (R\$ 1.431,01 a R\$ 2.862,00)	27,6%	23,3%	19,4%	14,1%	21,1%	31,1%	29,1%	22,8%	15,7%	24,7%
De 3 a 4,5 SM (R\$ 2.862,01 a R\$ 4.293,00)	24,1%	24,4%	23,0%	18,7%	22,5%	23,8%	20,4%	22,4%	18,1%	21,3%
De 4,5 a 6 SM (R\$ 4.293,01 a R\$ 5.724,00)	14,0%	14,1%	15,1%	13,3%	14,1%	10,5%	12,9%	12,9%	16,7%	13,2%
De 6 a 10 SM (R\$ 5.724,01 a R\$ 9.540,00)	13,6%	17,2%	19,1%	21,9%	17,9%	10,5%	14,3%	16,0%	19,5%	15,1%
De 10 a 30 SM (R\$ 9.540,01 a R\$ 28.620,00)	7,1%	9,2%	13,5%	21,6%	12,8%	4,5%	9,4%	11,4%	19,9%	11,2%
Acima de 30 SM (mais de R\$ 28.620,00)	0,7%	1,4%	2,0%	3,8%	2,0%	0,8%	1,5%	2,4%	3,4%	2,0%
Total	4.168	4.179	4.119	4.185	16.651	512	519	588	498	2.117

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

Tabela III.13 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 9 (Qual alternativa abaixo melhor descreve sua situação financeira (incluindo bolsas)?), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2019 - Engenharia Mecânica

Categorias de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Não tenho renda e meus gastos são financiados por programas governamentais	6,3%	4,8%	4,3%	3,4%	4,7%	6,4%	7,7%	5,6%	1,8%	5,4%
Não tenho renda e meus gastos são financiados pela minha família ou por outras pessoas	15,2%	18,5%	22,6%	28,5%	21,2%	25,8%	28,1%	32,1%	29,7%	29,1%
Tenho renda, mas recebo ajuda da família ou de outras pessoas para financiar meus gastos	29,0%	32,6%	33,7%	39,8%	33,8%	34,4%	32,0%	35,7%	45,0%	36,7%
Tenho renda e não preciso de ajuda para financiar meus gastos	15,1%	15,3%	14,4%	13,4%	14,6%	11,3%	12,7%	11,1%	12,0%	11,8%
Tenho renda e contribuo com o sustento da família	18,6%	15,9%	15,1%	9,1%	14,7%	17,0%	17,1%	12,4%	8,8%	13,8%
Sou o principal responsável pelo sustento da família	15,8%	12,9%	9,8%	5,8%	11,1%	5,1%	2,3%	3,1%	2,6%	3,3%
Total	4.168	4.179	4.119	4.186	16.652	512	519	588	498	2.117

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

Tabela III.14 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 10 (Qual alternativa abaixo melhor descreve sua situação de trabalho (exceto estágio ou bolsas)?), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2019 - Engenharia Mecânica

Categorias de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Não estou trabalhando	24,1%	29,0%	36,8%	50,1%	35,0%	40,8%	44,1%	50,3%	59,8%	48,7%
Trabalho eventualmente	6,1%	5,9%	4,8%	4,9%	5,4%	6,1%	3,7%	3,2%	4,6%	4,3%
Trabalho até 20 horas semanais	2,3%	2,8%	3,5%	3,7%	3,1%	4,3%	4,8%	4,6%	4,4%	4,5%
Trabalho de 21 a 39 horas semanais	8,7%	9,8%	10,9%	12,6%	10,5%	9,8%	13,3%	12,1%	11,4%	11,7%
Trabalho 40 horas semanais ou mais	58,8%	52,5%	44,1%	28,7%	46,0%	39,1%	34,1%	29,8%	19,7%	30,7%
Total	4.168	4.179	4.119	4.186	16.652	512	519	588	498	2.117

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

Tabela III.15 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 11 (Que tipo de bolsa de estudos ou financiamento do curso você recebeu para custear todas ou a maior parte das mensalidades? (No caso de haver mais de uma opção, marcar apenas a bolsa de maior duração)), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2019 - Engenharia Mecânica

Categorias de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Nenhum, pois meu curso é gratuito	11,4%	19,6%	34,3%	60,3%	31,4%	15,8%	32,2%	47,3%	73,5%	42,1%
Nenhum, embora meu curso não seja gratuito	23,7%	24,1%	20,7%	14,6%	20,8%	19,1%	18,7%	15,6%	7,6%	15,4%
ProUni integral	6,9%	9,8%	11,1%	8,4%	9,0%	11,5%	12,9%	13,1%	6,2%	11,1%
ProUni parcial, apenas	1,7%	1,9%	1,8%	0,8%	1,5%	1,6%	0,6%	1,2%	0,2%	0,9%
FIES, apenas	37,5%	26,7%	17,6%	6,9%	22,2%	34,0%	19,5%	11,1%	3,8%	17,0%
ProUni Parcial e FIES	2,3%	2,3%	1,7%	1,0%	1,8%	4,1%	1,5%	0,7%	0,8%	1,7%
Bolsa oferecida por governo estadual, distrital ou municipal	2,3%	1,8%	1,4%	0,9%	1,6%	2,1%	1,9%	1,0%	1,0%	1,5%
Bolsa oferecida pela própria instituição	8,1%	8,2%	7,1%	4,6%	7,0%	7,0%	7,7%	7,0%	4,4%	6,6%
Bolsa oferecida por outra entidade (empresa, ONG, outra)	3,7%	3,0%	2,6%	1,6%	2,7%	3,7%	3,3%	2,6%	0,8%	2,6%
Financiamento oferecido pela própria instituição	1,6%	1,9%	1,2%	0,7%	1,4%	0,6%	1,3%	0,5%	1,4%	0,9%
Financiamento bancário	0,9%	0,7%	0,5%	0,2%	0,6%	0,4%	0,4%	0,0%	0,2%	0,2%
Total	4.168	4.179	4.119	4.185	16.651	512	519	588	498	2.117

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

Tabela III.16 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 12 (Ao longo da sua trajetória acadêmica, você recebeu algum tipo de auxílio permanência? No caso de haver mais de uma opção, marcar apenas a bolsa de maior duração.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2019 - Engenharia Mecânica

Categorias de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Nenhum	95,0%	93,5%	91,6%	88,4%	92,1%	90,4%	86,7%	85,9%	86,9%	87,4%
Auxílio moradia	0,5%	0,6%	1,0%	1,3%	0,8%	0,6%	1,3%	1,5%	1,8%	1,3%
Auxílio alimentação	1,2%	1,7%	2,1%	3,3%	2,1%	2,3%	2,7%	2,9%	3,2%	2,8%
Auxílio moradia e alimentação	0,7%	1,1%	1,5%	2,7%	1,5%	0,8%	2,5%	3,1%	2,6%	2,3%
Auxílio permanência	0,8%	1,8%	2,6%	3,0%	2,0%	3,9%	3,9%	3,7%	4,2%	3,9%
Outro tipo de auxílio	1,8%	1,2%	1,3%	1,4%	1,4%	2,0%	2,9%	2,9%	1,2%	2,3%
Total	4.168	4.179	4.119	4.186	16.652	512	519	588	498	2.117

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

Tabela III.17 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 13 (Ao longo da sua trajetória acadêmica, você recebeu algum tipo de bolsa acadêmica? No caso de haver mais de uma opção, marcar apenas a bolsa de maior duração.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2019 - Engenharia

Categorias de Respostas	Mecânica									
	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	87,2%	83,4%	76,2%	60,9%	76,9%	79,3%	74,8%	61,7%	47,0%	65,7%
Bolsa de iniciação científica	3,2%	5,4%	9,6%	19,6%	9,5%	7,6%	11,8%	18,9%	25,9%	16,1%
Bolsa de extensão	0,8%	1,4%	1,9%	2,7%	1,7%	2,0%	2,7%	4,3%	4,8%	3,4%
Bolsa de monitoria/tutoria	1,8%	3,2%	5,7%	10,1%	5,2%	3,3%	5,4%	7,7%	14,9%	7,7%
Bolsa PET	0,2%	0,3%	0,7%	1,5%	0,7%	0,0%	0,4%	1,2%	3,0%	1,1%
Outro tipo de bolsa acadêmica	6,8%	6,3%	6,0%	5,2%	6,1%	7,8%	5,0%	6,3%	4,4%	5,9%
Total	4.168	4.179	4.119	4.186	16.652	512	519	588	498	2.117

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

Tabela III.18 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 14 (Durante o curso de graduação, você participou de programas e/ou atividades curriculares no exterior?), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2019 - Engenharia Mecânica

Categorias de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Não participei	96,4%	94,6%	91,8%	85,5%	92,1%	95,7%	92,7%	86,2%	80,9%	88,9%
Sim, Programa Ciência sem Fronteiras	0,7%	1,4%	2,5%	4,3%	2,2%	0,4%	2,1%	2,6%	5,6%	2,6%
Sim, programa de intercâmbio financiado pelo Governo Federal (Marca; Brafitec; PLI; outro)	0,2%	0,5%	0,6%	1,6%	0,7%	0,0%	0,0%	1,2%	4,0%	1,3%
Sim, programa de intercâmbio financiado pelo Governo Estadual	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sim, programa de intercâmbio da minha instituição	0,7%	0,9%	1,6%	3,9%	1,8%	1,4%	1,0%	4,3%	3,8%	2,6%
Sim, outro intercâmbio não institucional	1,9%	2,7%	3,4%	4,7%	3,2%	2,5%	4,2%	5,8%	5,6%	4,6%
Total	4.168	4.179	4.119	4.186	16.652	512	519	588	498	2.117

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

Tabela III.19 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 15 (Seu ingresso no curso de graduação se deu por meio de políticas de ação afirmativa ou inclusão social?), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2019 - Engenharia Mecânica

Categorias de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Não	78,3%	77,1%	75,7%	75,8%	76,7%	71,3%	70,7%	69,4%	74,5%	71,4%
Sim, por critério étnico-racial	1,2%	1,7%	1,6%	1,6%	1,6%	2,1%	2,5%	2,6%	1,6%	2,2%
Sim, por critério de renda	7,4%	6,7%	5,5%	3,5%	5,8%	7,2%	7,5%	6,5%	2,0%	5,9%
Sim, por ter estudado em escola pública ou particular com bolsa de estudos	7,1%	8,0%	10,1%	10,2%	8,9%	11,5%	10,6%	11,6%	12,0%	11,4%
Sim, por sistema que combina dois ou mais critérios anteriores	3,9%	4,8%	6,1%	8,2%	5,8%	6,4%	7,9%	8,7%	9,6%	8,2%
Sim, por sistema diferente dos anteriores	2,0%	1,7%	0,9%	0,7%	1,3%	1,4%	0,8%	1,4%	0,2%	0,9%
Total	4.168	4.179	4.119	4.186	16.652	512	519	588	498	2.117

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

Tabela III.20 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 16 (Em que Unidade da Federação você concluiu o ensino médio?), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2019 - Engenharia Mecânica

Categorias de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
AC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
AL	1,0%	0,6%	0,4%	0,2%	0,5%	1,0%	0,6%	0,0%	0,2%	0,4%
AM	3,4%	1,7%	1,1%	0,7%	1,7%	2,3%	2,1%	1,0%	0,6%	1,5%
AP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BA	5,1%	5,6%	5,2%	4,5%	5,1%	8,4%	6,0%	8,5%	4,8%	7,0%
CE	1,7%	1,9%	2,2%	3,2%	2,3%	1,4%	2,5%	0,5%	2,6%	1,7%
DF	0,6%	0,8%	0,8%	1,9%	1,0%	0,8%	1,2%	0,5%	1,2%	0,9%
ES	1,3%	2,0%	2,2%	3,9%	2,3%	1,4%	3,5%	2,2%	5,0%	3,0%
GO	1,9%	1,7%	1,8%	1,5%	1,7%	1,6%	1,5%	1,7%	1,2%	1,5%
MA	2,8%	1,4%	0,9%	0,7%	1,5%	3,3%	2,3%	1,4%	1,0%	2,0%
MG	16,3%	16,1%	16,1%	17,0%	16,4%	20,5%	18,5%	20,4%	19,9%	19,8%
MS	0,9%	0,6%	0,9%	0,8%	0,8%	0,6%	1,5%	0,3%	1,2%	0,9%
MT	0,8%	0,7%	0,6%	0,5%	0,7%	0,2%	0,2%	0,9%	1,2%	0,6%
PA	1,6%	1,5%	1,6%	1,0%	1,4%	1,0%	1,7%	1,2%	0,4%	1,1%
PB	1,1%	1,1%	1,2%	0,9%	1,1%	0,2%	0,8%	1,0%	1,4%	0,9%
PE	3,1%	3,3%	3,6%	3,9%	3,4%	4,5%	4,2%	4,1%	5,0%	4,4%
PI	0,4%	0,6%	0,7%	0,9%	0,6%	0,0%	0,8%	0,9%	1,4%	0,8%
PR	6,3%	7,1%	8,8%	9,1%	7,8%	6,2%	6,6%	5,1%	8,6%	6,6%
RJ	10,4%	10,5%	9,3%	9,7%	10,0%	15,8%	12,9%	15,0%	12,4%	14,1%
RN	1,4%	1,2%	1,5%	1,2%	1,3%	1,8%	2,5%	1,7%	1,6%	1,9%
RO	0,4%	0,1%	0,2%	0,1%	0,2%	0,4%	0,4%	0,2%	0,2%	0,3%
RR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RS	5,2%	8,1%	9,5%	7,7%	7,6%	4,7%	4,8%	5,3%	4,4%	4,8%
SC	5,0%	5,0%	5,9%	4,9%	5,2%	4,7%	3,1%	4,9%	4,4%	4,3%
SE	0,6%	0,4%	0,3%	0,6%	0,5%	1,0%	0,2%	0,5%	0,6%	0,6%
SP	27,8%	27,5%	24,9%	24,8%	26,3%	17,6%	21,8%	22,6%	19,9%	20,5%
TO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Não se aplica	0,6%	0,5%	0,2%	0,2%	0,4%	0,8%	0,4%	0,2%	0,6%	0,5%
Total	4.168	4.179	4.119	4.186	16.652	512	519	588	498	2.117

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

Tabela III.21 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 17 (Em que tipo de escola você cursou o ensino médio?), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2019 - Engenharia Mecânica

Categorias de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Todo em escola pública	67,9%	58,8%	52,5%	39,2%	54,6%	66,0%	55,9%	48,0%	36,5%	51,6%
Todo em escola privada (particular)	22,0%	32,2%	40,0%	54,9%	37,3%	27,3%	37,8%	44,7%	56,2%	41,5%
Todo no exterior	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	-	-	-	-	-
A maior parte em escola pública	5,4%	4,2%	3,3%	1,8%	3,7%	3,1%	3,5%	1,9%	2,2%	2,6%
A maior parte em escola privada (particular)	4,4%	4,3%	3,9%	3,2%	4,0%	3,3%	2,9%	4,8%	3,4%	3,6%
Parte no Brasil e parte no exterior	0,2%	0,4%	0,3%	0,8%	0,4%	0,2%	0,0%	0,7%	1,4%	0,6%
Total	4.168	4.179	4.119	4.186	16.652	512	519	588	498	2.117

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

Tabela III.22 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 18 (Qual modalidade de ensino médio você concluiu?), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2019 - Engenharia Mecânica

Categorias de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Ensino médio tradicional	79,5%	80,5%	81,3%	81,6%	80,7%	79,7%	84,8%	82,0%	81,3%	82,0%
Profissionalizante técnico (eletrônica, contabilidade, agrícola, outro)	14,3%	15,8%	16,3%	17,2%	15,9%	16,0%	12,7%	16,3%	18,1%	15,8%
Profissionalizante magistério (Curso Normal)	0,4%	0,1%	0,2%	0,1%	0,2%	1,2%	0,8%	0,5%	0,0%	0,6%
Educação de Jovens e Adultos (EJA) e/ou Supletivo	4,9%	2,9%	1,6%	0,9%	2,6%	2,5%	1,2%	1,0%	0,2%	1,2%
Outra modalidade	0,9%	0,6%	0,6%	0,3%	0,6%	0,6%	0,6%	0,2%	0,4%	0,4%
Total	4.168	4.179	4.119	4.186	16.652	512	519	588	498	2.117

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

Tabela III.23 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 19 (Quem lhe deu maior incentivo para cursar a graduação?), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2019 - Engenharia Mecânica

Categorias de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Ninguém	18,5%	16,1%	15,1%	11,8%	15,4%	14,1%	10,6%	9,4%	6,2%	10,1%
Pais	63,5%	68,8%	73,3%	78,8%	71,1%	73,2%	77,8%	80,6%	83,7%	78,9%
Outros membros da família que não os pais	6,9%	6,1%	5,4%	3,6%	5,5%	5,1%	3,9%	3,2%	3,8%	4,0%
Professores	1,7%	1,8%	1,7%	2,4%	1,9%	2,3%	3,1%	3,2%	4,0%	3,2%
Líder ou representante religioso	0,4%	0,1%	0,1%	0,1%	0,2%	-	-	-	-	-
Colegas/Amigos	4,9%	3,9%	2,4%	2,2%	3,4%	2,3%	3,1%	2,2%	1,2%	2,2%
Outras pessoas	4,1%	3,2%	1,9%	1,1%	2,6%	2,9%	1,3%	1,4%	1,0%	1,7%
Total	4.168	4.179	4.119	4.186	16.652	512	519	588	498	2.117

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

Tabela III.24 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 20 (Algum dos grupos abaixo foi determinante para você enfrentar dificuldades durante seu curso superior e conclui-lo?), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2019 - Engenharia Mecânica

Categorias de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Não tive dificuldade	20,2%	19,9%	19,4%	20,3%	19,9%	18,8%	18,1%	13,9%	14,5%	16,2%
Não recebi apoio para enfrentar dificuldades	7,7%	7,3%	6,3%	6,2%	6,9%	3,3%	5,8%	4,1%	2,0%	3,8%
Pais	44,4%	46,1%	47,5%	46,1%	46,0%	51,8%	51,4%	55,3%	47,6%	51,7%
Avós	1,3%	1,4%	1,2%	1,1%	1,2%	1,4%	1,7%	2,6%	1,4%	1,8%
Irmãos, primos ou tios	2,5%	1,9%	2,1%	1,4%	2,0%	2,9%	1,7%	2,7%	1,8%	2,3%
Líder ou representante religioso	0,4%	0,3%	0,3%	0,2%	0,3%	0,2%	0,2%	0,3%	0,2%	0,2%
Colegas de curso ou amigos	9,8%	10,3%	12,3%	15,9%	12,1%	11,5%	9,4%	12,1%	20,1%	13,2%
Professores do curso	3,5%	4,4%	4,3%	4,5%	4,2%	3,1%	5,0%	4,3%	6,4%	4,7%
Profissionais do serviço de apoio ao estudante da IES	0,3%	0,2%	0,3%	0,3%	0,3%	0,2%	0,2%	0,5%	1,0%	0,5%
Colegas de trabalho	1,8%	1,2%	0,8%	0,8%	1,2%	1,0%	1,3%	1,4%	0,2%	1,0%
Outro grupo	8,1%	7,0%	5,5%	3,2%	5,9%	5,9%	5,0%	2,9%	4,8%	4,6%
Total	4.168	4.179	4.119	4.186	16.652	512	519	588	498	2.117

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

Tabela III.25 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 21 (Alguém em sua família concluiu um curso superior?), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2019 - Engenharia Mecânica

Categorias de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Sim	67,1%	71,8%	75,7%	82,6%	74,3%	63,9%	72,6%	77,0%	88,4%	75,4%
Não	32,9%	28,2%	24,3%	17,4%	25,7%	36,1%	27,4%	23,0%	11,6%	24,6%
Total	4.168	4.179	4.119	4.186	16.652	512	519	588	498	2.117

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

Tabela III.26 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 22 (Excetuando-se os livros indicados na bibliografia do seu curso, quantos livros você leu neste ano?), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2019 - Engenharia Mecânica

Categorias de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Nenhum	21,2%	19,7%	19,3%	19,2%	19,9%	13,9%	15,8%	15,0%	16,1%	15,2%
Um ou dois	43,3%	43,0%	40,6%	37,6%	41,1%	42,4%	38,7%	37,6%	37,6%	39,0%
De três a cinco	24,2%	25,5%	26,4%	26,9%	25,7%	32,4%	28,7%	31,5%	26,7%	29,9%
De seis a oito	5,3%	5,7%	6,7%	7,0%	6,2%	4,7%	6,4%	6,6%	7,8%	6,4%
Mais de oito	6,0%	6,1%	6,9%	9,4%	7,1%	6,6%	10,4%	9,4%	11,8%	9,5%
Total	4.168	4.179	4.119	4.186	16.652	512	519	588	498	2.117

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

Tabela III.27 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 23 (Quantas horas por semana, aproximadamente, você dedicou aos estudos, excetuando as horas de aula?), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2019 - Engenharia Mecânica

Categorias de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Nenhuma, apenas assisto às aulas	6,9%	5,6%	4,6%	4,1%	5,3%	2,5%	4,4%	1,7%	1,6%	2,6%
De uma a três	44,6%	42,4%	36,1%	28,9%	38,0%	44,3%	36,8%	28,4%	20,9%	32,5%
De quatro a sete	29,6%	29,9%	32,1%	31,9%	30,9%	32,6%	31,6%	32,0%	34,3%	32,6%
De oito a doze	10,7%	12,1%	13,9%	17,2%	13,5%	11,1%	14,8%	19,6%	20,5%	16,6%
Mais de doze	8,3%	10,0%	13,3%	17,9%	12,4%	9,4%	12,3%	18,4%	22,7%	15,7%
Total	4.168	4.179	4.119	4.186	16.652	512	519	588	498	2.117

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

Tabela III.28 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 24 (Você teve oportunidade de aprendizado de idioma estrangeiro na Instituição?), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2019 - Engenharia Mecânica

Categorias de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Sim, somente na modalidade presencial	17,5%	22,0%	28,2%	35,0%	25,7%	17,4%	22,5%	26,4%	28,1%	23,7%
Sim, somente na modalidade semipresencial	1,3%	1,0%	1,0%	1,1%	1,1%	0,8%	1,3%	1,5%	1,2%	1,2%
Sim, parte na modalidade presencial e parte na modalidade semipresencial	4,6%	6,4%	8,1%	10,4%	7,4%	6,4%	4,6%	7,5%	12,7%	7,7%
Sim, na modalidade a distância	5,7%	5,6%	5,3%	5,6%	5,6%	4,9%	5,2%	5,1%	8,2%	5,8%
Não	70,8%	64,9%	57,4%	47,9%	60,3%	70,5%	66,3%	59,5%	49,8%	61,5%
Total	4.168	4.179	4.119	4.185	16.651	512	519	588	498	2.117

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

Tabela III.29 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 25 (Qual o principal motivo para você ter escolhido este curso?), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2019 - Engenharia Mecânica

Categorias de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Inserção no mercado de trabalho	26,7%	27,0%	26,3%	27,0%	26,7%	31,6%	31,2%	28,9%	28,5%	30,0%
Influência familiar	6,7%	6,5%	5,5%	5,2%	6,0%	7,6%	7,9%	7,7%	3,6%	6,8%
Valorização profissional	25,1%	22,2%	21,9%	16,5%	21,4%	20,9%	18,5%	18,9%	19,1%	19,3%
Prestígio Social	1,1%	1,3%	1,0%	1,5%	1,2%	0,6%	1,5%	1,9%	0,6%	1,2%
Vocação	28,4%	31,7%	35,0%	40,0%	33,8%	19,1%	26,0%	26,9%	30,9%	25,7%
Oferecido na modalidade a distância	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Baixa concorrência para ingresso	0,1%	0,1%	0,2%	0,1%	0,1%	0,2%	0,0%	0,5%	0,4%	0,3%
Outro motivo	11,9%	11,2%	10,1%	9,7%	10,7%	19,9%	14,8%	15,3%	16,9%	16,7%
Total	4.168	4.179	4.119	4.186	16.652	512	519	588	498	2.117

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

Tabela III.30 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 26 (Qual a principal razão para você ter escolhido a sua instituição de educação superior?), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2019 - Engenharia Mecânica

Categorias de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Gratuidade	6,7%	8,9%	13,6%	16,1%	11,3%	9,6%	15,2%	18,7%	21,3%	16,2%
Preço da mensalidade	7,6%	5,8%	3,3%	1,5%	4,5%	6,6%	3,9%	2,2%	0,8%	3,4%
Proximidade da minha residência	20,8%	21,1%	17,8%	12,6%	18,1%	21,7%	17,1%	13,9%	11,2%	16,0%
Proximidade do meu trabalho	3,9%	2,5%	1,9%	1,1%	2,4%	2,0%	1,9%	1,5%	0,2%	1,4%
Facilidade de acesso	8,5%	5,7%	4,1%	2,2%	5,1%	5,9%	4,6%	4,1%	1,8%	4,1%
Qualidade/reputação	30,9%	36,8%	42,7%	55,1%	41,4%	29,3%	37,0%	39,8%	54,6%	40,1%
Foi a única onde tive aprovação	2,1%	1,9%	2,3%	2,2%	2,1%	1,8%	2,7%	3,7%	1,0%	2,4%
Possibilidade de ter bolsa de estudo	8,0%	8,4%	7,2%	4,3%	7,0%	12,7%	8,3%	8,3%	4,4%	8,5%
Outro motivo	11,5%	8,8%	7,1%	5,0%	8,1%	10,5%	9,2%	7,7%	4,6%	8,0%
Total	4.168	4.179	4.119	4.186	16.652	512	519	588	498	2.117

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

Tabela III.31 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 27 (As disciplinas cursadas contribuíram para sua formação integral, como cidadão e profissional.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2019 - Engenharia Mecânica

Categorias de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Discordo totalmente	1,3%	0,9%	0,7%	0,6%	0,9%	0,6%	1,2%	1,0%	0,4%	0,8%
Discordo	1,7%	2,1%	2,0%	1,9%	1,9%	1,6%	1,2%	1,4%	1,6%	1,4%
Discordo parcialmente	5,7%	5,2%	6,1%	5,6%	5,7%	4,5%	7,1%	6,0%	5,8%	5,9%
Concordo parcialmente	15,4%	14,2%	15,9%	18,7%	16,1%	10,7%	17,1%	17,9%	21,3%	16,8%
Concordo	29,5%	31,5%	30,3%	32,7%	31,0%	29,1%	27,4%	29,1%	31,5%	29,2%
Concordo totalmente	45,0%	45,0%	44,2%	39,7%	43,5%	52,7%	44,5%	43,7%	39,2%	45,0%
Não se aplica	0,4%	0,3%	0,3%	0,1%	0,3%	0,0%	0,6%	0,0%	0,0%	0,1%
Não sei responder	1,0%	0,7%	0,5%	0,6%	0,7%	0,8%	1,0%	1,0%	0,2%	0,8%
Total	4.168	4.179	4.119	4.186	16.652	512	519	588	498	2.117

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

Tabela III.32 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 28 (Os conteúdos abordados nas disciplinas do curso favoreceram sua atuação em estágios ou em atividades de iniciação profissional.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2019 - Engenharia Mecânica

Categorias de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Discordo totalmente	2,5%	1,6%	1,8%	1,6%	1,9%	2,1%	2,1%	1,7%	1,2%	1,8%
Discordo	3,4%	3,9%	4,5%	5,0%	4,2%	2,5%	2,5%	4,9%	3,0%	3,3%
Discordo parcialmente	8,0%	7,6%	8,0%	8,7%	8,1%	5,1%	7,9%	7,5%	8,8%	7,3%
Concordo parcialmente	16,3%	16,3%	16,3%	17,9%	16,7%	10,2%	16,0%	16,3%	19,1%	15,4%
Concordo	26,4%	27,4%	27,3%	27,4%	27,1%	28,9%	28,5%	27,9%	30,9%	29,0%
Concordo totalmente	41,1%	40,7%	39,5%	35,8%	39,3%	48,4%	41,2%	38,9%	34,1%	40,7%
Não se aplica	0,9%	0,9%	0,8%	1,1%	0,9%	0,6%	0,4%	1,0%	0,4%	0,6%
Não sei responder	1,5%	1,7%	1,8%	2,4%	1,8%	2,1%	1,3%	1,7%	2,4%	1,9%
Total	4.168	4.179	4.119	4.186	16.652	512	519	588	498	2.117

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

Tabela III.33 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 29 (As metodologias de ensino utilizadas no curso desafiaram você a aprofundar conhecimentos e desenvolver competências reflexivas e críticas.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2019 - Engenharia Mecânica

Categorias de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Discordo totalmente	2,5%	1,9%	3,0%	2,6%	2,5%	1,0%	2,3%	3,2%	2,2%	2,2%
Discordo	3,2%	4,2%	5,0%	6,2%	4,6%	3,9%	5,2%	5,3%	5,6%	5,0%
Discordo parcialmente	9,1%	8,3%	8,8%	11,8%	9,5%	5,3%	8,9%	9,9%	12,9%	9,2%
Concordo parcialmente	17,1%	17,1%	17,4%	19,1%	17,7%	19,5%	19,3%	19,4%	21,9%	20,0%
Concordo	26,6%	27,8%	28,2%	25,9%	27,1%	26,2%	26,2%	24,8%	25,3%	25,6%
Concordo totalmente	40,3%	40,0%	37,1%	33,9%	37,8%	43,0%	37,6%	36,4%	31,5%	37,1%
Não se aplica	0,3%	0,1%	0,2%	0,2%	0,2%	0,6%	0,0%	0,3%	0,2%	0,3%
Não sei responder	0,9%	0,6%	0,4%	0,4%	0,6%	0,6%	0,6%	0,7%	0,4%	0,6%
Total	4.168	4.179	4.119	4.186	16.652	512	519	588	498	2.117

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

Tabela III.34 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 30 (O curso propiciou experiências de aprendizagem inovadoras.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2019 - Engenharia Mecânica

Categorias de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Discordo totalmente	3,6%	3,6%	3,8%	4,3%	3,8%	2,3%	3,7%	4,3%	3,6%	3,5%
Discordo	4,7%	5,2%	5,8%	8,2%	6,0%	5,3%	7,1%	7,5%	7,6%	6,9%
Discordo parcialmente	9,3%	9,8%	10,9%	12,7%	10,7%	7,6%	10,6%	11,6%	14,1%	11,0%
Concordo parcialmente	17,6%	17,2%	18,6%	21,0%	18,6%	16,4%	17,9%	18,2%	23,5%	18,9%
Concordo	25,3%	24,9%	24,4%	22,5%	24,3%	26,4%	27,7%	22,3%	23,1%	24,8%
Concordo totalmente	38,6%	38,4%	35,7%	30,7%	35,8%	40,8%	32,4%	35,2%	27,7%	34,1%
Não se aplica	0,1%	0,1%	0,1%	0,0%	0,1%	0,0%	0,2%	0,3%	0,0%	0,1%
Não sei responder	0,7%	0,7%	0,6%	0,6%	0,7%	1,2%	0,4%	0,7%	0,4%	0,7%
Total	4.168	4.179	4.119	4.186	16.652	512	519	588	498	2.117

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

Tabela III.35 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 31 (O curso contribuiu para o desenvolvimento da sua consciência ética para o exercício profissional.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2019 - Engenharia Mecânica

Categorias de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Discordo totalmente	1,8%	1,8%	2,0%	2,3%	2,0%	1,6%	1,9%	3,1%	3,4%	2,5%
Discordo	2,6%	3,0%	3,7%	5,2%	3,6%	1,8%	3,1%	3,7%	4,6%	3,3%
Discordo parcialmente	6,1%	6,1%	6,6%	8,3%	6,8%	6,4%	7,1%	5,6%	10,6%	7,4%
Concordo parcialmente	13,2%	12,8%	14,2%	15,7%	14,0%	11,3%	13,5%	14,8%	15,1%	13,7%
Concordo	26,6%	27,6%	26,1%	26,8%	26,7%	24,4%	26,2%	25,9%	24,9%	25,4%
Concordo totalmente	48,3%	47,9%	46,5%	40,4%	45,8%	53,9%	47,4%	45,6%	40,8%	46,9%
Não se aplica	0,4%	0,3%	0,2%	0,5%	0,3%	0,2%	0,6%	0,2%	0,6%	0,4%
Não sei responder	0,9%	0,6%	0,7%	0,8%	0,8%	0,4%	0,2%	1,2%	0,0%	0,5%
Total	4.168	4.179	4.119	4.186	16.652	512	519	588	498	2.117

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

Tabela III.36 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 32 (No curso você teve oportunidade de aprender a trabalhar em equipe.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2019 - Engenharia Mecânica

Categorias de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Discordo totalmente	1,5%	1,3%	1,3%	1,0%	1,3%	0,2%	0,8%	0,7%	1,4%	0,8%
Discordo	2,4%	2,0%	2,2%	3,1%	2,4%	0,4%	2,9%	2,6%	1,6%	1,9%
Discordo parcialmente	5,4%	4,7%	5,0%	5,4%	5,1%	3,7%	3,3%	2,9%	4,8%	3,6%
Concordo parcialmente	12,2%	11,0%	11,3%	12,5%	11,7%	9,0%	10,2%	9,5%	8,6%	9,4%
Concordo	24,3%	25,4%	25,3%	24,5%	24,9%	24,0%	24,9%	20,7%	26,9%	24,0%
Concordo totalmente	53,3%	54,7%	54,6%	53,1%	53,9%	62,7%	57,6%	63,1%	56,6%	60,1%
Não se aplica	0,2%	0,3%	0,0%	0,0%	0,1%	-	-	-	-	-
Não sei responder	0,7%	0,6%	0,2%	0,4%	0,5%	0,0%	0,4%	0,5%	0,0%	0,2%
Total	4.168	4.179	4.119	4.186	16.652	512	519	588	498	2.117

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

Tabela III.37 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 33 (O curso possibilitou aumentar sua capacidade de reflexão e argumentação.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2019 - Engenharia Mecânica

Categorias de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Discordo totalmente	1,4%	1,1%	1,4%	1,7%	1,4%	1,2%	1,2%	1,9%	1,8%	1,5%
Discordo	2,1%	2,4%	2,4%	3,0%	2,5%	1,8%	3,7%	2,0%	2,8%	2,6%
Discordo parcialmente	5,2%	4,2%	5,5%	5,7%	5,1%	4,5%	5,4%	5,1%	8,0%	5,7%
Concordo parcialmente	13,0%	11,7%	12,2%	13,4%	12,6%	10,7%	15,0%	14,5%	18,1%	14,5%
Concordo	27,4%	28,6%	26,9%	27,9%	27,7%	29,3%	27,4%	24,3%	25,7%	26,6%
Concordo totalmente	49,8%	51,2%	50,9%	47,5%	49,8%	51,8%	47,2%	51,0%	43,0%	48,4%
Não se aplica	0,3%	0,3%	0,4%	0,4%	0,3%	0,8%	0,2%	0,7%	0,0%	0,4%
Não sei responder	0,9%	0,5%	0,3%	0,4%	0,5%	0,0%	0,0%	0,5%	0,6%	0,3%
Total	4.168	4.179	4.119	4.186	16.652	512	519	588	498	2.117

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

Tabela III.38 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 34 (O curso promoveu o desenvolvimento da sua capacidade de pensar criticamente, analisar e refletir sobre soluções para problemas da sociedade.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2019 - Engenharia Mecânica

Categorias de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Discordo totalmente	1,7%	1,5%	1,9%	2,3%	1,9%	1,4%	1,5%	2,4%	2,2%	1,9%
Discordo	2,3%	2,6%	2,9%	3,8%	2,9%	2,7%	3,3%	3,4%	4,4%	3,4%
Discordo parcialmente	6,3%	5,9%	6,8%	7,3%	6,6%	5,5%	6,7%	6,3%	9,2%	6,9%
Concordo parcialmente	13,8%	13,5%	13,7%	15,5%	14,1%	11,7%	16,4%	14,1%	15,9%	14,5%
Concordo	27,1%	26,7%	26,8%	26,8%	26,8%	26,2%	26,4%	27,4%	25,5%	26,4%
Concordo totalmente	47,0%	48,1%	46,6%	42,8%	46,1%	51,4%	44,7%	45,4%	40,8%	45,6%
Não se aplica	1,0%	1,0%	0,8%	1,0%	1,0%	1,0%	0,8%	0,7%	1,6%	1,0%
Não sei responder	0,8%	0,6%	0,6%	0,5%	0,6%	0,2%	0,2%	0,3%	0,4%	0,3%
Total	4.168	4.179	4.119	4.186	16.652	512	519	588	498	2.117

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

Tabela III.39 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 35 (O curso contribuiu para você ampliar sua capacidade de comunicação nas formas oral e escrita.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2019 - Engenharia Mecânica

Categorias de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Discordo totalmente	1,7%	1,6%	1,9%	2,2%	1,8%	1,6%	2,3%	2,0%	1,8%	1,9%
Discordo	2,9%	3,0%	3,4%	4,4%	3,4%	2,5%	3,3%	2,9%	5,0%	3,4%
Discordo parcialmente	6,5%	6,7%	7,2%	8,6%	7,2%	3,3%	6,7%	6,6%	8,4%	6,3%
Concordo parcialmente	15,5%	14,7%	15,7%	17,4%	15,8%	11,9%	15,2%	16,5%	13,5%	14,4%
Concordo	28,2%	28,7%	27,7%	27,3%	28,0%	29,3%	27,6%	27,6%	30,3%	28,6%
Concordo totalmente	44,0%	44,3%	43,4%	39,2%	42,7%	50,6%	44,3%	43,9%	40,4%	44,8%
Não se aplica	0,4%	0,6%	0,4%	0,4%	0,4%	0,6%	0,6%	0,2%	0,4%	0,4%
Não sei responder	0,9%	0,5%	0,2%	0,5%	0,5%	0,2%	0,0%	0,3%	0,2%	0,2%
Total	4.168	4.179	4.119	4.186	16.652	512	519	588	498	2.117

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

Tabela III.40 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 36 (O curso contribuiu para o desenvolvimento da sua capacidade de aprender e atualizar-se permanentemente.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2019 - Engenharia Mecânica

Categorias de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Discordo totalmente	1,4%	1,1%	1,2%	1,1%	1,2%	1,0%	1,3%	1,4%	1,2%	1,2%
Discordo	2,1%	1,8%	2,3%	2,3%	2,1%	1,4%	1,9%	2,6%	2,6%	2,1%
Discordo parcialmente	5,3%	5,4%	5,9%	6,0%	5,7%	3,7%	6,9%	5,4%	6,2%	5,6%
Concordo parcialmente	14,6%	13,4%	14,0%	13,9%	14,0%	12,3%	13,5%	13,4%	16,9%	14,0%
Concordo	29,5%	29,9%	28,7%	29,5%	29,4%	28,7%	30,1%	27,6%	28,3%	28,6%
Concordo totalmente	45,9%	47,6%	47,3%	46,5%	46,8%	52,7%	45,9%	48,3%	44,2%	47,8%
Não se aplica	0,3%	0,2%	0,2%	0,1%	0,2%	0,0%	0,2%	0,3%	0,4%	0,2%
Não sei responder	0,8%	0,6%	0,4%	0,6%	0,6%	0,2%	0,2%	1,0%	0,2%	0,4%
Total	4.168	4.178	4.119	4.186	16.651	512	519	588	498	2.117

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

Tabela III.41 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 37 (As relações professor-aluno ao longo do curso estimularam você a estudar e aprender.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2019 - Engenharia Mecânica

Categorias de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Discordo totalmente	4,1%	4,3%	6,3%	7,8%	5,6%	2,7%	6,7%	7,3%	10,2%	6,8%
Discordo	4,2%	4,6%	6,5%	9,4%	6,1%	2,5%	6,0%	7,0%	10,8%	6,6%
Discordo parcialmente	8,6%	9,7%	9,6%	14,1%	10,5%	7,0%	11,6%	10,4%	12,7%	10,4%
Concordo parcialmente	17,0%	18,0%	19,6%	19,1%	18,4%	18,9%	15,2%	18,9%	22,1%	18,8%
Concordo	27,1%	26,8%	24,0%	21,5%	24,9%	26,6%	25,2%	22,1%	19,1%	23,2%
Concordo totalmente	38,0%	36,1%	33,7%	27,4%	33,8%	41,6%	35,3%	33,7%	24,1%	33,7%
Não se aplica	0,3%	0,2%	0,1%	0,1%	0,2%	0,6%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%
Não sei responder	0,6%	0,5%	0,2%	0,5%	0,5%	0,0%	0,0%	0,7%	1,0%	0,4%
Total	4.168	4.179	4.119	4.186	16.652	512	519	588	498	2.117

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

Tabela III.42 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 38 (Os planos de ensino apresentados pelos professores contribuíram para o desenvolvimento das atividades acadêmicas e para seus estudos.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2019 - Engenharia Mecânica

Categorias de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Discordo totalmente	2,6%	2,1%	2,9%	3,1%	2,7%	1,6%	2,5%	1,4%	2,8%	2,0%
Discordo	3,6%	4,0%	5,0%	5,8%	4,6%	2,7%	4,4%	4,9%	6,6%	4,7%
Discordo parcialmente	9,1%	9,4%	10,2%	12,9%	10,4%	7,0%	10,8%	11,1%	12,2%	10,3%
Concordo parcialmente	18,4%	19,1%	20,5%	23,3%	20,3%	18,6%	19,7%	18,9%	25,3%	20,5%
Concordo	29,4%	29,6%	28,1%	27,6%	28,7%	31,4%	27,7%	30,1%	27,5%	29,2%
Concordo totalmente	36,0%	34,8%	32,5%	26,3%	32,4%	38,7%	34,3%	32,8%	24,7%	32,7%
Não se aplica	0,3%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,0%	0,2%	0,2%	0,2%	0,1%
Não sei responder	0,6%	0,7%	0,5%	0,8%	0,7%	0,0%	0,4%	0,7%	0,6%	0,4%
Total	4.168	4.179	4.119	4.186	16.652	512	519	588	498	2.117

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

Tabela III.43 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 39 (As referências bibliográficas indicadas pelos professores nos planos de ensino contribuíram para seus estudos e aprendizagens.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2019 - Engenharia Mecânica

Categorias de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Discordo totalmente	1,9%	1,1%	1,2%	1,0%	1,3%	0,4%	1,3%	0,5%	0,0%	0,6%
Discordo	2,0%	2,6%	2,6%	2,4%	2,4%	2,3%	1,7%	1,4%	1,4%	1,7%
Discordo parcialmente	7,2%	6,1%	6,5%	6,3%	6,5%	4,3%	6,2%	5,6%	6,0%	5,5%
Concordo parcialmente	16,4%	14,9%	15,2%	15,0%	15,4%	14,8%	13,7%	11,6%	13,1%	13,2%
Concordo	29,2%	30,2%	30,5%	32,3%	30,5%	28,1%	29,9%	30,8%	32,3%	30,3%
Concordo totalmente	42,0%	43,8%	42,9%	42,1%	42,7%	49,4%	46,4%	49,1%	46,4%	47,9%
Não se aplica	0,2%	0,3%	0,2%	0,1%	0,2%	-	-	-	-	-
Não sei responder	1,1%	0,9%	0,8%	0,9%	0,9%	0,6%	0,6%	1,0%	0,8%	0,8%
Total	4.168	4.179	4.119	4.186	16.652	512	519	588	498	2.117

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

Tabela III.44 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 40 (Foram oferecidas oportunidades para os estudantes superarem dificuldades relacionados ao processo de formação.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2019 - Engenharia Mecânica

Categorias de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Discordo totalmente	4,7%	4,5%	5,3%	5,6%	5,0%	4,5%	8,1%	5,3%	7,6%	6,3%
Discordo	5,3%	5,3%	6,4%	8,3%	6,3%	4,3%	6,4%	9,0%	10,2%	7,5%
Discordo parcialmente	11,3%	10,4%	10,9%	12,3%	11,2%	9,4%	10,2%	12,2%	13,9%	11,4%
Concordo parcialmente	19,1%	19,2%	20,0%	19,9%	19,5%	21,5%	18,9%	16,3%	19,9%	19,0%
Concordo	23,9%	25,9%	23,2%	22,4%	23,8%	25,2%	20,4%	21,3%	19,7%	21,6%
Concordo totalmente	32,3%	31,7%	30,7%	26,3%	30,2%	31,8%	32,0%	32,0%	22,5%	29,7%
Não se aplica	0,6%	0,4%	0,3%	0,6%	0,5%	1,0%	0,8%	0,5%	0,2%	0,6%
Não sei responder	2,9%	2,6%	3,3%	4,8%	3,4%	2,3%	3,3%	3,4%	6,0%	3,7%
Total	4.168	4.179	4.119	4.186	16.652	512	519	588	498	2.117

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

Tabela III.45 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 41 (A coordenação do curso promoveu ações de mediação em situações eventuais de conflito ocorridas na relação professor-aluno.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2019 - Engenharia Mecânica

Categorias de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Discordo totalmente	5,4%	4,9%	4,8%	5,1%	5,0%	3,9%	5,0%	4,1%	5,4%	4,6%
Discordo	6,0%	5,7%	6,2%	6,4%	6,1%	4,5%	6,6%	4,6%	5,4%	5,2%
Discordo parcialmente	9,0%	9,2%	9,3%	9,5%	9,3%	7,4%	7,9%	7,8%	10,6%	8,4%
Concordo parcialmente	14,4%	13,6%	14,8%	14,9%	14,4%	15,2%	13,3%	13,4%	16,1%	14,5%
Concordo	22,6%	23,5%	20,3%	21,8%	22,1%	22,9%	18,7%	21,3%	22,9%	21,4%
Concordo totalmente	41,3%	42,3%	43,1%	39,4%	41,5%	45,7%	48,0%	48,1%	36,7%	44,8%
Não se aplica	0,2%	0,1%	0,2%	0,2%	0,2%	-	-	-	-	-
Não sei responder	1,2%	0,7%	1,2%	2,7%	1,5%	0,4%	0,4%	0,7%	2,8%	1,0%
Total	4.168	4.179	4.119	4.186	16.652	512	519	588	498	2.117

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

Tabela III.46 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 42 (O curso exigiu de você organização e dedicação frequente aos estudos.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2019 - Engenharia Mecânica

Categorias de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Discordo totalmente	1,4%	1,0%	0,9%	0,7%	1,0%	0,2%	0,8%	0,7%	0,6%	0,6%
Discordo	1,6%	1,7%	1,3%	1,9%	1,6%	1,8%	1,5%	0,9%	0,6%	1,2%
Discordo parcialmente	5,2%	4,2%	3,9%	3,2%	4,1%	4,7%	4,8%	1,7%	2,6%	3,4%
Concordo parcialmente	12,8%	11,6%	10,5%	9,1%	11,0%	8,6%	8,3%	7,0%	4,4%	7,1%
Concordo	27,1%	26,1%	25,6%	24,6%	25,9%	20,1%	23,5%	20,6%	21,3%	21,4%
Concordo totalmente	50,9%	54,7%	57,4%	60,1%	55,8%	64,6%	60,9%	68,7%	69,9%	66,1%
Não se aplica	0,3%	0,2%	0,1%	0,1%	0,2%	-	-	-	-	-
Não sei responder	0,7%	0,4%	0,3%	0,4%	0,5%	0,0%	0,2%	0,5%	0,6%	0,3%
Total	4.168	4.179	4.119	4.186	16.652	512	519	588	498	2.117

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

Tabela III.47 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 43 (Foram oferecidas oportunidades para os estudantes participarem de programas, projetos ou atividades de extensão universitária.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2019 - Engenharia Mecânica

Categorias de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Discordo totalmente	5,9%	4,9%	3,3%	1,9%	4,0%	5,7%	5,4%	2,6%	1,4%	3,7%
Discordo	5,5%	5,0%	4,3%	3,5%	4,6%	3,7%	4,4%	2,2%	2,4%	3,2%
Discordo parcialmente	9,4%	8,7%	8,4%	5,9%	8,1%	7,8%	8,9%	6,6%	5,0%	7,1%
Concordo parcialmente	16,2%	15,3%	13,6%	10,8%	14,0%	15,6%	15,2%	10,0%	11,2%	12,9%
Concordo	21,7%	21,8%	21,8%	21,2%	21,6%	18,6%	15,6%	20,4%	17,7%	18,1%
Concordo totalmente	37,5%	41,0%	46,3%	55,1%	45,0%	45,1%	46,2%	56,3%	61,4%	52,3%
Não se aplica	0,9%	0,5%	0,3%	0,1%	0,4%	0,0%	0,4%	0,3%	0,0%	0,2%
Não sei responder	3,0%	2,8%	1,9%	1,4%	2,3%	3,5%	3,9%	1,5%	0,8%	2,4%
Total	4.168	4.179	4.119	4.186	16.652	512	519	588	498	2.117

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

Tabela III.48 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 44 (Foram oferecidas oportunidades para os estudantes participarem de projetos de iniciação científica e de atividades que estimularam a investigação acadêmica.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2019 - Engenharia Mecânica

Categorias de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Discordo totalmente	6,5%	5,8%	4,2%	2,3%	4,7%	6,2%	5,2%	2,9%	1,8%	4,0%
Discordo	5,9%	5,2%	5,3%	4,1%	5,1%	3,1%	5,0%	2,4%	2,8%	3,3%
Discordo parcialmente	9,6%	9,4%	8,8%	6,7%	8,6%	9,0%	10,0%	6,1%	7,2%	8,0%
Concordo parcialmente	16,2%	15,1%	14,5%	12,5%	14,6%	14,5%	13,3%	11,4%	12,9%	12,9%
Concordo	21,8%	22,1%	22,3%	22,8%	22,2%	18,4%	16,8%	21,1%	17,3%	18,5%
Concordo totalmente	36,2%	39,6%	42,8%	49,9%	42,1%	46,3%	44,7%	54,4%	56,0%	50,4%
Não se aplica	0,8%	0,5%	0,3%	0,2%	0,4%	0,2%	1,2%	0,7%	0,4%	0,6%
Não sei responder	3,0%	2,4%	1,8%	1,4%	2,2%	2,3%	3,9%	1,0%	1,6%	2,2%
Total	4.168	4.179	4.119	4.186	16.652	512	519	588	498	2.117

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

Tabela III.49 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 45 (O curso ofereceu condições para os estudantes participarem de eventos internos e/ou externos à instituição.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2019 - Engenharia Mecânica

Categorias de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Discordo totalmente	4,6%	3,6%	2,3%	2,3%	3,2%	3,7%	4,8%	2,2%	1,8%	3,1%
Discordo	5,9%	4,8%	4,2%	4,3%	4,8%	2,7%	4,4%	3,6%	2,8%	3,4%
Discordo parcialmente	9,0%	9,4%	9,0%	7,9%	8,8%	10,0%	10,2%	7,1%	8,0%	8,8%
Concordo parcialmente	17,0%	16,0%	15,7%	16,1%	16,2%	17,0%	15,6%	13,9%	16,5%	15,7%
Concordo	22,8%	23,5%	24,3%	24,9%	23,9%	20,5%	21,2%	24,8%	25,7%	23,1%
Concordo totalmente	37,6%	40,6%	42,6%	42,7%	40,9%	43,8%	41,2%	45,6%	43,2%	43,5%
Não se aplica	0,9%	0,4%	0,2%	0,1%	0,4%	1,0%	0,4%	0,5%	0,0%	0,5%
Não sei responder	2,2%	1,8%	1,8%	1,7%	1,9%	1,4%	2,1%	2,2%	2,0%	1,9%
Total	4.168	4.179	4.119	4.186	16.652	512	519	588	498	2.117

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

Tabela III.50 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 46 (A instituição ofereceu oportunidades para os estudantes atuarem como representantes em órgãos colegiados.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2019 - Engenharia Mecânica

Categorias de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Discordo totalmente	7,5%	6,7%	5,5%	4,3%	6,0%	6,8%	6,6%	5,6%	2,6%	5,4%
Discordo	6,9%	5,3%	4,9%	4,8%	5,5%	4,9%	5,4%	3,2%	5,0%	4,6%
Discordo parcialmente	10,7%	10,0%	10,1%	8,4%	9,8%	10,9%	8,1%	7,1%	6,6%	8,2%
Concordo parcialmente	16,1%	15,3%	15,7%	13,8%	15,2%	13,9%	13,5%	15,0%	11,0%	13,4%
Concordo	17,7%	18,5%	18,2%	19,0%	18,3%	14,3%	16,2%	18,0%	20,1%	17,1%
Concordo totalmente	28,1%	29,4%	29,8%	31,4%	29,7%	33,2%	35,5%	36,6%	35,5%	35,2%
Não se aplica	2,1%	2,5%	1,4%	1,3%	1,8%	3,1%	2,3%	1,7%	0,4%	1,9%
Não sei responder	10,9%	12,3%	14,3%	17,1%	13,7%	12,9%	12,5%	12,8%	18,7%	14,1%
Total	4.168	4.179	4.119	4.186	16.652	512	519	588	498	2.117

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

Tabela III.51 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 47 (O curso favoreceu a articulação do conhecimento teórico com atividades práticas.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2019 - Engenharia Mecânica

Categorias de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Discordo totalmente	4,7%	4,9%	4,6%	4,8%	4,8%	3,7%	4,4%	3,1%	4,2%	3,8%
Discordo	7,0%	7,0%	7,8%	10,6%	8,1%	5,5%	10,0%	8,7%	10,6%	8,7%
Discordo parcialmente	11,3%	10,6%	11,6%	12,7%	11,5%	11,5%	12,5%	14,3%	14,3%	13,2%
Concordo parcialmente	17,5%	18,8%	19,3%	21,1%	19,2%	18,9%	18,5%	18,0%	20,3%	18,9%
Concordo	23,7%	23,5%	23,4%	21,7%	23,1%	22,9%	19,7%	22,3%	25,5%	22,5%
Concordo totalmente	34,4%	34,4%	32,4%	28,6%	32,4%	36,3%	33,9%	33,3%	24,9%	32,2%
Não se aplica	0,5%	0,2%	0,2%	0,0%	0,2%	0,6%	0,2%	0,0%	0,0%	0,2%
Não sei responder	1,0%	0,6%	0,6%	0,5%	0,7%	0,6%	0,8%	0,3%	0,2%	0,5%
Total	4.168	4.179	4.119	4.186	16.652	512	519	588	498	2.117

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

Tabela III.52 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 48 (As atividades práticas foram suficientes para relacionar os conteúdos do curso com a prática, contribuindo para sua formação profissional.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2019 - Engenharia Mecânica

Categorias de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Discordo totalmente	8,5%	8,3%	9,0%	9,6%	8,8%	7,4%	10,4%	8,0%	11,0%	9,2%
Discordo	8,7%	8,9%	9,7%	13,3%	10,1%	9,2%	11,0%	11,7%	13,3%	11,3%
Discordo parcialmente	12,2%	12,6%	13,9%	15,2%	13,5%	11,9%	12,7%	15,0%	16,5%	14,0%
Concordo parcialmente	18,0%	18,6%	19,0%	19,7%	18,8%	17,0%	19,1%	17,3%	22,9%	19,0%
Concordo	20,7%	21,8%	20,6%	19,5%	20,6%	24,4%	19,3%	19,0%	18,5%	20,3%
Concordo totalmente	30,4%	28,9%	27,0%	21,9%	27,0%	29,5%	27,4%	28,1%	17,7%	25,8%
Não se aplica	0,6%	0,4%	0,2%	0,1%	0,3%	0,4%	0,0%	0,3%	0,2%	0,2%
Não sei responder	0,9%	0,6%	0,7%	0,7%	0,7%	0,2%	0,2%	0,5%	0,0%	0,2%
Total	4.168	4.179	4.119	4.186	16.652	512	519	588	498	2.117

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

Tabela III.53 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 49 (O curso propiciou acesso a conhecimentos atualizados e/ou contemporâneos em sua área de formação.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2019 - Engenharia Mecânica

Categorias de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Discordo totalmente	2,8%	2,3%	2,7%	2,9%	2,7%	1,8%	1,9%	2,9%	3,0%	2,4%
Discordo	3,6%	3,9%	4,5%	5,9%	4,5%	3,9%	6,2%	4,8%	6,8%	5,4%
Discordo parcialmente	8,8%	8,3%	8,6%	10,9%	9,2%	7,6%	7,9%	9,0%	13,5%	9,4%
Concordo parcialmente	18,7%	17,7%	18,4%	20,1%	18,7%	17,8%	17,0%	17,7%	22,3%	18,6%
Concordo	27,5%	30,3%	29,1%	27,4%	28,6%	29,3%	29,9%	31,0%	27,7%	29,5%
Concordo totalmente	36,8%	36,5%	35,9%	32,0%	35,3%	39,3%	36,0%	34,0%	25,9%	33,9%
Não se aplica	0,4%	0,2%	0,1%	0,0%	0,2%	-	-	-	-	-
Não sei responder	1,4%	0,7%	0,7%	0,7%	0,9%	0,4%	1,2%	0,7%	0,8%	0,8%
Total	4.168	4.179	4.119	4.186	16.652	512	519	588	498	2.117

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

Tabela III.54 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 50 (O estágio supervisionado proporcionou experiências diversificadas para a sua formação.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2019 - Engenharia Mecânica

Categorias de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Discordo totalmente	3,5%	2,9%	2,0%	1,6%	2,5%	2,3%	2,5%	1,0%	1,2%	1,7%
Discordo	2,3%	2,2%	1,9%	1,7%	2,0%	1,6%	2,1%	1,4%	1,2%	1,6%
Discordo parcialmente	5,4%	4,4%	4,0%	3,2%	4,2%	4,1%	3,7%	3,2%	2,0%	3,3%
Concordo parcialmente	11,6%	10,6%	9,4%	7,5%	9,8%	7,0%	8,1%	6,8%	7,2%	7,3%
Concordo	22,5%	21,2%	19,7%	18,2%	20,4%	18,4%	16,6%	16,2%	15,7%	16,7%
Concordo totalmente	47,0%	49,1%	49,6%	50,2%	49,0%	58,0%	56,5%	56,3%	57,8%	57,1%
Não se aplica	3,6%	4,3%	6,4%	8,4%	5,7%	3,9%	6,0%	7,3%	7,8%	6,3%
Não sei responder	4,1%	5,3%	7,0%	9,1%	6,4%	4,7%	4,6%	7,8%	7,0%	6,1%
Total	4.168	4.179	4.119	4.186	16.652	512	519	588	498	2.117

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

Tabela III.55 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 51 (As atividades realizadas durante seu trabalho de conclusão de curso contribuíram para qualificar sua formação profissional.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2019 - Engenharia Mecânica

Categorias de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Discordo totalmente	2,2%	1,4%	1,8%	1,5%	1,7%	1,0%	1,3%	1,0%	0,6%	1,0%
Discordo	1,9%	1,8%	1,5%	2,2%	1,8%	0,6%	1,3%	1,4%	0,8%	1,0%
Discordo parcialmente	5,6%	4,6%	4,4%	3,8%	4,6%	3,7%	4,0%	2,9%	2,0%	3,2%
Concordo parcialmente	12,0%	11,1%	9,7%	9,4%	10,6%	8,8%	8,9%	8,2%	8,2%	8,5%
Concordo	24,8%	24,2%	23,7%	21,1%	23,5%	21,3%	22,4%	20,4%	24,3%	22,0%
Concordo totalmente	47,3%	49,0%	47,7%	45,0%	47,2%	58,8%	51,1%	52,7%	44,0%	51,7%
Não se aplica	2,6%	3,6%	6,1%	9,4%	5,4%	2,5%	6,4%	8,2%	12,7%	7,4%
Não sei responder	3,5%	4,4%	5,1%	7,7%	5,2%	3,3%	4,6%	5,3%	7,4%	5,1%
Total	4.168	4.179	4.119	4.186	16.652	512	519	588	498	2.117

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

Tabela III.56 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 52 (Foram oferecidas oportunidades para os estudantes realizarem intercâmbios e/ou estágios no país.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2019 - Engenharia Mecânica

Categorias de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Discordo totalmente	15,4%	14,1%	11,8%	9,3%	12,6%	15,6%	14,6%	9,9%	8,0%	12,0%
Discordo	7,2%	7,6%	7,9%	9,0%	7,9%	5,9%	6,6%	7,1%	9,6%	7,3%
Discordo parcialmente	10,2%	9,6%	10,7%	10,5%	10,2%	10,0%	10,4%	11,6%	12,2%	11,1%
Concordo parcialmente	12,8%	12,9%	14,3%	15,0%	13,7%	13,3%	13,9%	12,4%	15,1%	13,6%
Concordo	14,9%	16,0%	16,4%	17,5%	16,2%	12,3%	12,5%	16,5%	17,3%	14,7%
Concordo totalmente	26,8%	29,3%	29,7%	30,1%	29,0%	31,1%	30,8%	32,7%	28,5%	30,8%
Não se aplica	4,8%	2,9%	2,1%	1,1%	2,7%	5,9%	3,5%	1,9%	0,4%	2,9%
Não sei responder	7,9%	7,7%	7,1%	7,5%	7,6%	6,1%	7,7%	8,0%	8,8%	7,7%
Total	4.168	4.179	4.119	4.185	16.651	512	519	588	498	2.117

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

Tabela III.57 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 53 (Foram oferecidas oportunidades para os estudantes realizarem intercâmbios e/ou estágios fora do país.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2019 - Engenharia Mecânica

Categorias de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Discordo totalmente	19,4%	17,6%	15,5%	10,9%	15,9%	17,2%	15,4%	12,9%	10,8%	14,1%
Discordo	7,7%	8,2%	8,9%	8,8%	8,4%	5,9%	7,7%	8,3%	8,8%	7,7%
Discordo parcialmente	9,5%	8,7%	9,3%	10,3%	9,5%	10,0%	9,1%	10,2%	11,4%	10,2%
Concordo parcialmente	11,2%	11,3%	13,1%	14,9%	12,6%	11,1%	13,7%	13,1%	14,9%	13,2%
Concordo	12,5%	14,6%	14,2%	16,4%	14,4%	10,2%	13,3%	12,6%	17,3%	13,3%
Concordo totalmente	24,8%	28,1%	29,1%	32,1%	28,5%	31,1%	29,7%	33,2%	31,3%	31,4%
Não se aplica	6,2%	3,8%	2,6%	1,0%	3,4%	7,8%	3,9%	2,6%	1,0%	3,8%
Não sei responder	8,7%	7,6%	7,3%	5,5%	7,3%	6,8%	7,3%	7,1%	4,4%	6,5%
Total	4.168	4.179	4.119	4.186	16.652	512	519	588	498	2.117

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

Tabela III.58 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 54 (Os estudantes participaram de avaliações periódicas do curso (disciplinas, atuação dos professores, infraestrutura).), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2019 - Engenharia Mecânica

Categorias de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Discordo totalmente	2,5%	2,5%	2,8%	2,9%	2,7%	1,2%	1,5%	2,6%	3,2%	2,1%
Discordo	3,2%	2,4%	3,1%	4,3%	3,3%	1,8%	4,0%	2,4%	3,4%	2,9%
Discordo parcialmente	6,8%	5,8%	5,4%	5,9%	6,0%	5,3%	6,2%	5,8%	6,0%	5,8%
Concordo parcialmente	13,7%	12,1%	11,3%	12,8%	12,5%	11,9%	11,4%	12,2%	9,2%	11,2%
Concordo	22,2%	22,9%	22,1%	20,7%	22,0%	20,9%	19,1%	17,3%	21,9%	19,7%
Concordo totalmente	48,2%	51,7%	53,1%	51,4%	51,1%	57,0%	55,3%	57,8%	53,8%	56,1%
Não se aplica	0,5%	0,5%	0,2%	0,1%	0,3%	0,4%	0,2%	0,2%	0,4%	0,3%
Não sei responder	2,9%	2,1%	1,9%	1,9%	2,2%	1,6%	2,3%	1,7%	2,0%	1,9%
Total	4.168	4.179	4.119	4.186	16.652	512	519	588	498	2.117

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

Tabela III.59 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 55 (As avaliações da aprendizagem realizadas durante o curso foram compatíveis com os conteúdos ou temas trabalhados pelos professores.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2019 - Engenharia Mecânica

Categorias de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Discordo totalmente	2,2%	1,6%	1,9%	1,5%	1,8%	1,0%	1,7%	1,0%	2,0%	1,4%
Discordo	2,4%	3,0%	3,1%	3,8%	3,1%	1,4%	3,3%	3,2%	4,0%	3,0%
Discordo parcialmente	8,2%	7,1%	7,4%	8,9%	7,9%	5,9%	9,8%	9,5%	11,2%	9,1%
Concordo parcialmente	17,0%	16,5%	17,4%	19,4%	17,6%	18,6%	18,9%	18,2%	23,3%	19,7%
Concordo	29,0%	31,8%	32,1%	32,0%	31,2%	29,3%	28,5%	28,2%	30,9%	29,2%
Concordo totalmente	39,7%	39,0%	36,4%	32,5%	36,9%	43,4%	37,0%	37,8%	27,1%	36,4%
Não se aplica	0,4%	0,2%	0,2%	0,3%	0,3%	0,2%	0,0%	0,3%	0,2%	0,2%
Não sei responder	1,2%	1,0%	1,4%	1,5%	1,3%	0,4%	0,8%	1,7%	1,2%	1,0%
Total	4.168	4.179	4.119	4.186	16.652	512	519	588	498	2.117

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

Tabela III.60 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 56 (Os professores apresentaram disponibilidade para atender os estudantes fora do horário das aulas.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2019 - Engenharia Mecânica

Categorias de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Discordo totalmente	3,3%	2,0%	1,9%	1,3%	2,1%	1,4%	2,3%	1,2%	0,8%	1,4%
Discordo	4,6%	3,6%	3,6%	3,9%	3,9%	2,3%	4,2%	2,9%	4,2%	3,4%
Discordo parcialmente	8,3%	8,2%	9,2%	7,9%	8,4%	6,4%	7,7%	5,6%	9,0%	7,1%
Concordo parcialmente	17,1%	16,9%	16,2%	18,9%	17,3%	17,0%	16,2%	15,5%	18,3%	16,7%
Concordo	25,5%	27,9%	27,7%	29,5%	27,7%	24,4%	24,5%	27,9%	33,5%	27,5%
Concordo totalmente	39,2%	40,3%	40,3%	37,5%	39,3%	47,9%	44,5%	45,9%	33,5%	43,1%
Não se aplica	0,6%	0,2%	0,2%	0,1%	0,3%	0,4%	0,0%	0,2%	0,0%	0,1%
Não sei responder	1,5%	1,0%	0,9%	1,0%	1,1%	0,2%	0,6%	0,9%	0,6%	0,6%
Total	4.168	4.178	4.119	4.186	16.651	512	519	588	498	2.117

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

Tabela III.61 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 57 (Os professores demonstraram domínio dos conteúdos abordados nas disciplinas.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2019 - Engenharia Mecânica

Categorias de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Discordo totalmente	1,6%	0,8%	0,6%	0,4%	0,8%	0,6%	0,8%	0,9%	0,0%	0,6%
Discordo	2,3%	1,9%	2,0%	1,6%	1,9%	1,6%	3,1%	2,2%	1,4%	2,1%
Discordo parcialmente	7,0%	6,4%	5,9%	5,4%	6,2%	5,1%	7,7%	5,6%	8,6%	6,7%
Concordo parcialmente	16,7%	15,4%	15,4%	16,7%	16,1%	15,6%	18,3%	18,0%	21,7%	18,4%
Concordo	30,4%	34,6%	35,9%	38,2%	34,8%	31,6%	31,8%	31,0%	35,1%	32,3%
Concordo totalmente	41,0%	40,4%	39,6%	37,3%	39,6%	45,3%	38,2%	42,0%	33,1%	39,8%
Não se aplica	0,2%	0,2%	0,1%	0,0%	0,1%	-	-	-	-	-
Não sei responder	0,8%	0,4%	0,4%	0,4%	0,5%	0,2%	0,2%	0,3%	0,0%	0,2%
Total	4.168	4.179	4.119	4.186	16.652	512	519	588	498	2.117

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

Tabela III.62 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 58 (Os professores utilizaram tecnologias da informação e comunicação (TICs) como estratégia de ensino (projektor multimídia, laboratório de informática, ambiente virtual de aprendizagem).), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2019 - Engenharia Mecânica

Categorias de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Discordo totalmente	2,0%	1,6%	1,3%	1,3%	1,6%	0,6%	1,3%	1,7%	1,8%	1,4%
Discordo	2,5%	2,6%	3,1%	2,9%	2,8%	2,3%	3,1%	1,7%	3,4%	2,6%
Discordo parcialmente	6,8%	5,8%	5,9%	6,8%	6,4%	5,1%	6,7%	5,4%	5,8%	5,8%
Concordo parcialmente	13,7%	12,1%	12,7%	14,4%	13,2%	13,3%	14,6%	12,4%	17,7%	14,4%
Concordo	25,6%	26,8%	27,3%	27,3%	26,7%	22,3%	19,7%	25,0%	28,3%	23,8%
Concordo totalmente	47,9%	50,0%	48,9%	46,5%	48,3%	55,5%	53,8%	53,1%	43,0%	51,4%
Não se aplica	0,3%	0,2%	0,2%	0,1%	0,2%	0,2%	0,0%	0,2%	0,0%	0,1%
Não sei responder	1,1%	1,0%	0,6%	0,6%	0,8%	0,8%	0,8%	0,5%	0,0%	0,5%
Total	4.168	4.178	4.119	4.186	16.651	512	519	588	498	2.117

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

Tabela III.63 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 59 (A instituição dispôs de quantidade suficiente de funcionários para o apoio administrativo e acadêmico.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2019 - Engenharia Mecânica

Categorias de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Discordo totalmente	4,4%	3,2%	2,5%	2,0%	3,0%	2,7%	2,3%	2,7%	2,6%	2,6%
Discordo	4,0%	3,9%	3,7%	3,8%	3,8%	2,7%	3,3%	1,9%	3,8%	2,9%
Discordo parcialmente	8,4%	7,4%	6,9%	6,6%	7,3%	6,6%	7,9%	6,5%	8,4%	7,3%
Concordo parcialmente	15,7%	14,5%	13,3%	15,5%	14,7%	16,2%	15,6%	12,4%	14,9%	14,7%
Concordo	24,1%	24,8%	25,4%	25,8%	25,0%	26,2%	25,2%	27,6%	23,7%	25,7%
Concordo totalmente	41,4%	44,1%	45,7%	43,6%	43,7%	44,1%	44,1%	45,9%	43,0%	44,4%
Não se aplica	0,4%	0,3%	0,1%	0,0%	0,2%	0,2%	0,0%	0,3%	0,0%	0,1%
Não sei responder	1,7%	1,8%	2,3%	2,8%	2,2%	1,2%	1,5%	2,7%	3,6%	2,3%
Total	4.168	4.178	4.119	4.186	16.651	512	519	588	498	2.117

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

Tabela III.64 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 60 (O curso disponibilizou monitores ou tutores para auxiliar os estudantes.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2019 - Engenharia Mecânica

Categorias de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Discordo totalmente	4,8%	3,9%	3,2%	1,8%	3,4%	3,3%	4,0%	2,4%	2,0%	2,9%
Discordo	4,8%	4,9%	4,5%	3,8%	4,5%	3,1%	5,2%	3,1%	3,2%	3,6%
Discordo parcialmente	9,9%	9,1%	8,5%	7,4%	8,7%	7,8%	6,4%	8,3%	9,4%	8,0%
Concordo parcialmente	17,2%	15,2%	15,2%	15,5%	15,8%	15,0%	17,1%	14,3%	15,3%	15,4%
Concordo	22,8%	24,0%	25,3%	27,3%	24,9%	25,6%	22,2%	24,5%	27,5%	24,9%
Concordo totalmente	37,7%	40,4%	40,9%	42,0%	40,3%	42,2%	42,2%	44,6%	40,6%	42,5%
Não se aplica	0,7%	0,4%	0,4%	0,1%	0,4%	1,0%	0,4%	0,3%	0,4%	0,5%
Não sei responder	2,0%	2,0%	2,1%	2,1%	2,0%	2,0%	2,5%	2,6%	1,6%	2,2%
Total	4.168	4.178	4.119	4.186	16.651	512	519	588	498	2.117

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

Tabela III.65 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 61 (As condições de infraestrutura das salas de aula foram adequadas.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2019 - Engenharia Mecânica

Categorias de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Discordo totalmente	2,4%	2,4%	2,3%	1,8%	2,3%	2,0%	3,9%	2,0%	0,8%	2,2%
Discordo	3,4%	3,4%	3,1%	4,3%	3,5%	2,9%	3,7%	3,2%	4,4%	3,5%
Discordo parcialmente	7,9%	6,9%	7,6%	7,5%	7,5%	7,0%	6,0%	5,8%	9,0%	6,9%
Concordo parcialmente	14,9%	14,6%	14,8%	15,8%	15,1%	15,4%	17,1%	14,8%	19,5%	16,6%
Concordo	26,8%	27,2%	27,9%	29,0%	27,7%	24,2%	26,0%	26,0%	27,3%	25,9%
Concordo totalmente	43,5%	44,9%	43,8%	41,1%	43,3%	48,2%	42,6%	47,8%	38,8%	44,5%
Não se aplica	0,2%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	-	-	-	-	-
Não sei responder	0,8%	0,4%	0,3%	0,4%	0,5%	0,0%	0,8%	0,3%	0,2%	0,3%
Total	4.168	4.178	4.119	4.186	16.651	512	519	588	498	2.117

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

Tabela III.66 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 62 (Os equipamentos e materiais disponíveis para as aulas práticas foram adequados para a quantidade de estudantes.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2019 - Engenharia Mecânica

Categorias de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Discordo totalmente	6,2%	5,3%	5,3%	5,4%	5,6%	5,1%	7,1%	5,8%	4,4%	5,6%
Discordo	5,6%	5,7%	6,7%	8,2%	6,6%	4,7%	7,3%	4,9%	8,4%	6,3%
Discordo parcialmente	9,8%	10,6%	10,8%	10,8%	10,5%	7,2%	11,2%	9,7%	13,7%	10,4%
Concordo parcialmente	17,1%	16,2%	16,8%	18,8%	17,2%	19,9%	14,8%	16,3%	20,3%	17,8%
Concordo	23,1%	24,6%	23,8%	23,6%	23,8%	22,3%	23,1%	25,0%	25,3%	23,9%
Concordo totalmente	36,8%	36,6%	35,7%	32,5%	35,4%	40,0%	35,5%	37,8%	27,3%	35,3%
Não se aplica	0,3%	0,2%	0,3%	0,1%	0,2%	0,6%	0,6%	0,0%	0,2%	0,3%
Não sei responder	1,1%	0,6%	0,6%	0,6%	0,7%	0,2%	0,4%	0,5%	0,4%	0,4%
Total	4.168	4.179	4.119	4.186	16.652	512	519	588	498	2.117

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

Tabela III.67 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 63 (Os ambientes e equipamentos destinados às aulas práticas foram adequados ao curso.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2019 - Engenharia Mecânica

Categorias de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Discordo totalmente	5,4%	4,5%	4,7%	4,8%	4,8%	4,7%	6,2%	4,4%	4,0%	4,8%
Discordo	5,1%	5,7%	5,5%	7,5%	6,0%	3,1%	7,3%	4,6%	8,4%	5,8%
Discordo parcialmente	9,8%	9,7%	10,5%	9,9%	10,0%	7,6%	11,0%	11,2%	13,5%	10,8%
Concordo parcialmente	16,2%	15,9%	16,7%	18,2%	16,7%	17,0%	13,1%	14,5%	16,3%	15,2%
Concordo	24,9%	24,5%	24,4%	24,4%	24,5%	24,6%	24,1%	23,6%	27,5%	24,9%
Concordo totalmente	37,0%	38,9%	37,3%	34,4%	36,9%	41,8%	37,6%	41,3%	29,1%	37,6%
Não se aplica	0,4%	0,2%	0,2%	0,2%	0,3%	0,8%	0,6%	0,0%	0,4%	0,4%
Não sei responder	1,1%	0,6%	0,7%	0,7%	0,8%	0,4%	0,2%	0,3%	0,8%	0,4%
Total	4.168	4.179	4.119	4.186	16.652	512	519	588	498	2.117

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

Tabela III.68 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 64 (A biblioteca dispôs das referências bibliográficas que os estudantes necessitaram.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2019 - Engenharia Mecânica

Categorias de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Discordo totalmente	1,5%	0,7%	0,7%	0,7%	0,9%	0,8%	0,6%	0,9%	0,8%	0,8%
Discordo	1,7%	1,4%	1,4%	1,8%	1,6%	1,4%	3,5%	1,7%	3,2%	2,4%
Discordo parcialmente	5,5%	4,7%	4,5%	4,7%	4,9%	4,3%	6,0%	6,0%	7,6%	6,0%
Concordo parcialmente	12,6%	10,5%	10,6%	11,4%	11,3%	10,5%	11,9%	9,7%	12,0%	11,0%
Concordo	25,4%	25,8%	26,9%	27,4%	26,4%	22,9%	22,4%	24,7%	28,3%	24,5%
Concordo totalmente	51,8%	55,1%	54,3%	52,3%	53,4%	59,4%	54,7%	56,3%	46,2%	54,3%
Não se aplica	0,2%	0,1%	0,1%	0,0%	0,1%	-	-	-	-	-
Não sei responder	1,4%	1,5%	1,4%	1,8%	1,5%	0,8%	1,0%	0,9%	1,8%	1,1%
Total	4.168	4.179	4.119	4.186	16.652	512	519	588	498	2.117

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

Tabela III.69 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 65 (A instituição contou com biblioteca virtual ou conferiu acesso a obras disponíveis em acervos virtuais.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2019 - Engenharia Mecânica

Categorias de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Discordo totalmente	2,5%	2,7%	3,9%	4,0%	3,3%	2,0%	2,5%	4,9%	6,6%	4,0%
Discordo	2,2%	2,2%	2,6%	3,6%	2,7%	2,7%	2,1%	2,4%	4,6%	2,9%
Discordo parcialmente	6,7%	5,0%	4,1%	4,5%	5,1%	4,7%	5,6%	6,1%	4,8%	5,3%
Concordo parcialmente	11,3%	10,4%	9,4%	9,9%	10,2%	10,9%	7,9%	7,8%	9,0%	8,9%
Concordo	24,0%	21,6%	22,0%	19,2%	21,7%	18,4%	19,7%	18,5%	17,9%	18,6%
Concordo totalmente	47,5%	51,8%	49,7%	46,4%	48,8%	55,5%	54,5%	48,8%	41,4%	50,1%
Não se aplica	0,9%	0,8%	0,6%	0,8%	0,8%	1,0%	0,4%	1,4%	1,4%	1,0%
Não sei responder	4,9%	5,6%	7,6%	11,7%	7,4%	4,9%	7,3%	10,0%	14,3%	9,1%
Total	4.168	4.179	4.119	4.186	16.652	512	519	588	498	2.117

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

Tabela III.70 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 66 (As atividades acadêmicas desenvolvidas dentro e fora da sala de aula possibilitaram reflexão, convivência e respeito à diversidade.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2019 - Engenharia Mecânica

Categorias de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Discordo totalmente	2,2%	2,2%	3,0%	3,4%	2,7%	3,1%	2,1%	3,4%	5,2%	3,4%
Discordo	2,6%	2,7%	3,0%	5,0%	3,3%	1,0%	3,5%	3,6%	7,2%	3,8%
Discordo parcialmente	7,6%	6,2%	7,6%	7,3%	7,2%	4,7%	6,4%	6,6%	9,6%	6,8%
Concordo parcialmente	15,7%	14,3%	14,1%	15,0%	14,8%	13,1%	16,2%	12,2%	15,3%	14,1%
Concordo	27,0%	26,9%	25,1%	24,3%	25,8%	25,4%	22,7%	25,9%	21,9%	24,0%
Concordo totalmente	40,8%	43,3%	43,0%	38,3%	41,3%	49,6%	44,7%	43,7%	37,1%	43,8%
Não se aplica	1,4%	1,8%	2,0%	3,0%	2,1%	1,2%	1,2%	1,9%	2,2%	1,6%
Não sei responder	2,7%	2,5%	2,3%	3,7%	2,8%	2,0%	3,3%	2,7%	1,4%	2,4%
Total	4.168	4.179	4.119	4.186	16.652	512	519	588	498	2.117

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

Tabela III.71 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 67 (A instituição promoveu atividades de cultura, de lazer e de interação social.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2019 - Engenharia Mecânica

Categorias de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Discordo totalmente	6,4%	5,6%	5,2%	6,1%	5,8%	5,7%	6,6%	5,8%	5,8%	6,0%
Discordo	5,5%	5,6%	5,9%	6,1%	5,8%	4,9%	5,6%	6,6%	8,6%	6,4%
Discordo parcialmente	9,7%	9,5%	9,9%	9,7%	9,7%	8,0%	8,5%	9,5%	9,6%	8,9%
Concordo parcialmente	15,4%	14,4%	15,0%	14,8%	14,9%	14,6%	14,1%	11,7%	17,3%	14,3%
Concordo	21,4%	22,0%	21,0%	20,8%	21,3%	22,1%	20,0%	21,3%	16,7%	20,1%
Concordo totalmente	34,8%	37,0%	37,3%	36,2%	36,3%	38,3%	39,5%	40,8%	36,3%	38,8%
Não se aplica	2,1%	1,8%	1,5%	1,5%	1,7%	2,1%	1,5%	1,0%	1,8%	1,6%
Não sei responder	4,7%	4,1%	4,2%	4,8%	4,4%	4,3%	4,2%	3,2%	3,8%	3,9%
Total	4.168	4.179	4.119	4.186	16.652	512	519	588	498	2.117

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

Tabela III.72 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 68 (A instituição dispôs de refeitório, cantina e banheiros em condições adequadas que atenderam as necessidades dos seus usuários.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2019 - Engenharia Mecânica

Categorias de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Discordo totalmente	2,4%	2,5%	2,5%	3,2%	2,6%	2,5%	4,0%	3,6%	4,6%	3,7%
Discordo	3,1%	2,7%	3,8%	5,1%	3,7%	3,7%	4,8%	4,6%	6,8%	5,0%
Discordo parcialmente	6,3%	5,9%	6,4%	6,9%	6,4%	5,3%	6,4%	6,3%	11,2%	7,2%
Concordo parcialmente	12,1%	11,2%	11,8%	13,2%	12,1%	12,5%	13,3%	14,8%	14,9%	13,9%
Concordo	22,9%	22,0%	22,9%	22,7%	22,6%	22,9%	22,4%	21,4%	21,7%	22,1%
Concordo totalmente	51,8%	54,8%	51,8%	48,2%	51,6%	53,1%	48,6%	48,6%	40,6%	47,8%
Não se aplica	0,6%	0,5%	0,3%	0,2%	0,4%	0,0%	0,4%	0,3%	0,0%	0,2%
Não sei responder	0,8%	0,5%	0,6%	0,6%	0,6%	0,0%	0,2%	0,3%	0,2%	0,2%
Total	4.168	4.179	4.119	4.186	16.652	512	519	588	498	2.117

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

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

Neste Anexo estão tabuladas comparações das respostas de estudantes e coordenadores a quesitos sobre o ambiente acadêmico, bem como sobre atividades acadêmicas e extraclasses. Como uma pequena parte dos estudantes não responderam todas as questões referentes ao Questionário de Percepção da Prova, o total pode apresentar uma pequena variação de tabela a tabela.

Tabela IV.1 - Distribuição das respostas dos coordenadores e estudantes à questão: "As disciplinas cursadas contribuíram para a formação integral do Estudante, como cidadão e profissional - Enade/2019 – Engenharia Mecânica"

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo Totalmente	Discordo	Discordo Parcialmente	Concordo Parcialmente	Concordo	Concordo Totalmente	
Discordo Totalmente	0	0	0	5	57	111	173
Discordo	0	0	0	21	116	221	358
Discordo Parcialmente	0	0	0	31	299	719	1.049
Concordo Parcialmente	0	0	0	86	763	2.139	2.988
Concordo	0	0	0	92	1.150	4.430	5.672
Concordo Totalmente	0	0	0	86	970	7.099	8.155
Total	0	0	0	321	3.355	14.719	18.395

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

Tabela IV.2 - Distribuição das respostas dos coordenadores e estudantes à questão: "Os conteúdos abordados nas disciplinas do curso favorecem a atuação dos estudantes em estágios ou em atividades de iniciação profissional - Enade/2019 – Engenharia Mecânica"

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo Totalmente	Discordo	Discordo Parcialmente	Concordo Parcialmente	Concordo	Concordo Totalmente	
Discordo Totalmente	0	0	0	17	69	282	368
Discordo	0	0	0	29	143	590	762
Discordo Parcialmente	0	0	0	63	226	1.204	1.493
Concordo Parcialmente	0	0	0	105	410	2.497	3.012
Concordo	0	0	0	134	597	4.286	5.017
Concordo Totalmente	0	0	0	84	572	6.704	7.360
Total	0	0	0	432	2.017	15.563	18.012

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

Tabela IV.3 - Distribuição das respostas dos coordenadores e estudantes à questão: "As metodologias de ensino utilizadas no curso desafiam os estudantes a aprofundar conhecimentos e a desenvolver competências reflexivas e críticas - Enade/2019 – Engenharia Mecânica"

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo Totalmente	Discordo	Discordo Parcialmente	Concordo Parcialmente	Concordo	Concordo Totalmente	
Discordo Totalmente	0	0	4	91	155	204	454
Discordo	2	0	23	165	309	385	884
Discordo Parcialmente	6	0	29	305	519	904	1.763
Concordo Parcialmente	6	0	44	442	883	1.899	3.274
Concordo	14	0	48	480	1.162	3.279	4.983
Concordo Totalmente	23	0	50	456	1.121	5.425	7.075
Total	51	0	198	1.939	4.149	12.096	18.433

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

Tabela IV.4 - Distribuição das respostas dos coordenadores e estudantes à questão: "O curso propicia experiências de aprendizagem inovadoras - Enade/2019 – Engenharia Mecânica"

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo Totalmente	Discordo	Discordo Parcialmente	Concordo Parcialmente	Concordo	Concordo Totalmente	
Discordo Totalmente	0	0	116	126	155	298	695
Discordo	0	0	192	171	259	533	1.155
Discordo Parcialmente	0	0	199	315	436	1.002	1.952
Concordo Parcialmente	0	0	297	469	691	1.910	3.367
Concordo	0	0	222	480	844	2.883	4.429
Concordo Totalmente	0	0	223	417	1.088	4.890	6.618
Total	0	0	1.249	1.978	3.473	11.516	18.216

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

Tabela IV.5 - Distribuição das respostas dos coordenadores e estudantes à questão: "O curso contribui para os estudantes desenvolverem consciência ética para o exercício profissional - Enade/2019 – Engenharia Mecânica"

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo Totalmente	Discordo	Discordo Parcialmente	Concordo Parcialmente	Concordo	Concordo Totalmente	
Discordo Totalmente	0	0	17	70	121	188	396
Discordo	0	0	28	118	201	339	686
Discordo Parcialmente	0	0	32	192	349	710	1.283
Concordo Parcialmente	0	0	57	302	565	1.636	2.560
Concordo	0	0	73	505	845	3.475	4.898
Concordo Totalmente	0	0	73	577	990	6.918	8.558
Total	0	0	280	1.764	3.071	13.266	18.381

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

Tabela IV.6 - Distribuição das respostas dos coordenadores e estudantes à questão: "O curso propicia oportunidades aos estudantes para aprender a trabalhar em equipe - Enade/2019 – Engenharia Mecânica"

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo Totalmente	Discordo	Discordo Parcialmente	Concordo Parcialmente	Concordo	Concordo Totalmente	
Discordo Totalmente	0	0	0	25	42	159	226
Discordo	0	0	0	54	71	313	438
Discordo Parcialmente	0	0	0	71	167	676	914
Concordo Parcialmente	0	0	0	158	341	1.620	2.119
Concordo	0	0	0	186	664	3.739	4.589
Concordo Totalmente	0	0	0	296	1.108	8.784	10.188
Total	0	0	0	790	2.393	15.291	18.474

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

Tabela IV.7 - Distribuição das respostas dos coordenadores e estudantes à questão: "O curso favorece o desenvolvimento da capacidade de pensar criticamente, analisar e refletir sobre soluções para problemas da sociedade - Enade/2019 – Engenharia Mecânica"

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo Totalmente	Discordo	Discordo Parcialmente	Concordo Parcialmente	Concordo	Concordo Totalmente	
Discordo Totalmente	0	0	16	46	116	170	348
Discordo	0	0	30	61	192	285	568
Discordo Parcialmente	0	0	40	130	371	666	1.207
Concordo Parcialmente	0	0	98	218	731	1.535	2.582
Concordo	0	0	112	374	1.262	3.160	4.908
Concordo Totalmente	0	0	123	501	1.683	6.278	8.585
Total	0	0	419	1.330	4.355	12.094	18.198

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

Tabela IV.8 - Distribuição das respostas dos coordenadores e estudantes à questão: "O curso contribui para ampliar a capacidade de comunicação oral e escrita dos estudantes - Enade/2019 – Engenharia Mecânica"

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo Totalmente	Discordo	Discordo Parcialmente	Concordo Parcialmente	Concordo	Concordo Totalmente	
Discordo Totalmente	0	0	18	54	147	144	363
Discordo	0	0	38	64	242	292	636
Discordo Parcialmente	0	0	66	118	493	652	1.329
Concordo Parcialmente	0	0	121	161	937	1.681	2.900
Concordo	0	0	165	217	1.449	3.302	5.133
Concordo Totalmente	0	0	194	273	1.760	5.823	8.050
Total	0	0	602	887	5.028	11.894	18.411

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

Tabela IV.9 - Distribuição das respostas dos coordenadores e estudantes à questão: "As relações professor-aluno ao longo do curso estimulam o estudante a estudar e aprender - Enade/2019 – Engenharia Mecânica"

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo Totalmente	Discordo	Discordo Parcialmente	Concordo Parcialmente	Concordo	Concordo Totalmente	
Discordo Totalmente	0	0	80	138	384	488	1.090
Discordo	0	0	54	145	375	595	1.169
Discordo Parcialmente	0	0	74	176	569	1.112	1.931
Concordo Parcialmente	0	0	72	215	863	2.176	3.326
Concordo	0	0	53	158	947	3.355	4.513
Concordo Totalmente	0	0	53	166	886	5.165	6.270
Total	0	0	386	998	4.024	12.891	18.299

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

Tabela IV.10 - Distribuição das respostas dos coordenadores e estudantes à questão: "Os planos de ensino apresentados nas disciplinas contribuem para o desenvolvimento das atividades acadêmicas e para os estudos dos discentes - Enade/2019 – Engenharia Mecânica"

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo Totalmente	Discordo	Discordo Parcialmente	Concordo Parcialmente	Concordo	Concordo Totalmente	
Discordo Totalmente	0	2	21	18	158	279	478
Discordo	0	2	31	30	308	514	885
Discordo Parcialmente	0	6	65	46	561	1.260	1.938
Concordo Parcialmente	0	24	110	80	954	2.583	3.751
Concordo	0	35	109	75	969	4.097	5.285
Concordo Totalmente	0	16	70	45	722	5.231	6.084
Total	0	85	406	294	3.672	13.964	18.421

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

Tabela IV.11 - Distribuição das respostas dos coordenadores e estudantes à questão: "As referências bibliográficas indicadas pelos professores nos planos de ensino contribuem para os estudos e a aprendizagens dos estudantes - Enade/2019 – Engenharia Mecânica"

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo Totalmente	Discordo	Discordo Parcialmente	Concordo Parcialmente	Concordo	Concordo Totalmente	
Discordo Totalmente	0	0	0	17	41	166	224
Discordo	0	2	0	27	97	314	440
Discordo Parcialmente	0	1	0	67	275	834	1.177
Concordo Parcialmente	0	4	0	158	514	2.089	2.765
Concordo	0	17	0	265	993	4.396	5.671
Concordo Totalmente	0	18	0	310	993	6.781	8.102
Total	0	42	0	844	2.913	14.580	18.379

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

Tabela IV.12 - Distribuição das respostas dos coordenadores e estudantes à questão: "São oferecidas oportunidades para os estudantes superarem dificuldades relacionadas ao processo de formação- Enade/2019 – Engenharia Mecânica"

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo Totalmente	Discordo	Discordo Parcialmente	Concordo Parcialmente	Concordo	Concordo Totalmente	
Discordo Totalmente	0	18	22	128	312	499	979
Discordo	0	25	26	141	367	650	1.209
Discordo Parcialmente	0	32	56	175	617	1.200	2.080
Concordo Parcialmente	0	32	73	256	923	2.289	3.573
Concordo	0	23	54	219	846	3.190	4.332
Concordo Totalmente	0	28	37	181	709	4.718	5.673
Total	0	158	268	1.100	3.774	12.546	17.846

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

Tabela IV.13 - Distribuição das respostas dos coordenadores e estudantes à questão: "A coordenação do curso tem disponibilidade de carga horária para orientação acadêmica dos estudantes - Enade/2019 – Engenharia Mecânica"

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo Totalmente	Discordo	Discordo Parcialmente	Concordo Parcialmente	Concordo	Concordo Totalmente	
Discordo Totalmente	4	0	14	62	91	744	915
Discordo	8	0	22	91	117	852	1.090
Discordo Parcialmente	9	0	30	119	187	1.315	1.660
Concordo Parcialmente	4	0	74	164	328	2.067	2.637
Concordo	13	0	68	200	549	3.196	4.026
Concordo Totalmente	5	0	80	202	864	6.797	7.948
Total	43	0	288	838	2.136	14.971	18.276

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

Tabela IV.14 - Distribuição das respostas dos coordenadores e estudantes à questão: "Há oferta contínua de programas, projetos ou atividades de extensão universitária para os estudantes - Enade/2019 – Engenharia Mecânica"

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo Totalmente	Discordo	Discordo Parcialmente	Concordo Parcialmente	Concordo	Concordo Totalmente	
Discordo Totalmente	0	6	15	32	133	497	683
Discordo	0	5	23	42	165	557	792
Discordo Parcialmente	0	12	39	89	315	967	1.422
Concordo Parcialmente	0	15	59	153	528	1.738	2.493
Concordo	0	26	66	255	816	2.786	3.949
Concordo Totalmente	0	29	182	486	1.491	6.584	8.772
Total	0	93	384	1.057	3.448	13.129	18.111

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

Tabela IV.15 - Distribuição das respostas dos coordenadores e estudantes à questão: "Foram oferecidas oportunidades para os estudantes participarem de projetos de iniciação científica e de atividades que estimularam a investigação acadêmica - Enade/2019 – Engenharia Mecânica"

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo Totalmente	Discordo	Discordo Parcialmente	Concordo Parcialmente	Concordo	Concordo Totalmente	
Discordo Totalmente	0	8	7	72	102	579	768
Discordo	0	10	7	86	125	629	857
Discordo Parcialmente	0	8	18	139	218	1.115	1.498
Concordo Parcialmente	0	21	43	190	387	1.979	2.620
Concordo	0	19	60	240	546	3.241	4.106
Concordo Totalmente	0	18	102	403	955	6.750	8.228
Total	0	84	237	1.130	2.333	14.293	18.077

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

Tabela IV.16 - Distribuição das respostas dos coordenadores e estudantes à questão: "O curso ofereceu condições para os estudantes participarem de eventos internos e/ou externos à instituição - Enade/2019 – Engenharia Mecânica"

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo Totalmente	Discordo	Discordo Parcialmente	Concordo Parcialmente	Concordo	Concordo Totalmente	
Discordo Totalmente	0	0	26	23	133	394	576
Discordo	0	2	33	39	167	570	811
Discordo Parcialmente	0	4	75	97	305	1.112	1.593
Concordo Parcialmente	0	7	150	148	546	2.080	2.931
Concordo	0	13	159	239	704	3.331	4.446
Concordo Totalmente	0	13	161	298	904	6.437	7.813
Total	0	39	604	844	2.759	13.924	18.170

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

Tabela IV.17 - Distribuição das respostas dos coordenadores e estudantes à questão: "São oferecidas oportunidades para os estudantes atuarem como representantes em órgãos colegiados - Enade/2019 – Engenharia Mecânica"

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo Totalmente	Discordo	Discordo Parcialmente	Concordo Parcialmente	Concordo	Concordo Totalmente	
Discordo Totalmente	13	0	3	32	122	887	1.057
Discordo	12	0	1	24	137	817	991
Discordo Parcialmente	17	0	2	49	210	1.447	1.725
Concordo Parcialmente	19	0	7	60	307	2.343	2.736
Concordo	29	0	8	62	367	2.954	3.420
Concordo Totalmente	27	0	16	103	436	5.207	5.789
Total	117	0	37	330	1.579	13.655	15.718

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

Tabela IV.18 - Distribuição das respostas dos coordenadores e estudantes à questão: "O curso favorece a articulação do conhecimento teórico com atividades práticas - Enade/2019 – Engenharia Mecânica"

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo Totalmente	Discordo	Discordo Parcialmente	Concordo Parcialmente	Concordo	Concordo Totalmente	
Discordo Totalmente	0	0	27	137	205	497	866
Discordo	0	0	42	252	402	823	1.519
Discordo Parcialmente	0	0	46	290	518	1.309	2.163
Concordo Parcialmente	0	0	56	355	835	2.248	3.494
Concordo	0	0	25	273	770	3.176	4.244
Concordo Totalmente	0	0	29	197	715	5.192	6.133
Total	0	0	225	1.504	3.445	13.245	18.419

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

Tabela IV.19 - Distribuição das respostas dos coordenadores e estudantes à questão: "As atividades práticas são suficientes para relacionar os conteúdos do curso com a área de atuação, contribuindo para a formação profissional dos estudantes - Enade/2019 – Engenharia Mecânica"

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo Totalmente	Discordo	Discordo Parcialmente	Concordo Parcialmente	Concordo	Concordo Totalmente	
Discordo Totalmente	2	24	75	352	502	683	1.638
Discordo	4	34	92	346	612	821	1.909
Discordo Parcialmente	1	21	100	437	751	1.192	2.502
Concordo Parcialmente	3	15	96	454	1.000	1.867	3.435
Concordo	6	16	64	354	941	2.419	3.800
Concordo Totalmente	4	14	44	297	888	3.866	5.113
Total	20	124	471	2.240	4.694	10.848	18.397

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

Tabela IV.20 - Distribuição das respostas dos coordenadores e estudantes à questão: "O estágio supervisionado proporciona aos estudantes experiências diversificadas de formação - Enade/2019 – Engenharia Mecânica"

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo Totalmente	Discordo	Discordo Parcialmente	Concordo Parcialmente	Concordo	Concordo Totalmente	
Discordo Totalmente	0	1	0	18	44	369	432
Discordo	0	2	2	14	46	287	351
Discordo Parcialmente	0	1	5	19	105	609	739
Concordo Parcialmente	0	4	9	54	203	1.424	1.694
Concordo	0	9	11	118	450	3.045	3.633
Concordo Totalmente	0	25	13	225	947	8.084	9.294
Total	0	42	40	448	1.795	13.818	16.143

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

Tabela IV.21 - Distribuição das respostas dos coordenadores e estudantes à questão: "As atividades realizadas durante o trabalho de conclusão de curso contribuem para a formação profissional dos estudantes - Enade/2019 – Engenharia Mecânica"

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo Totalmente	Discordo	Discordo Parcialmente	Concordo Parcialmente	Concordo	Concordo Totalmente	
Discordo Totalmente	0	0	0	12	92	195	299
Discordo	0	0	1	11	76	240	328
Discordo Parcialmente	0	0	1	39	182	567	789
Concordo Parcialmente	0	0	4	80	402	1.390	1.876
Concordo	0	0	3	158	793	3.320	4.274
Concordo Totalmente	0	0	4	252	1.201	7.416	8.873
Total	0	0	13	552	2.746	13.128	16.439

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

Tabela IV.22 - Distribuição das respostas dos coordenadores e estudantes à questão: "São oferecidas oportunidades para os estudantes realizarem intercâmbios e/ou estágios no país - Enade/2019 – Engenharia Mecânica"

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo Totalmente	Discordo	Discordo Parcialmente	Concordo Parcialmente	Concordo	Concordo Totalmente	
Discordo Totalmente	2	56	52	216	401	1.405	2.132
Discordo	1	35	35	108	278	932	1.389
Discordo Parcialmente	2	30	38	128	372	1.264	1.834
Concordo Parcialmente	3	36	80	148	531	1.684	2.482
Concordo	1	33	107	137	566	2.102	2.946
Concordo Totalmente	1	38	175	244	895	4.215	5.568
Total	10	228	487	981	3.043	11.602	16.351

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

Tabela IV.23 - Distribuição das respostas dos coordenadores e estudantes à questão: "São oferecidas oportunidades para os estudantes realizarem intercâmbios e/ou estágios no exterior - Enade/2019 – Engenharia Mecânica"

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo Totalmente	Discordo	Discordo Parcialmente	Concordo Parcialmente	Concordo	Concordo Totalmente	
Discordo Totalmente	35	76	137	377	460	1.479	2.564
Discordo	20	25	55	160	241	935	1.436
Discordo Parcialmente	12	20	46	188	269	1.180	1.715
Concordo Parcialmente	11	30	51	204	373	1.662	2.331
Concordo	10	19	51	190	438	1.984	2.692
Concordo Totalmente	17	25	96	318	689	4.352	5.497
Total	105	195	436	1.437	2.470	11.592	16.235

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

Tabela IV.24 - Distribuição das respostas dos coordenadores e estudantes à questão: "Os estudantes participam de avaliações periódicas do curso (disciplinas, atuação dos professores, infraestrutura) - Enade/2019 – Engenharia Mecânica"

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo Totalmente	Discordo	Discordo Parcialmente	Concordo Parcialmente	Concordo	Concordo Totalmente	
Discordo Totalmente	2	39	61	25	72	305	504
Discordo	1	13	36	34	111	412	607
Discordo Parcialmente	2	19	49	41	165	807	1.083
Concordo Parcialmente	3	10	57	85	346	1.752	2.253
Concordo	4	8	71	134	476	3.316	4.009
Concordo Totalmente	7	7	159	210	871	8.411	9.665
Total	19	96	433	529	2.041	15.003	18.121

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

Tabela IV.25 - Distribuição das respostas dos coordenadores e estudantes à questão: "As avaliações de aprendizagem realizadas durante o curso são compatíveis com os conteúdos ou temas trabalhados pelos professores - Enade/2019 – Engenharia Mecânica"

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo Totalmente	Discordo	Discordo Parcialmente	Concordo Parcialmente	Concordo	Concordo Totalmente	
Discordo Totalmente	0	0	0	20	76	218	314
Discordo	0	0	0	52	182	366	600
Discordo Parcialmente	0	0	0	102	379	999	1.480
Concordo Parcialmente	0	0	0	192	756	2.308	3.256
Concordo	0	0	0	213	1.107	4.388	5.708
Concordo Totalmente	0	0	0	138	770	5.982	6.890
Total	0	0	0	717	3.270	14.261	18.248

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

Tabela IV.26 - Distribuição das respostas dos coordenadores e estudantes à questão: "Os professores apresentam disponibilidade para atender os estudantes fora do horário de aula - Enade/2019 – Engenharia Mecânica"

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo Totalmente	Discordo	Discordo Parcialmente	Concordo Parcialmente	Concordo	Concordo Totalmente	
Discordo Totalmente	0	0	12	48	77	230	367
Discordo	0	0	18	77	180	439	714
Discordo Parcialmente	0	0	37	196	361	912	1.506
Concordo Parcialmente	0	0	90	368	733	1.974	3.165
Concordo	0	3	121	495	1.155	3.325	5.099
Concordo Totalmente	0	4	88	508	1.459	5.435	7.494
Total	0	7	366	1.692	3.965	12.315	18.345

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

Tabela IV.27 - Distribuição das respostas dos coordenadores e estudantes à questão: "Os professores demonstram domínio dos conteúdos abordados nas disciplinas - Enade/2019 – Engenharia Mecânica"

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo Totalmente	Discordo	Discordo Parcialmente	Concordo Parcialmente	Concordo	Concordo Totalmente	
Discordo Totalmente	0	0	0	4	18	128	150
Discordo	0	0	0	16	60	288	364
Discordo Parcialmente	0	0	0	46	202	919	1.167
Concordo Parcialmente	0	0	0	83	459	2.407	2.949
Concordo	0	0	0	125	952	5.328	6.405
Concordo Totalmente	0	0	0	66	702	6.665	7.433
Total	0	0	0	340	2.393	15.735	18.468

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

Tabela IV.28 - Distribuição das respostas dos coordenadores e estudantes à questão: "Os professores utilizaram tecnologias da informação e comunicação (TIC) como estratégia de ensino (projektor multimídia, laboratório de informática, ambiente virtual de aprendizagem) - Enade/2019 – Engenharia Mecânica"

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo Totalmente	Discordo	Discordo Parcialmente	Concordo Parcialmente	Concordo	Concordo Totalmente	
Discordo Totalmente	0	2	1	23	64	194	284
Discordo	0	7	7	47	121	352	534
Discordo Parcialmente	0	7	11	78	258	828	1.182
Concordo Parcialmente	0	3	10	109	508	1.831	2.461
Concordo	0	9	13	194	785	3.867	4.868
Concordo Totalmente	0	15	11	229	931	7.871	9.057
Total	0	43	53	680	2.667	14.943	18.386

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

Tabela IV.29 - Distribuição das respostas dos coordenadores e estudantes à questão: "A instituição dispõe de quantidade suficiente de servidores para o apoio administrativo e acadêmico - Enade/2019 – Engenharia Mecânica"

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo Totalmente	Discordo	Discordo Parcialmente	Concordo Parcialmente	Concordo	Concordo Totalmente	
Discordo Totalmente	9	33	33	10	101	323	509
Discordo	16	49	55	29	129	386	664
Discordo Parcialmente	28	75	107	54	270	786	1.320
Concordo Parcialmente	47	120	203	146	537	1.602	2.655
Concordo	72	155	275	272	843	2.976	4.593
Concordo Totalmente	80	118	351	308	1.132	6.231	8.220
Total	252	550	1.024	819	3.012	12.304	17.961

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

Tabela IV.30 - Distribuição das respostas dos coordenadores e estudantes à questão: "O curso disponibiliza monitores ou tutores para auxiliar os estudantes - Enade/2019 – Engenharia Mecânica"

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo Totalmente	Discordo	Discordo Parcialmente	Concordo Parcialmente	Concordo	Concordo Totalmente	
Discordo Totalmente	17	4	26	61	72	421	601
Discordo	15	7	37	91	116	557	823
Discordo Parcialmente	24	11	32	154	277	1.080	1.578
Concordo Parcialmente	33	5	62	261	491	1.997	2.849
Concordo	29	10	55	343	745	3.426	4.608
Concordo Totalmente	50	9	67	332	1.030	6.112	7.600
Total	168	46	279	1.242	2.731	13.593	18.059

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

Tabela IV.31 - Distribuição das respostas dos coordenadores e estudantes à questão: "As condições de infraestrutura das salas de aula são adequadas - Enade/2019 – Engenharia Mecânica"

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo Totalmente	Discordo	Discordo Parcialmente	Concordo Parcialmente	Concordo	Concordo Totalmente	
Discordo Totalmente	0	0	60	42	113	214	429
Discordo	0	1	92	65	206	312	676
Discordo Parcialmente	0	6	118	124	436	720	1.404
Concordo Parcialmente	0	14	134	207	840	1.625	2.820
Concordo	0	10	158	301	1.356	3.236	5.061
Concordo Totalmente	0	12	88	243	1.480	6.260	8.083
Total	0	43	650	982	4.431	12.367	18.473

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

Tabela IV.32 - Distribuição das respostas dos coordenadores e estudantes à questão: "Os equipamentos e materiais disponíveis para as aulas práticas são adequados para a quantidade de estudantes - Enade/2019 – Engenharia Mecânica"

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo Totalmente	Discordo	Discordo Parcialmente	Concordo Parcialmente	Concordo	Concordo Totalmente	
Discordo Totalmente	39	17	100	137	206	541	1.040
Discordo	48	13	106	208	235	607	1.217
Discordo Parcialmente	72	25	117	283	406	1.044	1.947
Concordo Parcialmente	67	32	149	412	676	1.830	3.166
Concordo	51	33	153	498	740	2.924	4.399
Concordo Totalmente	19	17	125	435	766	5.268	6.630
Total	296	137	750	1.973	3.029	12.214	18.399

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

Tabela IV.33 - Distribuição das respostas dos coordenadores e estudantes à questão: "Os ambientes e equipamentos destinados às aulas práticas são adequados ao curso - Enade/2019 – Engenharia Mecânica"

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo Totalmente	Discordo	Discordo Parcialmente	Concordo Parcialmente	Concordo	Concordo Totalmente	
Discordo Totalmente	14	46	92	141	195	414	902
Discordo	13	36	86	177	275	541	1.128
Discordo Parcialmente	21	29	142	290	491	901	1.874
Concordo Parcialmente	22	45	140	447	732	1.630	3.016
Concordo	8	46	147	605	853	2.870	4.529
Concordo Totalmente	6	29	96	534	842	5.434	6.941
Total	84	231	703	2.194	3.388	11.790	18.390

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

Tabela IV.34 - Distribuição das respostas dos coordenadores e estudantes à questão: "A biblioteca possui quantidade de livros (exemplares físicos e digitais) suficiente para atender às necessidades dos estudantes e professores - Enade/2019 – Engenharia Mecânica"

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo Totalmente	Discordo	Discordo Parcialmente	Concordo Parcialmente	Concordo	Concordo Totalmente	
Discordo Totalmente	0	0	21	7	26	105	159
Discordo	0	7	27	20	51	192	297
Discordo Parcialmente	0	12	72	49	138	640	911
Concordo Parcialmente	0	17	139	125	276	1.494	2.051
Concordo	0	30	237	229	541	3.750	4.787
Concordo Totalmente	0	27	246	287	664	8.691	9.915
Total	0	93	742	717	1.696	14.872	18.120

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

Tabela IV.35 - Distribuição das respostas dos coordenadores e estudantes à questão: "As atividades acadêmicas desenvolvidas dentro e fora da sala de aula possibilitam reflexão, convivência e respeito à diversidade - Enade/2019 – Engenharia Mecânica"

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo Totalmente	Discordo	Discordo Parcialmente	Concordo Parcialmente	Concordo	Concordo Totalmente	
Discordo Totalmente	0	0	5	73	106	314	498
Discordo	0	0	6	85	157	356	604
Discordo Parcialmente	0	0	15	165	243	854	1.277
Concordo Parcialmente	0	0	24	257	455	1.786	2.522
Concordo	0	0	29	307	662	3.494	4.492
Concordo Totalmente	0	0	35	401	759	6.414	7.609
Total	0	0	114	1.288	2.382	13.218	17.002

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

Tabela IV.36 - Distribuição das respostas dos coordenadores e estudantes à questão: "A instituição promove com regularidade atividades de cultura, de lazer e de interação social - Enade/2019 – Engenharia Mecânica"

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo Totalmente	Discordo	Discordo Parcialmente	Concordo Parcialmente	Concordo	Concordo Totalmente	
Discordo Totalmente	0	8	34	138	200	663	1.043
Discordo	0	20	33	144	228	620	1.045
Discordo Parcialmente	0	19	33	169	348	1.157	1.726
Concordo Parcialmente	0	38	41	241	552	1.826	2.698
Concordo	0	32	44	264	576	2.924	3.840
Concordo Totalmente	0	40	84	345	617	5.745	6.831
Total	0	157	269	1.301	2.521	12.935	17.183

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

Tabela IV.37 - Distribuição das respostas dos coordenadores e estudantes à questão: "A instituição dispõe de refeitório, cantina e banheiros em condições adequadas que atendem às necessidades dos seus usuários - Enade/2019 – Engenharia Mecânica"

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo Totalmente	Discordo	Discordo Parcialmente	Concordo Parcialmente	Concordo	Concordo Totalmente	
Discordo Totalmente	12	5	39	90	121	245	512
Discordo	16	9	41	110	154	395	725
Discordo Parcialmente	20	19	31	125	217	789	1.201
Concordo Parcialmente	20	14	39	218	436	1.534	2.261
Concordo	9	26	38	249	669	3.140	4.131
Concordo Totalmente	8	22	35	213	1.136	8.129	9.543
Total	85	95	223	1.005	2.733	14.232	18.373

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2019

ANEXO V QUESTIONÁRIO DO ESTUDANTE

QUESTIONÁRIO DO ESTUDANTE – ENADE 2019

Caro (a) estudante,

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

Sua contribuição é extremamente relevante para melhor conhecermos aspectos das condições de oferta de seu curso e da qualidade da Educação Superior no país. As respostas às questões serão analisadas em conjunto, por curso de graduação, preservando o sigilo da identidade dos participantes.

Este instrumento deve ser preenchido exclusivamente por você, não sendo admitidas quaisquer manipulações, influências ou pressões de terceiros.

Caso você perceba alguma das situações acima, configurando tentativa de manipulação do preenchimento do questionário, entre em contato com o Inep por meio do 'Fale Conosco' disponível no Portal do Inep.

Para responder, basta clicar sobre a alternativa desejada. O questionário será enviado ao Inep apenas quando, na última página, for acionado o botão "Finalizar", indicando o preenchimento total do instrumento. A finalização do questionário será pré-requisito para a visualização do local de prova, que se tornará disponível a partir da data prevista no edital desta edição do Enade.

Agradecemos a sua colaboração!

1. Qual o seu estado civil?
A ☐ Solteiro(a).
B ☐ Casado(a).
C ☐ Separado(a) judicialmente/divorciado(a).
D ☐ Viúvo(a).
E ☐ Outro.
2. Qual é a sua cor ou raça?
A ☐ Branca.
B ☐ Preta.
C ☐ Amarela.
D ☐ Parda.
E ☐ Indígena.
F ☐ Não quero declarar.
3. Qual a sua nacionalidade?
A ☐ Brasileira.
B ☐ Brasileira naturalizada.
C ☐ Estrangeira.
4. Até que etapa de escolarização seu pai concluiu?
A ☐ Nenhuma.
B ☐ Ensino Fundamental: 1º ao 5º ano (1ª a 4ª série).
C ☐ Ensino Fundamental: 6º ao 9º ano (5ª a 8ª série).
D ☐ Ensino Médio.
E ☐ Ensino Superior - Graduação.
F ☐ Pós-graduação.

5. Até que etapa de escolarização sua mãe concluiu?
- A ☐ Nenhuma.
 - B ☐ Ensino fundamental: 1º ao 5º ano (1ª a 4ª série).
 - C ☐ Ensino fundamental: 6º ao 9º ano (5ª a 8ª série).
 - D ☐ Ensino médio.
 - E ☐ Ensino Superior - Graduação.
 - F ☐ Pós-graduação.
6. Onde e com quem você mora atualmente?
- A ☐ Em casa ou apartamento, sozinho.
 - B ☐ Em casa ou apartamento, com pais e/ou parentes.
 - C ☐ Em casa ou apartamento, com cônjuge e/ou filhos.
 - D ☐ Em casa ou apartamento, com outras pessoas (incluindo república).
 - E ☐ Em alojamento universitário da própria instituição.
 - F ☐ Em outros tipos de habitação individual ou coletiva (hotel, hospedaria, pensão ou outro).
7. Quantas pessoas da sua família moram com você? Considere seus pais, irmãos, cônjuge, filhos e outros parentes que moram na mesma casa com você.
- A ☐ Nenhuma.
 - B ☐ Uma.
 - C ☐ Duas.
 - D ☐ Três.
 - E ☐ Quatro.
 - F ☐ Cinco.
 - G ☐ Seis.
 - H ☐ Sete ou mais.
8. Qual a renda total de sua família, incluindo seus rendimentos?
- A ☐ Até 1,5 salário mínimo (até R\$ 1.497,00).
 - B ☐ De 1,5 a 3 salários mínimos (R\$ 1.497,01 a R\$ 2.994,00).
 - C ☐ De 3 a 4,5 salários mínimos (R\$ 2.994,01 a R\$ 4.491,00).
 - D ☐ De 4,5 a 6 salários mínimos (R\$ 4.491,01 a R\$ 5.988,00).
 - E ☐ De 6 a 10 salários mínimos (R\$ 5.988,01 a R\$ 9.980,00).
 - F ☐ De 10 a 30 salários mínimos (R\$ 9.980,01 a R\$ 29.940,00).
 - G ☐ Acima de 30 salários mínimos (mais de R\$ 29.940,00).
9. Qual alternativa a seguir melhor descreve sua situação financeira (incluindo bolsas)?
- A ☐ Não tenho renda e meus gastos são financiados por programas governamentais.
 - B ☐ Não tenho renda e meus gastos são financiados pela minha família ou por outras pessoas.
 - C ☐ Tenho renda, mas recebo ajuda da família ou de outras pessoas para financiar meus gastos.
 - D ☐ Tenho renda e não preciso de ajuda para financiar meus gastos.
 - E ☐ Tenho renda e contribuo com o sustento da família.
 - F ☐ Sou o principal responsável pelo sustento da família.
10. Qual alternativa a seguir melhor descreve sua situação de trabalho (exceto estágio ou bolsas)?
- A ☐ Não estou trabalhando.
 - B ☐ Trabalho eventualmente.
 - C ☐ Trabalho até 20 horas semanais.
 - D ☐ Trabalho de 21 a 39 horas semanais.
 - E ☐ Trabalho 40 horas semanais ou mais.
11. Que tipo de bolsa de estudos ou financiamento do curso você recebeu para custear todas ou a maior parte das mensalidades? No caso de haver mais de uma opção, marcar apenas a bolsa de maior duração.
- A ☐ Nenhum, pois meu curso é gratuito.
 - B ☐ Nenhum, embora meu curso não seja gratuito.
 - C ☐ ProUni integral.
 - D ☐ ProUni parcial, apenas.

- E ☐ FIES, apenas.
- F ☐ ProUni Parcial e FIES.
- G ☐ Bolsa oferecida por governo estadual, distrital ou municipal.
- H ☐ Bolsa oferecida pela própria instituição.
- I ☐ Bolsa oferecida por outra entidade (empresa, ONG, outra).
- J ☐ Financiamento oferecido pela própria instituição.
- K ☐ Financiamento bancário.

12. Ao longo da sua trajetória acadêmica, você recebeu algum tipo de auxílio permanência? No caso de haver mais de uma opção, marcar apenas a bolsa de maior duração.

- A ☐ Nenhum.
- B ☐ Auxílio moradia.
- C ☐ Auxílio alimentação.
- D ☐ Auxílio moradia e alimentação.
- E ☐ Auxílio permanência.
- F ☐ Outro tipo de auxílio.

13. Ao longo da sua trajetória acadêmica, você recebeu algum tipo de bolsa acadêmica? No caso de haver mais de uma opção, marcar apenas a bolsa de maior duração.

- A ☐ Nenhum.
- B ☐ Bolsa de iniciação científica.
- C ☐ Bolsa de extensão.
- D ☐ Bolsa de monitoria/tutoria.
- E ☐ Bolsa PET.
- F ☐ Outro tipo de bolsa acadêmica.

14. Durante o curso de graduação você participou de programas e/ou atividades curriculares no exterior?

- A ☐ Não participei.
- B ☐ Sim, Programa Ciência sem Fronteiras.
- C ☐ Sim, programa de intercâmbio financiado pelo Governo Federal (Marca; Brafitec; PLI; outro).
- D ☐ Sim, programa de intercâmbio financiado pelo Governo Estadual.
- E ☐ Sim, programa de intercâmbio da minha instituição.
- F ☐ Sim, outro intercâmbio não institucional.

15. Seu ingresso no curso de graduação se deu por meio de políticas de ação afirmativa ou inclusão social?

- A ☐ Não.
- B ☐ Sim, por critério étnico-racial.
- C ☐ Sim, por critério de renda.
- D ☐ Sim, por ter estudado em escola pública ou particular com bolsa de estudos.
- E ☐ Sim, por sistema que combina dois ou mais critérios anteriores.
- F ☐ Sim, por sistema diferente dos anteriores.

16. Em que unidade da Federação você concluiu o ensino médio?

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

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

- A ☐ Todo em escola pública.
- B ☐ Todo em escola privada (particular).
- C ☐ Todo no exterior.
- D ☐ A maior parte em escola pública.
- E ☐ A maior parte em escola privada (particular).
- F ☐ Parte no Brasil e parte no exterior.

18. Qual modalidade de ensino médio você concluiu?
- A ☐ Ensino médio tradicional.
 - B ☐ Profissionalizante técnico (eletrônica, contabilidade, agrícola, outro).
 - C ☐ Profissionalizante magistério (Curso Normal).
 - D ☐ Educação de Jovens e Adultos (EJA) e/ou Supletivo.
 - E ☐ Outra modalidade.
19. Quem lhe deu maior incentivo para cursar a graduação?
- A ☐ Ninguém.
 - B ☐ Pais.
 - C ☐ Outros membros da família que não os pais.
 - D ☐ Professores.
 - E ☐ Líder ou representante religioso.
 - F ☐ Colegas/Amigos.
 - G ☐ Outras pessoas.
20. Algum dos grupos abaixo foi determinante para você enfrentar dificuldades durante seu curso superior e concluí-lo?
- A ☐ Não tive dificuldade.
 - B ☐ Não recebi apoio para enfrentar dificuldades.
 - C ☐ Pais.
 - D ☐ Avós.
 - E ☐ Irmãos, primos ou tios.
 - F ☐ Líder ou representante religioso.
 - G ☐ Colegas de curso ou amigos.
 - H ☐ Professores do curso.
 - I ☐ Profissionais do serviço de apoio ao estudante da IES.
 - J ☐ Colegas de trabalho.
 - K ☐ Outro grupo.
21. Alguém em sua família concluiu um curso superior?
- A ☐ Sim.
 - B ☐ Não.
22. Excetuando-se os livros indicados na bibliografia do seu curso, quantos livros você leu neste ano?
- A ☐ Nenhum.
 - B ☐ Um ou dois.
 - C ☐ De três a cinco.
 - D ☐ De seis a oito.
 - E ☐ Mais de oito.
23. Quantas horas por semana, aproximadamente, você dedicou aos estudos, excetuando as horas de aula?
- A ☐ Nenhuma, apenas assisto às aulas.
 - B ☐ De uma a três.
 - C ☐ De quatro a sete.
 - D ☐ De oito a doze.
 - E ☐ Mais de doze.
24. Você teve oportunidade de aprendizado de idioma estrangeiro na Instituição?
- A ☐ Sim, somente na modalidade presencial.
 - B ☐ Sim, somente na modalidade semipresencial.
 - C ☐ Sim, parte na modalidade presencial e parte na modalidade semipresencial.
 - D ☐ Sim, na modalidade a distância.
 - E ☐ Não.
25. Qual o principal motivo para você ter escolhido este curso?
- A ☐ Inserção no mercado de trabalho.

- B () Influência familiar.
- C () Valorização profissional.
- D () Prestígio Social.
- E () Vocação.
- F () Oferecido na modalidade a distância.
- G () Baixa concorrência para ingresso.
- H () Outro motivo.

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

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

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

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

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

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

ANEXO VI QUESTIONÁRIO DO COORDENADOR DE CURSO

QUESTIONÁRIO DO COORDENADOR DE CURSO 2019

Caro(a) Coordenador(a),

O Inep vem buscando aprimorar a coleta de informações quanto à dinâmica de funcionamento dos cursos de graduação no Brasil. Sugerimos que o preenchimento deste questionário seja realizado com a participação do Núcleo Docente Estruturante (NDE) e também, no caso de recente troca de gestão, com a contribuição do Coordenador anterior.

Os resultados serão analisados em conjunto com outros dados considerados relevantes, a serem apresentados no Relatório Síntese de Área do Enade e, é importante destacar, preservando-se o sigilo da identidade dos respondentes. Tendo isso em vista, e considerando a importância da percepção dos gestores – coordenador e NDE – para a construção da qualidade da educação superior no país, solicitamos que responda sem receios as questões a seguir.

Agradecemos sua valiosa colaboração.

1. Sexo:
A ☐ Masculino.
B ☐ Feminino.
2. Idade: _____ (anos completos). **OBS: Será em formato combo**
Menos de 25
25 a 30
31 a 35
36 a 40
41 a 45
46 a 50
51 a 55
56 a 60
Mais de 61
3. Qual é a sua cor ou raça?
A ☐ Branca.
B ☐ Preta.
C ☐ Amarela.
D ☐ Parda.
E ☐ Indígena.
F ☐ Não quero declarar.
4. Qual a sua nacionalidade?
A ☐ Brasileira.
B ☐ Brasileira naturalizada.
C ☐ Estrangeira.

5. Qual a remuneração/gratificação recebida **exclusivamente** para exercer a função de coordenador de curso?
- A ☐) Nenhuma.
- B ☐) Até 1,5 salário mínimo (R\$ 1.497,00).
- C ☐) De 1,5 a 3 salários mínimos (de R\$ 1.497,01 a R\$ 2.994,00).
- D ☐) De 3 a 6 salários mínimos (R\$ 2.994,01 a R\$ 5.998,00).
- E ☐) De 6 a 8 salários mínimos (R\$ 5.998,01 a R\$ 7.984,00).
- F ☐) De 8 a 10 salários mínimos (R\$ 7.984,01 a R\$ 9.980,00).
- G ☐) Acima de 10 salários mínimos (mais de R\$ 9.980,00).
6. A sua área de formação na graduação é:
- A ☐) Ciências Exatas e da Terra.
- B ☐) Ciências Biológicas.
- C ☐) Engenharias.
- D ☐) Ciências da Saúde.
- E ☐) Ciências Agrárias.
- F ☐) Ciências Sociais Aplicadas.
- G ☐) Ciências Humanas.
- H ☐) Linguística, Letras e Artes.
- I ☐) Outras.
7. Você possui pós-graduação? (indique o nível mais alto alcançado até o momento)
- A ☐) Não possui.
- B ☐) Especialização.
- C ☐) Mestrado.
- D ☐) Doutorado.
- E ☐) Programa de Pós-Doutorado.
8. No caso de possuir pós-graduação, o nível mais alto foi obtido:
- A ☐) Todo no Brasil.
- B ☐) Todo no exterior.
- C ☐) A maior parte no Brasil.
- D ☐) A maior parte no Exterior.
- E ☐) Metade no Brasil e Metade no exterior.
- F ☐) Não se aplica.
9. No caso de possuir pós-graduação, indique a área em que obteve o nível mais elevado:
- A ☐) Ciências Exatas e da Terra.
- B ☐) Ciências Biológicas.
- C ☐) Engenharias.
- D ☐) Ciências da Saúde.
- E ☐) Ciências Agrárias.
- F ☐) Ciências Sociais Aplicadas.
- G ☐) Ciências Humanas.
- H ☐) Linguística, Letras e Artes.
- I ☐) Outras.
- J ☐) Não se aplica.
10. Há quanto tempo atua na Educação Superior?
- Atuo há _____ ano(s). **Obs: Será em formato combo.**
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8

9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
Mais de 20

11. Há quanto tempo atua nesta IES?

Atuo há _____ ano(s). **Obs: Será em formato combo.**

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
Mais de 20

12. Há quanto tempo atua como coordenador deste curso?

Atuo há _____ ano (s). **Obs: Será em formato combo.**

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17

18
19
20
Mais de 20

13. Qual o tempo de mandato estabelecido pela IES para esta função?

_____ ano(s) . **Obs: Será em formato combo.**

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
Mais de 20

14. Qual a carga horária semanal destinada à Coordenação do curso?

A () de 0 a 10 horas.
B () de 11 a 20 horas.
C () de 21 a 30 horas.
D () mais de 30 horas.

15. Já coordenou curso(s) de graduação em outra área?

A () Sim.
B () Não.

16. Possui experiência anterior na coordenação de curso(s) de graduação (nesta ou em outra IES)?

Experiência de _____ ano(s). **Obs: Será em formato combo.**

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

Mais de 20

17. Coordena concomitantemente outro(s) curso(s) de graduação?

A ☐ Não.

B ☐ Sim. De 2 a 3 cursos.

C ☐ Sim. De 4 a 5 cursos.

D ☐ Sim. Mais de 5 cursos.

18. O curso sob sua coordenação é

A ☐ presencial e localizado na sede da IES.

B ☐ presencial e localizado fora da sede da IES.

C ☐ EaD e ofertado em polos de apoio presencial.

19. Tem experiência docente na Educação Básica?

A ☐ Sim.

B ☐ Não.

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

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

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

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

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

ANEXO VII PROVA DE ENGENHARIA MECÂNICA



* M E 1 4 *

14

SinaesSistema Nacional de Avaliação da
Educação Superior**enade2019****ENGENHARIA
MECÂNICA****14**

NOVEMBRO | 2019

LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES ABAIXO.

1. Verifique se, além deste Caderno, você recebeu o **CARTÃO-RESPOSTA**, destinado à transcrição das respostas das questões de múltipla escolha, das questões discursivas (D) e das questões de percepção da prova.
2. Confira se este Caderno contém as questões discursivas e as objetivas de múltipla escolha, de formação geral e de componente específico da área, e as relativas à sua percepção da prova. As questões estão assim distribuídas:

Partes	Número das questões	Peso das questões no componente	Peso dos componentes no cálculo da nota
Formação Geral: Discursivas	D1 e D2	40%	25%
Formação Geral: Objetivas	1 a 8	60%	
Componente Específico: Discursivas	D3 a D5	15%	75%
Componente Específico: Objetivas	9 a 35	85%	
Questionário de Percepção da Prova	1 a 9	-	-

3. Verifique se a prova está completa e se o seu nome está correto no **CARTÃO-RESPOSTA**. Caso contrário, avise imediatamente ao Chefe de Sala.
4. Assine o **CARTÃO-RESPOSTA** no local apropriado, com caneta esferográfica de tinta preta, fabricada em material transparente.
5. As respostas da prova objetiva, da prova discursiva e do questionário de percepção da prova deverão ser transcritas, com caneta esferográfica de tinta preta, fabricada em material transparente, no **CARTÃO-RESPOSTA** que deverá ser entregue ao Chefe de Sala ao término da prova.
6. Responda cada questão discursiva em, no máximo, 15 linhas. Qualquer texto que ultrapasse o espaço destinado à resposta será desconsiderado.
7. Você terá quatro horas para responder às questões de múltipla escolha, às questões discursivas e ao questionário de percepção da prova.
8. Ao terminar a prova, acene para o Chefe de Sala e aguarde-o em sua carteira. Ele então irá proceder à sua identificação, recolher o seu material de prova e coletar a sua assinatura na Lista de Presença.
9. Atenção! Você deverá permanecer na sala de aplicação por, no mínimo, uma hora a partir do início da prova e só poderá levar este Caderno de Prova quando faltarem 30 minutos para o término do Exame.



* R 1 4 2 0 1 9 1 *

**QUESTÃO DISCURSIVA 01**

Conforme levantamento patrocinado pelo Ministério da Integração Nacional, o Brasil sofreu mais de 30 mil desastres naturais entre 1990 e 2012, o que confere a média de 1 363 eventos por ano. O Atlas Brasileiro de Desastres Naturais de 2013 mostra que, entre 1991 e 2012, foram registradas 31 909 catástrofes no país, sendo que 73% ocorreram na última década. O banco de dados do histórico dos desastres brasileiros associados a fenômenos naturais indica que estiagens, secas, inundações bruscas e alagamentos são as tipologias mais recorrentes do país.

LICCO, E.; DOWELL, S. Alagamentos, enchentes, enxurradas e inundações: digressões sobre seus impactos sócio econômicos e governança. **Revista de Iniciação Científica, Tecnológica e Artística**. Edição Temática em Sustentabilidade, v. 5, n. 3, São Paulo: Centro Universitário Senac, 2015 (adaptado).

De acordo com o relatório do Escritório das Nações Unidas para a Redução do Risco de Desastres de 2014, a necessidade de minimizar os riscos e os impactos de futuros desastres naturais é algo fundamental para as comunidades em todo o mundo. Reduzir os níveis existentes de riscos que favorecem os desastres, fortalecendo a resiliência social, ambiental e econômica é uma das soluções encontradas para que as cidades consigam conviver com esses fenômenos naturais.

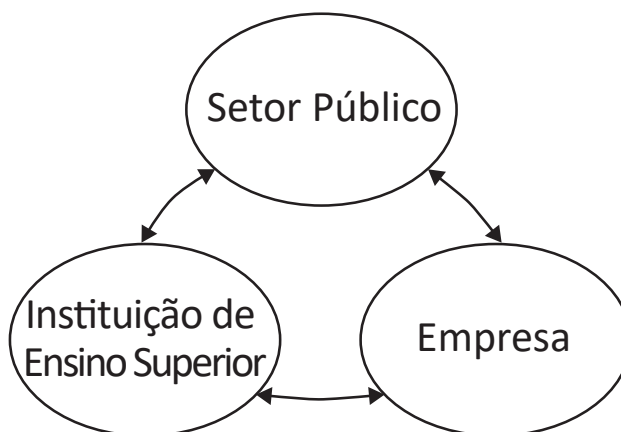
RIBEIRO, J.; VIEIRA, R.; TÔMIO, D. **Análise da percepção do risco de desastres naturais por meio da expressão gráfica de estudantes do Projeto Defesa Civil na Escola**. UFPR, Desenvolvimento e Meio Ambiente, v. 42, dezembro 2017 (adaptado).

A partir da análise dos textos, apresente duas propostas de intervenção no âmbito da sustentabilidade socioambiental, de modo a contemplar ações de restauração ou recuperação após a ocorrência de desastres. (valor: 10,0 pontos)

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

Área livre

QUESTÃO DISCURSIVA 02



O Brasil está longe de ser um país atrasado do ponto de vista científico e tecnológico. O país está em posição intermediária em praticamente todos os indicadores de produção e utilização de conhecimento e de novas tecnologias. Em alguns indicadores, a situação do país é melhor até do que em alguns países europeus como Portugal ou Espanha e, de modo geral, estamos à frente de todos os demais países latino-americanos. Talvez nosso pior desempenho esteja nos depósitos de patentes, seja no Brasil ou no exterior.

Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=33511&Itemid=433>

Acesso em: 01 out. 2019 (adaptado).

A partir das informações apresentadas, faça o que se pede nos itens a seguir.

- Cite dois ganhos possíveis para o campo científico do país, resultantes de uma boa articulação entre os entes representados na figura. (valor: 5,0 pontos)
- Cite dois ganhos possíveis para o campo econômico do país, resultantes de uma boa articulação entre os entes representados na figura. (valor: 5,0 pontos)

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



QUESTÃO 01

O regime internacional de mudanças climáticas, organizado no âmbito do Sistema das Nações Unidas há 24 anos, constitui, em essência, um arranjo institucional dinâmico e de construção permanente. Criado para facilitar o entendimento e promover a cooperação entre as 195 partes signatárias, é dotado de estrutura jurídica e organizacional próprias. A Convenção Quadro das Nações Unidas sobre mudanças climáticas prevê mecanismos para a solução dos conflitos e para promoção da cooperação entre os Estados nacionais.

Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.18623/rvd.v14i29.996>>. Acesso em: 22 jul. 2019 (adaptado).

A partir do contexto apresentado, é correto afirmar que a Convenção Quadro das Nações Unidas sobre mudanças climáticas objetiva

- A** estimular atores estatais e não estatais a planejar e a executar conjuntamente programas dedicados a garantir a redução da interferência humana no meio ambiente.
- B** evitar a propagação do efeito estufa por meio da criação de projetos que visem à redução das emissões a partir de medidas compensatórias, como plantação de árvores e melhor utilização de recursos naturais.
- C** estabelecer mecanismos flexíveis destinados a permitir que países que não utilizam toda a sua quota prevista de emissões vendam o seu excedente a outros que necessitam de limites maiores.
- D** promover o princípio da responsabilidade comum e demandas diferenciadas para permitir que os países desenvolvidos alterem a média global de aumento da temperatura acordada.
- E** assegurar a continuidade dos compromissos para que as metas de redução de emissão mantenham-se regulares e estáveis ao longo dos próximos vinte anos.

Área livre

QUESTÃO 02



CAMPOS, A. *Despoesia*. São Paulo: Perspectiva, 1994 (adaptado).

Augusto de Campos é um artista concretista brasileiro cuja poética estabelece a relação de diálogo entre o aspecto visual, sonoro e tátil do texto verbal.

Com base no poema apresentado, avalie as afirmações a seguir.

- I. O aspecto sensorial é construído por meio da exploração da dimensão visual das palavras, sendo a imagem um elemento essencial do texto.
- II. O artista utiliza técnicas de diagramação, harmonizando os componentes gráficos e espaciais, que se transformam em elementos de construção de sentidos diversos.
- III. A impressão de movimento caótico cria o efeito de uma espécie de *big-bang* que atua sobre ambas as palavras: poema e bomba.
- IV. A utilização do espaço é secundária para a construção de sentidos da obra, já que a palavra escrita, nesse caso, é suficiente para a leitura do poema.

É correto o que se afirma em

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

**QUESTÃO 03**

Na história das civilizações humanas, a agricultura esteve relacionada à origem de um fenômeno que se tornaria o marco da economia alimentar: o aumento demográfico. Entretanto, apesar de toda a força civilizatória da agricultura, muitos povos tornaram-se vulneráveis por falta de alimentos.

Mesmo com o aumento do volume de alimentos, o número de indivíduos subnutridos é grande, como demonstrado pelos dados estatísticos da Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação (FAO). A análise dos dados revela que, até 2014, a quantidade de pessoas desnutridas no mundo estava diminuindo, porém, entre 2015 e 2017, esse número aumenta.

LIMA, J. S. G. Segurança alimentar e nutricional: sistemas agroecológicos são a mudança que a intensificação ecológica não alcança. *Ciência e Cultura*, v. 69, n. 2, 2017 (adaptado).

Considerando a segurança alimentar e a nutrição no mundo, avalie as afirmações a seguir.

- I. O conceito de segurança alimentar e nutricional admite que a fome e a desnutrição são problemas de oferta adequada e garantia de alimentos saudáveis, respeitando-se a diversidade cultural e a sustentabilidade socioeconômica e ambiental.
- II. A segurança alimentar e nutricional compreende a produção e a disponibilidade de alimentos, bem como o acesso à alimentação adequada e saudável.
- III. A escassez da oferta de alimentos nas últimas décadas decorre da falta de processos de produção e disseminação tecnológica que garantam a produção no campo frente às mudanças climáticas.

É correto o que se afirma em

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

Área livre

QUESTÃO 04

Segundo resultados da última Pesquisa Nacional de Saneamento Básico (PNSB) de 2008, a quase totalidade dos municípios brasileiros tinha serviço de abastecimento de água em pelo menos um distrito (99,4%). Além da existência da rede, uma das formas de se avaliar a eficiência do serviço de abastecimento de água à população é examinar o volume diário *per capita* da água distribuída por rede geral. No ano de 2008, foram distribuídos diariamente, no conjunto do país, 320 litros *per capita*, média que variou bastante entre as regiões. Na Região Sudeste, o volume distribuído alcançou 450 litros *per capita*, enquanto na Região Nordeste ele não chegou à metade desta marca, apresentando uma média de 210 litros *per capita*. Embora o volume total tenha aumentado em todas as regiões do país, comparando-se com os números apresentados pela PNSB de 2000, as diferenças regionais permaneceram praticamente inalteradas.

Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=280933>>

Acesso em: 01 out. 2019 (adaptado).

Com base nas informações apresentadas, avalie as asserções a seguir e a relação proposta entre elas.

- I. Em algumas regiões do Brasil, os índices referidos estão abaixo da média nacional, indicando diferenças de acesso de qualidade a abastecimento de água que podem impactar a saúde pública.

PORQUE

- II. O aumento da eficiência da política pública de abastecimento de água no Brasil contribui para o desenvolvimento nacional, para a redução dos desequilíbrios regionais e para a promoção da inclusão social.

A respeito dessas asserções, assinale a opção correta.

- A** As asserções I e II são verdadeiras, e a II é uma justificativa correta da I.
- B** As asserções I e II são verdadeiras, mas a II não é uma justificativa correta da I.
- C** A asserção I é uma proposição verdadeira e a II é uma proposição falsa.
- D** A asserção I é uma proposição falsa e a II é uma proposição verdadeira.
- E** As asserções I e II são falsas.

Área livre



QUESTÃO 05

**Aldeia Watoriki, Terra Indígena Yanomami,
Amazonas/Roraima**



Disponível em: <<http://www.funai.gov.br/>>.
Acesso em: 26 ago. 2019 (adaptado).

**Aldeia Gavião Parkatejê,
Terra Indígena Mãe Maria, Pará**



Disponível em: <<http://www.videosnaaldeia.org.br/>>.
Acesso em: 27 set. 2019 (adaptado).

O Supremo Tribunal Federal definiu, em 2009, os critérios para o reconhecimento de determinada terra como território indígena, sendo eles: o marco da tradicionalidade da ocupação; o marco temporal da ocupação; o marco da concreta abrangência e finalidade prática da ocupação tradicional; e, por fim, o marco da proporcionalidade, que consiste na aplicação do princípio da proporcionalidade em matéria indígena. De acordo com o marco da tradicionalidade da ocupação, para que uma terra indígena possa ser considerada tradicional, as comunidades indígenas devem demonstrar o caráter de perdurabilidade de sua relação com a terra, caráter este demonstrado em sentido de continuidade etnográfica.

Disponível em: <<https://doi.org/10.12957/publicum.2018.37271>>. Acesso em: 27 set. 2019 (adaptado).

Com base nas imagens e informações acerca dos referidos marcos para o reconhecimento de determinada terra como indígena, avalie as afirmações a seguir.

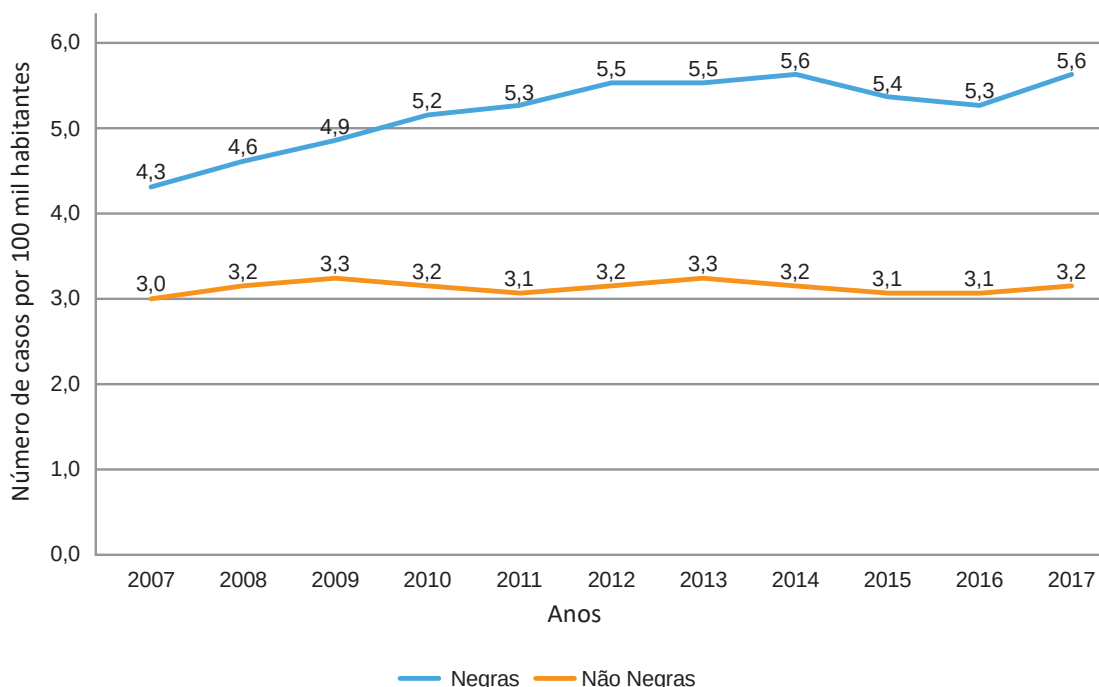
- I. A tradicionalidade é um elemento fundamental para a perpetuação dos vínculos territoriais das populações indígenas, já que remete ao caráter estático de seus modos de vida.
- II. Os marcos de reconhecimento da ocupação viabilizam o alcance do direito de utilização das terras em diferentes tipos de atividades produtivas por parte das comunidades indígenas.
- III. O critério de ocupação tradicional considera que a terra indígena proporciona elementos materiais e simbólicos essenciais à transmissão dos legados culturais entre gerações.
- IV. O reconhecimento de terras ancestrais integra-se à lógica da homogeneidade cultural, já que esta medida valoriza a cultura e a participação dos povos indígenas como elementos do amálgama cultural brasileiro.

É correto apenas o que se afirma em

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

QUESTÃO 06

Conforme dados do Atlas da Violência 2019, apresentados no gráfico a seguir, verifica-se o crescimento no número de homicídios de mulheres no país durante o período de 2007 a 2017. Nesse período, a taxa de homicídios entre as mulheres negras cresceu mais do que a taxa de homicídios entre as mulheres não negras. A classificação de raça/cor do IBGE agrega negras como a soma de pretas e pardas e não negras como a soma de brancas, amarelas e indígenas.



Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA); Fórum Brasileiro de Segurança Pública (Orgs.).

Atlas da violência 2019. Brasília: Ipea, 2019 (adaptado).

Considerando as informações apresentadas, avalie as asserções a seguir e a relação proposta entre elas.

- I. O maior crescimento dos casos de homicídios de mulheres negras em comparação com os casos de mulheres não negras indica a relevância dos estudos a respeito das múltiplas variáveis relacionadas a este fenômeno social.

PORQUE

- II. A análise do gráfico permite concluir que, no início da série histórica, havia um contexto favorável à superação da situação social de maior vulnerabilidade da mulher negra, em razão da menor diferença entre as taxas de homicídios.

A respeito dessas asserções, assinale a opção correta.

- A** As asserções I e II são verdadeiras, e a II é uma justificativa correta da I.
- B** As asserções I e II são verdadeiras, mas a II não é uma justificativa correta da I.
- C** A asserção I é uma proposição verdadeira e a II é uma proposição falsa.
- D** A asserção I é uma proposição falsa e a II é uma proposição verdadeira.
- E** As asserções I e II são falsas.

QUESTÃO 07



Disponível em: <<https://publications.iadb.org/en/publication/16231/guia-operacional-de-acessibilidade-para-projetos-em-desenvolvimento-urbano-com>>. Acesso em: 11 set. 2019 (adaptado).

O princípio da acessibilidade dispõe que na construção de espaços, na formatação de produtos e no planejamento de serviços deve-se considerar que as pessoas com deficiência (PCD) são usuárias legítimas, dignas e independentes. Nenhum serviço pode ser concedido, permitido, autorizado ou delegado sem acessibilidade plena, para não obstaculizar o exercício pleno dos direitos pelas pessoas com deficiência. A acessibilidade é um direito de todos os cidadãos e, por isso, não se limita a propiciar a inclusão de pessoas com deficiência, mas também de pessoas com mobilidade reduzida, idosos, gestantes e em situação vulnerável.

OLIVEIRA, S. M. de. Cidade e acessibilidade: inclusão social das pessoas com deficiências. In: **VIII Simpósio Iberoamericano em comércio internacional, desenvolvimento e integração regional**, 2017 (adaptado).

Considerando a imagem e as informações apresentadas, avalie as afirmações a seguir.

- I. Projetar e adaptar as vias públicas facilita a circulação das pessoas com dificuldade de locomoção e usuários de cadeiras de rodas, sendo uma medida adequada de acessibilidade.
- II. Padronizar as calçadas com implantação universal de rampas, faixas de circulação livres de barreiras, guias e pisos antiderrapantes atende ao princípio da acessibilidade.
- III. Garantir a ajuda de terceiros a pessoas com deficiências, nos edifícios públicos e em espaços abertos públicos, é uma previsão legal convergente ao princípio da acessibilidade.
- IV. Implantar sinalização sonora nos semáforos e informações em braille nas sinalizações dos espaços urbanos para pessoas com deficiência visual são providências de acessibilidade adequadas.

É correto o que se afirma em

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

QUESTÃO 08

O esgotamento profissional, conhecido como Síndrome de Burnout, foi incluído na Classificação Internacional de Doenças da Organização Mundial da Saúde (OMS). Essa síndrome, que foi incluída no capítulo de problemas associados ao emprego ou ao desemprego, foi descrita como uma síndrome resultante de um estresse crônico no trabalho não administrado com êxito e caracterizado por três elementos: sensação de esgotamento, cinismo ou sentimentos negativos relacionados a seu trabalho e eficácia profissional reduzida. A nova classificação, publicada em 2018 e aprovada durante a 72ª Assembleia Mundial da OMS, entrará em vigor no dia 1º de janeiro de 2022. A Classificação Internacional de Doenças da OMS estabelece uma linguagem comum que facilita o intercâmbio de informações entre os profissionais da área da saúde ao redor do planeta.

Disponível em: <<https://noticias.uol.com.br/ultimas-noticias/afp/2019/05/27/oms-inclui-a-sindrome-de-burnout-na-lista-de-doencas.htm>>. Acesso em: 06 jul. 2019 (adaptado).

Considerando as informações apresentadas, avalie as afirmações a seguir.

- I. Os programas de formação de lideranças focados na obstinação e na resistência ao erro têm sido eficazes na redução da vulnerabilidade a esse tipo de síndrome.
- II. A compreensão dos sintomas de forma isolada do contexto sociocultural dificulta o estabelecimento do chamado nexos causal entre trabalho e adoecimento.
- III. As relações de trabalho onde predominam o sentido de realização profissional tendem a reforçar elos de coesão e reconhecimento social favoráveis à saúde psíquica.
- IV. A prevalência do protocolo clínico pautado no tratamento medicamentoso é condição determinante para a superação desse problema de saúde pública.

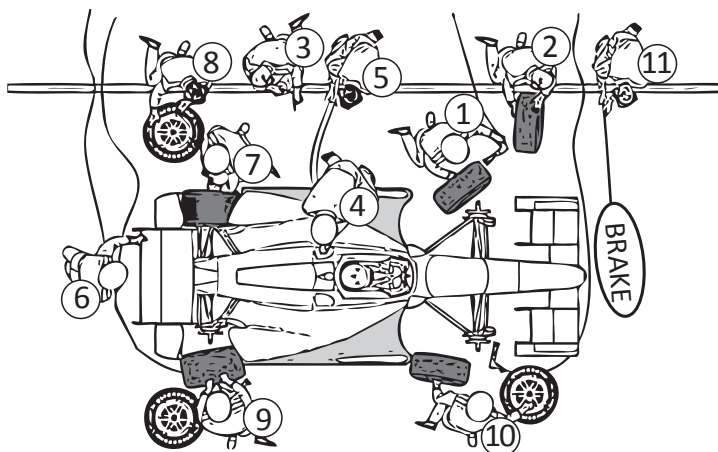
É correto o que se afirma em

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

Área livre

QUESTÃO DISCURSIVA 03

A parada de um carro no *box*, durante uma prova da Fórmula Indy (competição de corrida de automóveis monopostos que acontece na América do Norte), é ilustrada na figura a seguir. Essa operação envolve o trabalho de 11 mecânicos, dos quais apenas 6 atuam diretamente no carro para trocar pneus, ajustar a asa dianteira e reabastecê-lo com cerca de 70 litros de combustível E85R (à base de etanol e gasolina), atividades que ocorrem em pouco menos de 10 segundos.



Disponível em: <<https://www.indycar.com/>>. Acesso em: 16 jun. 2019 (adaptado).

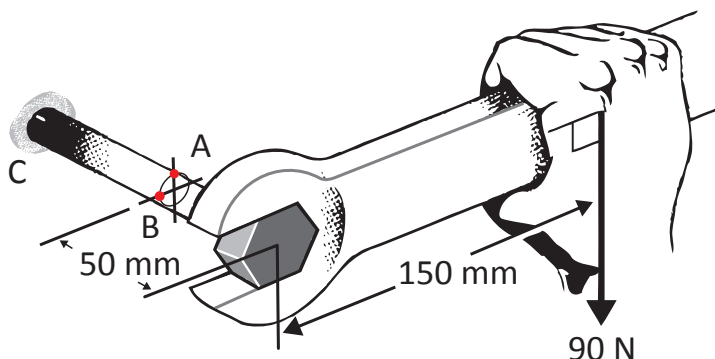
Sabe-se que, em corridas, o trabalho do mecânico durante a parada de um carro no *box* é considerado uma operação perigosa e, de acordo com a NR 15, insalubre.

Considerando esse contexto, descreva quatro condições insalubres às quais os mecânicos estão expostos, segundo a NR 15, e especifique, para cada uma, pelo menos um Equipamento de Proteção Individual (EPI) necessário para mitigá-las. (valor: 10,0 pontos)

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

QUESTÃO DISCURSIVA 04

Nos projetos mecânicos, há a necessidade do conhecimento das tensões mais críticas dos sistemas para que os mesmos sejam dimensionados adequadamente, principalmente os elementos de fixação como o parafuso. No sistema mostrado na figura, uma força de 90 N é aplicada ao parafuso de aço com 20 mm de diâmetro e as tensões de cisalhamento devido à força cortante são negligenciadas.



HIBBELER, R. C. **Resistência dos materiais**. 7. ed. São Paulo: Pearson, 2009 (adaptado).

Considerando o momento de inércia de uma seção circular $I = (\pi.D^4)/64$, o momento de inércia polar $J = (\pi.D^4)/32$, a tensão de flexão $\sigma = (M.c)/I$, a tensão de cisalhamento devido à torção $T = (T.p)/J$ (onde: D é o diâmetro, M é o momento fletor, T é o momento torsor, c é a distância da linha neutra ao ponto de análise e p é a distância do centróide da seção ao ponto de análise) e $\pi = 3$, faça o que se pede nos itens a seguir.

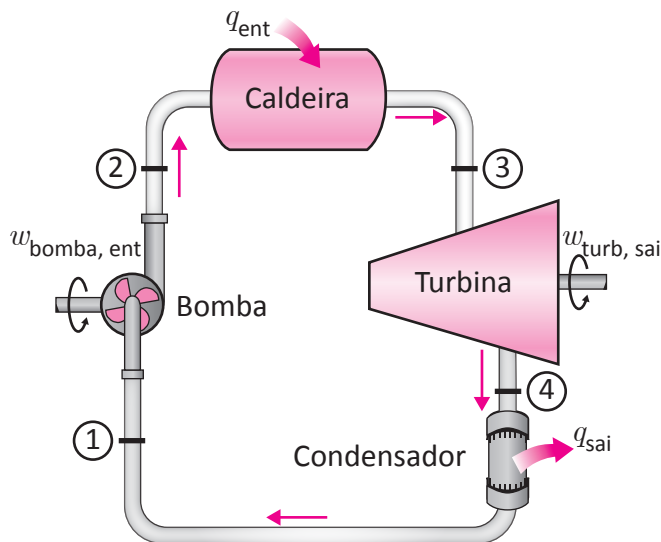
a) Determine as tensões de flexão e de cisalhamento no ponto A. (valor: 5,0 pontos)

b) Determine as tensões de flexão e de cisalhamento no ponto B. (valor: 5,0 pontos)

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

QUESTÃO DISCURSIVA 05

Uma central termelétrica opera segundo um ciclo de Rankine ideal, conforme apresentado na figura a seguir. O fluido de trabalho é a água e a potência gerada pela turbina a vapor é utilizada para acionar um gerador de energia elétrica. A vazão mássica no estado 1 corresponde a 180 t/h (toneladas por hora).



ÇENGEL, Y. A.; BOLES, M. A. **Termodinâmica**. 7. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013 (adaptado).

A entalpia específica (h) de cada estado é apresentada na tabela a seguir.

Estado	Entalpia específica [kJ/kg]	Região
1	190	Líquido saturado
2	210	Líquido comprimido
3	3 510	Vapor superaquecido
4	2 490	Saturação

Com base nos dados apresentados, faça o que se pede nos itens a seguir.

- Assumindo que a caldeira e o condensador operam isobaricamente e que a turbina a vapor e a bomba são isentrópicas, faça um esboço do diagrama T–s (temperatura por entropia específica) do ciclo mostrado na figura. (valor: 3,0 pontos)
- Calcule o rendimento térmico do ciclo de Rankine, apresentando o resultado em termos percentuais. (valor: 4,0 pontos)
- Considerando que o rendimento global do gerador de energia elétrica acoplado à turbina a vapor seja igual a 80%, determine a potência elétrica gerada pelo ciclo em MW. (valor: 3,0 pontos)



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

Área livre

QUESTÃO 09

As figuras a seguir ilustram a perspectiva e as vistas (lateral e em corte) de um sistema mecânico chamado calço "V" regulável, utilizado para posicionamento de peças para medição. As vistas foram geradas automaticamente por um sistema CAD.

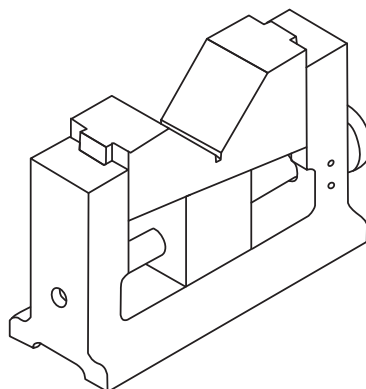


Figura 1

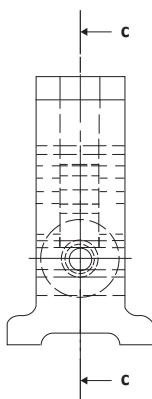
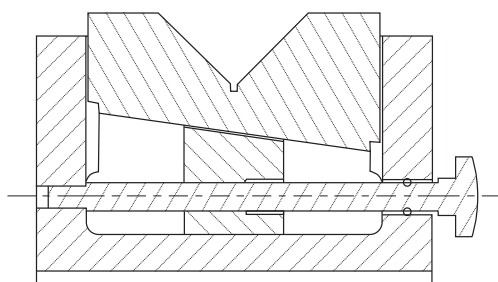


Figura 2a



CORTE C-C (1 : 2)

Figura 2b

GORDON, N.; FERREIRA, J. **Telecurso 2000 Profissionalizante - elementos de máquinas**. vol. 49. Rio de Janeiro: Fundação Roberto Marinho, 2000 (adaptado).

Considerando os desenhos apresentados nas figuras, avalie as afirmações a seguir.

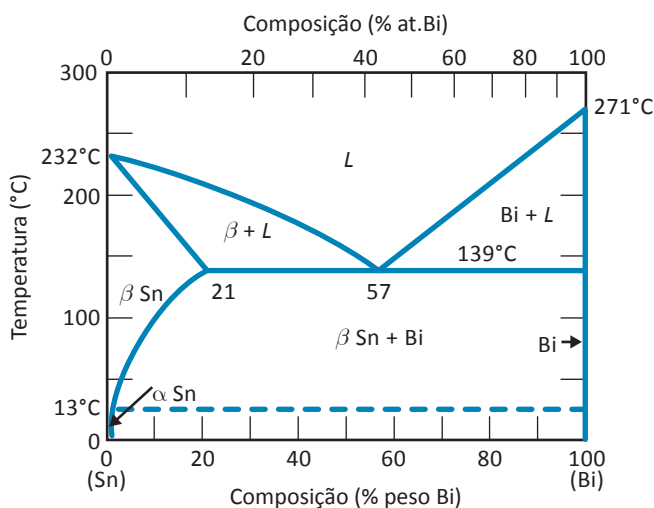
- I. A figura 1 mostra uma perspectiva isométrica caracterizada por ser uma projeção ortográfica que permite uma visualização tridimensional do sistema.
- II. A figura 2a mostra uma vista lateral esquerda do sistema e o seu posicionamento está correto de acordo com o sistema de projeção em terceiro diedro.
- III. A figura 2b mostra um corte total do sistema e a representação em corte do parafuso é recomendada por norma técnica.

É correto o que se afirma em

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

QUESTÃO 10

As diretivas de restrições para uso de certas substâncias perigosas provocaram o desenvolvimento de ligas de soldagem de componentes eletrônicos que não contivessem chumbo (Pb) em sua composição, como, por exemplo, a liga de estanho (Sn) e de bismuto (Bi), cujo diagrama de fases é apresentado a seguir. Considere que esses materiais apresentam, entre outras características, temperatura de fusão relativamente baixa.



CALLISTER, JR.; W. D.; RETHWISCH, D. G. **Ciência e engenharia de materiais: uma introdução**. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018 (adaptado).

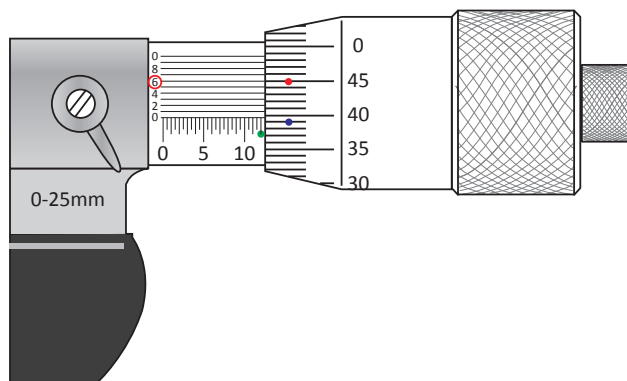
Com base nas informações e no diagrama apresentados, a composição mássica da liga Sn-Bi mais adequada para a soldagem de componentes eletrônicos é de

- A** 100% de Sn e 0% de Bi.
- B** 79% de Sn e 21% de Bi.
- C** 60% de Sn e 40% de Bi.
- D** 43% de Sn e 57% de Bi.
- E** 0% de Sn e 100% de Bi.

Área livre

QUESTÃO 11

Considere a figura a seguir, em que se apresenta a leitura de um micrômetro com escala métrica, no qual cada rotação do fuso representa 0,5 mm de movimento linear; conectado a esse fuso, é colocado um colar (tambor) com 50 divisões.



Disponível em: <<https://www.stefanelli.eng.br>>. Acesso em: 18 jun. 2019 (adaptado).

Com base nas informações e no micrômetro representado na figura, assinale a opção correta.

- A** A resolução desse instrumento de medida é igual a 0,01 mm.
- B** O deslocamento do colar nesse instrumento é superior a 14 mm na escala fixa.
- C** A parte da medida do micrômetro atribuída à leitura da escala do tambor é igual a 0,039 mm.
- D** A escala do nônio amplia em 1 000 vezes a precisão de um micrômetro similar que possui apenas escala fixa e a escala do tambor.
- E** Os comprimentos lineares que exijam tolerâncias de milésimos de milímetro são medidos adequadamente por esse instrumento.

Área livre

QUESTÃO 12

A energia eólica, abundante, renovável, limpa e disponível em muitos lugares, é produzida por meio de aerogeradores, nos quais a força do vento é captada por pás de uma turbina que aciona um gerador elétrico. A quantidade de energia convertida é função da densidade do ar, da área coberta pela rotação das pás e da velocidade do vento. Para que a energia eólica seja considerada tecnicamente aproveitável, é necessário que sua densidade de potência seja maior ou igual a 500 W/m^2 a uma altura de 50 m, o que requer uma velocidade mínima do vento de 7 a 8 m/s ao nível do solo.

Disponível em: <<http://www.brasilengenharia.com>>.

Acesso em: 14 jun. 2019 (adaptado).

A partir dessas informações e considerando que a densidade de potência disponível no vento seja dada pela equação $DP = \frac{1}{2} \rho V^3$, em que $\rho = 1,23 \text{ kg/m}^3$ é a densidade do ar, e V é a velocidade do vento na altura das pás, avalie as afirmações a seguir.

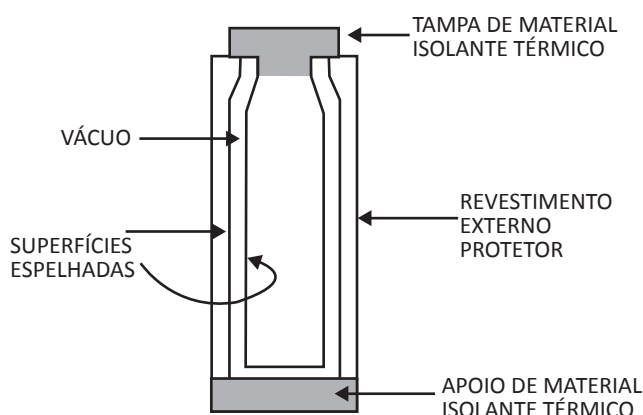
- I. Com uma velocidade do vento na altura das pás de 7 m/s, a energia eólica gerada será considerada tecnicamente aproveitável.
- II. A densidade de potência eólica será reduzida nos aerogeradores se eles estiverem a uma altura superior a 50 m.
- III. A potência disponível será maior se houver aumento da área coberta pela rotação das pás.

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 13

Uma equipe de trabalho decide adquirir uma garrafa térmica para armazenar seu café ao longo do dia e seus membros precisam entrar em acordo quanto ao modelo de garrafa a ser escolhido. Para tanto, depois de uma pesquisa, um deles adquiriu uma garrafa cujo folheto de instruções apresentava a imagem e as características conforme figura a seguir.



Disponível em: <<http://www.quintaldafisica.blogspot.com>>.

Acesso em: 19 jun. 2019 (adaptado).

Considerando as informações apresentadas e com relação às características da garrafa térmica selecionada, avalie as afirmações a seguir.

- I. O material isolante térmico da tampa e do apoio é essencial para aumentar a resistência térmica de condução e convecção.
- II. O vácuo é necessário para reduzir a troca de calor por condução e convecção entre o café e o ambiente externo.
- III. As superfícies espelhadas possuem a função de inibir a troca de calor por radiação.

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 14

Suponha o projeto do chassi de um caminhão constituído por duas vigas prismáticas, longitudinais, biapoiadas sobre dois eixos transversais que servirá para transportar uma carga de 7,2 toneladas uniformemente distribuída na carroceria, em que se desconsidera o peso da cabine. Sabe-se que o carregamento é igualmente distribuído entre as vigas, que a distância entre os eixos é de 7 metros e que a seção transversal de cada viga é retangular, com 100 mm de largura e 300 mm de altura (Considere $g = 10 \text{ m/s}^2$).

Nessa situação, o momento fletor máximo em cada viga e a tensão normal associada são, respectivamente,

- A 31,5 kN.m e 21 MPa.
- B 31,5 kN.m e 189 MPa.
- C 31,5 N.m e 21 kPa.
- D 63,0 kN.m e 42 MPa.
- E 63,0 N.m e 189 kPa.

QUESTÃO 15

A simulação numérica do movimento de um fluido é realizada utilizando-se as equações de conservação de massa, energia, quantidade de movimento, entre outras.

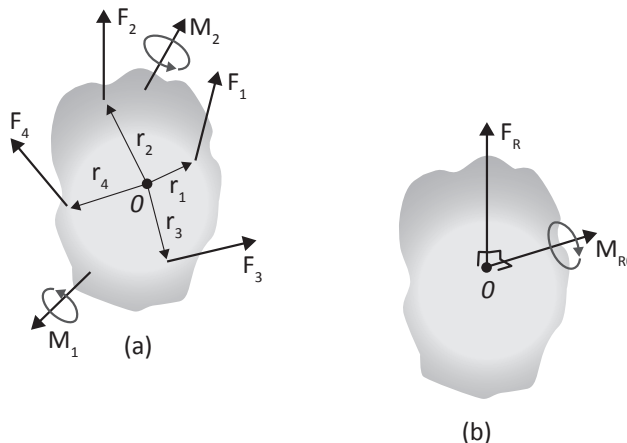
Considere um estudo que utiliza simulação computacional para analisar o escoamento de um fluido ao redor de um automóvel.

Nesse contexto, pode-se afirmar que, em regime

- A transiente, com incremento grande de tempo, é possível capturar oscilações de alta frequência.
- B permanente, com incremento variado de tempo, é possível capturar oscilações de todas as faixas de frequência.
- C permanente, com incremento pequeno de tempo, é possível capturar oscilações de alta frequência.
- D permanente, com incremento grande de tempo, é possível capturar oscilações de baixa frequência.
- E transiente, com incremento pequeno de tempo, é possível capturar oscilações de alta frequência.

QUESTÃO 16

Considere a figura a seguir que ilustra um mesmo corpo rígido sujeito a forças e momentos em duas situações (a) e (b).



BEER, F. et. al. **Mecânica vetorial para engenheiros: estática**. 11. ed. Porto Alegre: AMGH, 2019 (adaptado).

Com base nas informações apresentadas, avalie as asserções a seguir e a relação proposta entre elas.

- I. Se a força F_R for igual à somatória vetorial $F_1 + F_2 + F_3 + F_4$ e M_{RO} for igual à somatória vetorial $M_1 + M_2$ adicionada aos momentos das forças F_1, F_2, F_3 e F_4 em relação ao ponto O, os sistemas (a) e (b) serão considerados equivalentes.

PORQUE

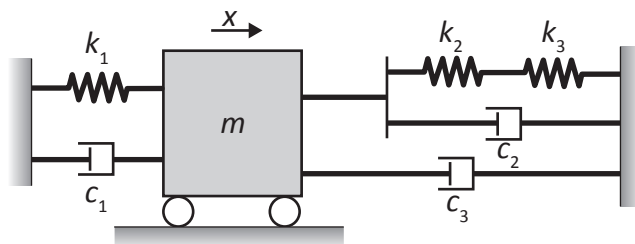
- II. O momento das forças depende da escolha do ponto de referência.

A respeito dessas asserções, assinale a opção correta.

- A As asserções I e II são proposições verdadeiras, e a II é uma justificativa correta da I.
- B As asserções I e II são proposições verdadeiras, mas a II não é uma justificativa correta da I.
- C A asserção I é uma proposição verdadeira, e a II é uma proposição falsa.
- D A asserção I é uma proposição falsa, e a II é uma proposição verdadeira.
- E As asserções I e II são proposições falsas.

QUESTÃO 17

A modelagem adequada de sistemas mecânicos é de fundamental importância para que as respostas das simulações computacionais sejam condizentes com as respostas dos sistemas físicos. Na figura a seguir, m é a massa; k_1 , k_2 e k_3 são os coeficientes de rigidez; e c_1 , c_2 e c_3 são os coeficientes de amortecimento. Considere $k_1 = k_2 = k_3 = k$ e $c_1 = c_2 = c_3 = c$.



BALACHANDRAN, B.; MAGRAB, B. E.; **Vibrações Mecânicas**. 4. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011 (adaptado).

A partir das informações apresentadas no texto e na figura, avalie as afirmações a seguir.

- I. Considerando-se que o deslocamento da massa m em função do tempo seja x , o modelo matemático utilizado em uma simulação computacional será $m\ddot{x} + (3c)\dot{x} + (3k/2)x = 0$.
- II. A frequência angular natural do sistema é $\omega_n = \sqrt{(3k)/m}$.
- III. Caso o sistema da figura seja excitado com uma frequência igual à natural, a amplitude tende para o infinito com quaisquer valores de k_1 , k_2 , k_3 , c_1 , c_2 e c_3 .

É correto o que se afirma em

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

QUESTÃO 18

Os combustíveis fósseis, particularmente os derivados de petróleo, têm larga aplicação na sociedade moderna, sendo utilizados para a alimentação de motores a combustão interna de veículos, de queimadores a gás e de fornos industriais. De sua queima, resulta o fenômeno conhecido como chuva ácida, que se caracteriza pelo reduzido valor do seu pH ($< 4,5$) e tem como principais consequências a alteração química das águas dos rios e lagos, a degradação de monumentos históricos construídos a partir de carbonatos (mármore) e o comprometimento da vida útil de estruturas metálicas e de equipamentos.

Nesse contexto, é correto afirmar que, a partir da combustão do óleo combustível derivado de petróleo, favorecem a ocorrência da chuva ácida os gases

- A** CO_2 e N_2 .
- B** C_2H_5 e N_2 .
- C** SO_2 e CH_4 .
- D** CO_2 e SO_2 .
- E** CH_4 e O_2 .

QUESTÃO 19

Em relação aos impactos ambientais decorrentes do funcionamento de barragens de rejeito, sabe-se que a alteração

- da paisagem está relacionada, atualmente, à presença da barragem desativada, que, devido à praia de rejeito e à vegetação com baixa densidade, continua causando impacto visual;
- do metabolismo vegetal, devido à deposição de material particulado na superfície das folhas, assim como nas demais fases desse processo, é um impacto negativo e indireto, consequência da alteração da qualidade do ar;
- na dinâmica de ecossistemas aquáticos pode ser considerada um impacto indireto da alteração tanto da qualidade da água quanto da alteração da dinâmica hídrica superficial;
- da dinâmica hídrica superficial e subterrânea é um impacto que persiste desde a construção da barragem, uma vez que esta modifica permanentemente o regime de escoamento superficial de água, podendo afetar negativamente a vazão dos cursos d'água a jusante e a recarga de aquíferos;
- da qualidade do ar e da qualidade da água ocorre já na fase de construção da barragem e permanece devido à presença das praias de rejeito.

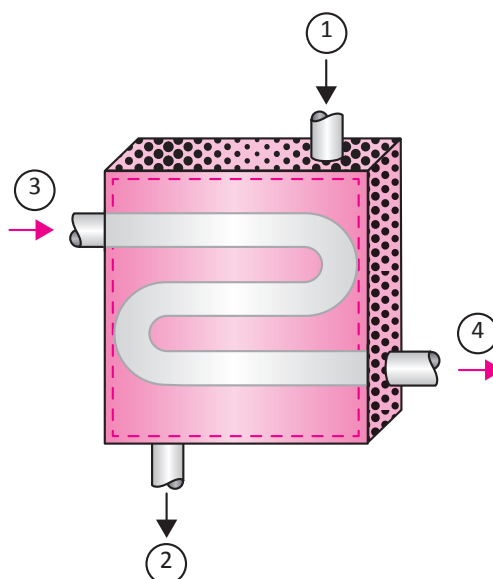
ANDRADE, L. C. R. Barragens de rejeitos da mineração de ferro: panorama geral brasileiro e avaliação de impactos associados. *Revista de Ciências Exatas e Tecnologia*. v. 13, n. 13, 2018 (adaptado).

Com base no texto, é correto afirmar que os impactos ambientais descritos afetam, respectivamente, os meios

- A** físico, biológico, biológico, físico e físico.
- B** biológico, biológico, físico, físico e físico.
- C** físico, físico, biológico, biológico e físico.
- D** físico, biológico, físico, biológico e físico.
- E** biológico, físico, físico, físico e biológico.

QUESTÃO 20

Um trocador de calor é utilizado para aquecer a água de uma linha industrial por meio do aproveitamento da energia do gás de exaustão de uma central termelétrica, conforme ilustrado na figura a seguir. O gás de exaustão entra pela seção (1) a $150\text{ }^{\circ}\text{C}$ e sai pela seção (2) a $50\text{ }^{\circ}\text{C}$, a uma vazão de $2,1\text{ kg/s}$. Um sistema de bombeamento promove a passagem da água pelo tubo (3 – 4) a uma vazão de $0,8\text{ kg/s}$. A temperatura de entrada da água na seção (3) é de $25\text{ }^{\circ}\text{C}$. Em virtude das ineficiências deste equipamento, apenas 80% do calor disponibilizado internamente pelo gás de exaustão é aproveitado pela água no processo de aquecimento.



ÇENGEL, Y. A.; BOLES, M. A. *Termodinâmica*. 7. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013 (adaptado).

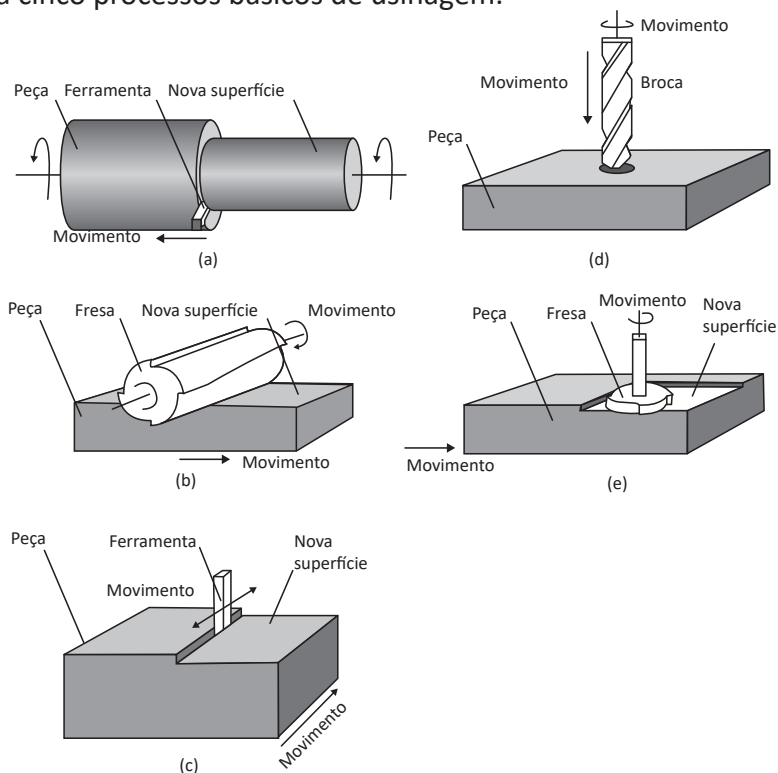
Nessa situação, considerando-se que o gás de exaustão pode ser modelado como um gás ideal, com calor específico, à pressão constante, de $1,1\text{ kJ}/(\text{kg } ^{\circ}\text{C})$ e que o calor específico da água seja de $4,2\text{ kJ}/(\text{kg } ^{\circ}\text{C})$, qual a temperatura da água na saída do equipamento?

- A** $55,0\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- B** $68,8\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- C** $80,0\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- D** $93,8\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- E** $125,0\text{ }^{\circ}\text{C}$.

QUESTÃO 21

A usinagem é um dos mais importantes processos de manufatura, podendo ser aplicada a uma grande variedade de materiais e formas geométricas. É frequentemente usada como processo complementar, ou de acabamento, quando o material foi produzido por fundição, conformação plástica ou metalurgia do pó. Na usinagem, uma ferramenta de corte é usada para remover excesso de material de um sólido, de tal maneira que o material remanescente tenha a forma da peça desejada. A usinagem pode ser dividida em processos de corte, que geralmente envolvem ferramentas mono e multicortantes, processos abrasivos e processos avançados de usinagem.

A figura a seguir ilustra cinco processos básicos de usinagem.



CASTRO, W. B.; KIMINAMI, C. S.; OLIVEIRA, M. F. **Introdução aos processos de fabricação de produtos metálicos.** São Paulo: Blucher, 2013 (adaptado).

A partir da figura apresentada e considerando as características dos processos de usinagem, avalie as afirmações a seguir.

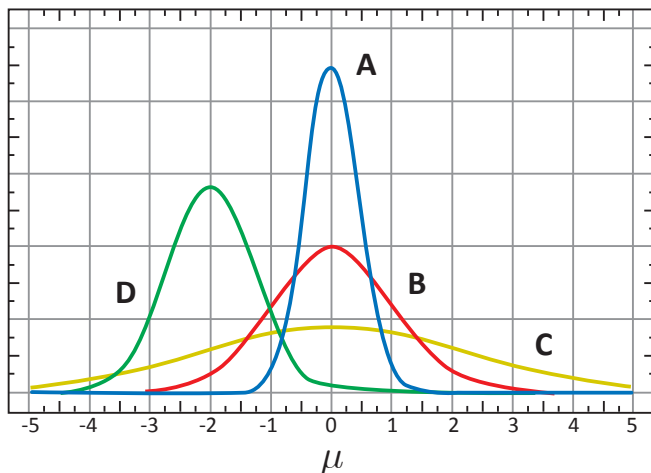
- I. As figuras (a), (b) e (c) representam, respectivamente, os processos de torneamento, fresamento de topo e aplainamento.
- II. As figuras (d) e (e) representam, respectivamente, os processos de furação e fresamento paralelo.
- III. O tempo total de usinagem por peça envolve o tempo de corte, o tempo improdutivo (carga, descarga, preparação das peças e posicionamento da ferramenta) e o tempo de troca de ferramentas.
- IV. O custo da hora-máquina envolve a depreciação, as despesas com a manutenção, a área ocupada, a quantidade de horas em operação e as despesas com os operadores.

É correto apenas o que se afirma em

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

QUESTÃO 23

Suponha que quatro robôs A, B, C e D tenham sido testados para realizar uma tarefa de medição de peças, que a diferença entre a medida real da peça e a encontrada por cada robô é μ , e que as distribuições normais dessas diferenças são apresentadas na figura a seguir.



Com base nas informações apresentadas, avalie as asserções a seguir e a relação proposta entre elas.

- I. O robô D não deve ser utilizado para realizar a tarefa de medição.

PORQUE

- II. O desvio padrão do robô D é maior que o desvio padrão do robô B.

A respeito dessas asserções, assinale a opção correta.

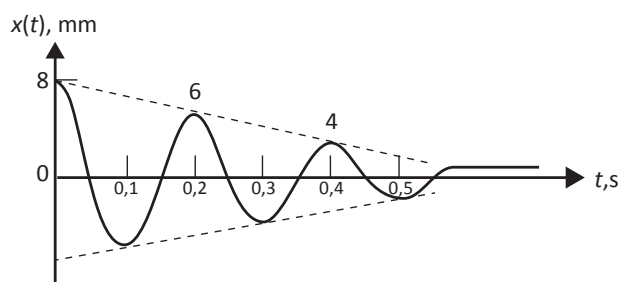
- A** As asserções I e II são proposições verdadeiras, e a II é uma justificativa correta da I.
- B** As asserções I e II são proposições verdadeiras, mas a II não é uma justificativa correta da I.
- C** A asserção I é uma proposição verdadeira, e a II é uma proposição falsa.
- D** A asserção I é uma proposição falsa, e a II é uma proposição verdadeira.
- E** As asserções I e II são proposições falsas.

Área livre

QUESTÃO 24

Ao se projetar sistemas vibratórios, devem ser considerados vários aspectos, principalmente os relacionados às massas e aos coeficientes de rigidez, pois tais parâmetros influenciam diretamente nas frequências naturais desses sistemas.

Na figura a seguir, representa-se a resposta no tempo de um sistema vibratório com um grau de liberdade.



RAO, S. **Vibrações mecânicas**. 4. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008 (adaptado).

A partir das informações apresentadas no texto e na figura, avalie as afirmações a seguir.

- I. O amortecimento existente faz com que a frequência natural do sistema diminua com o tempo.
- II. Se a massa diminuir quatro vezes o seu valor, a frequência natural do sistema aumentará duas vezes.
- III. O sistema está em regime permanente, com frequência de excitação de 5 Hz.

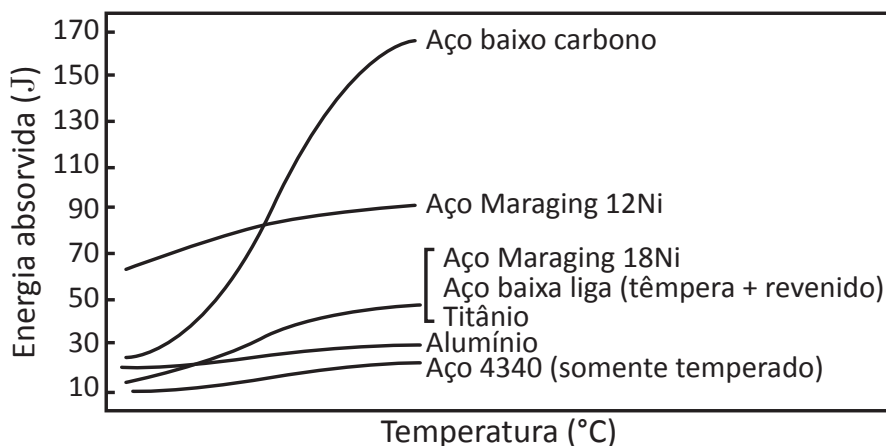
É correto o que se afirma em

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

Área livre

QUESTÃO 25

A tenacidade nos materiais metálicos, cerâmicos e em alguns polímeros é influenciada pela temperatura de trabalho, portanto, existe um valor de temperatura (ou um intervalo de temperatura) acima do qual o comportamento do material é predominantemente dúctil e abaixo do qual é predominantemente frágil. Essa temperatura é definida como temperatura de transição dúctil-frágil. Para fins de projeto, o conhecimento da temperatura de transição é essencial, pois a partir dela pode-se planejar as condições de serviço de forma a não ocorrer fratura frágil do componente projetado. Essa temperatura é determinada durante ensaios de impacto. A figura a seguir ilustra os resultados de ensaios de impacto realizados em alguns metais.



GARCIA, A., SPIM, J. A., SANTOS, C. A. **Ensaaios dos materiais**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012 (adaptado).

Considerando as informações e os dados apresentados, avalie as asserções a seguir e a relação proposta entre elas.

- I. Os materiais com estrutura CCC apresentam uma transição dúctil-frágil nítida com a redução da temperatura.

PORQUE

- II. As estruturas CCC possuem como característica a presença de muitos planos de escorregamento disponíveis.

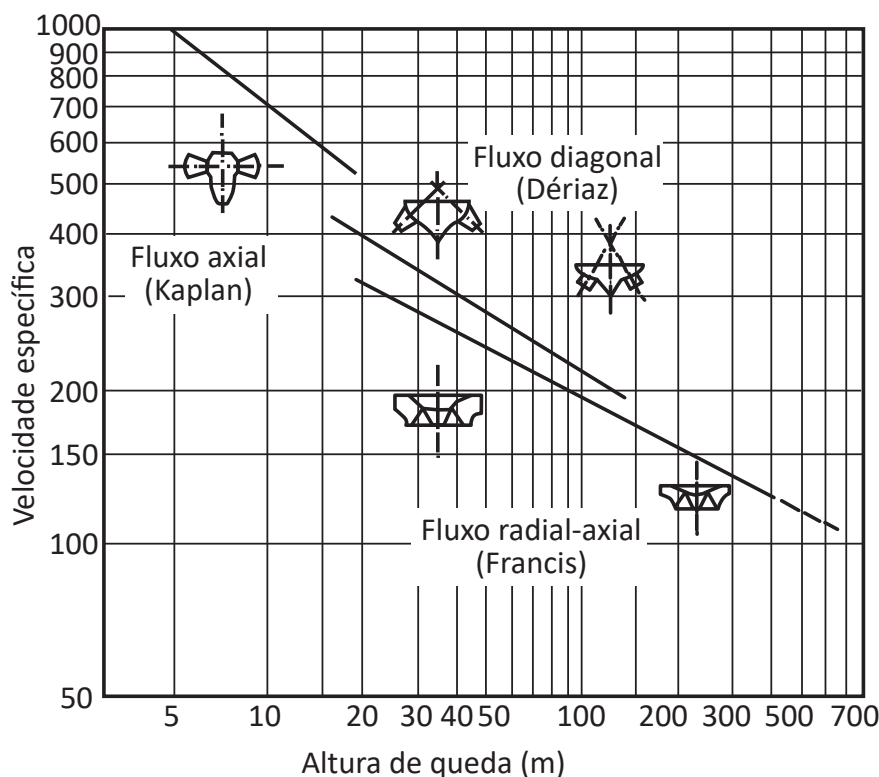
A respeito dessas asserções, assinale a opção correta.

- 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 26

Usinas hidrelétricas podem ser consideradas uma fonte limpa para a produção de energia elétrica, porém, causam impacto ambiental devido à necessidade de construção de grandes reservatórios de água. Uma forma de minimizar o impacto ambiental é selecionar corretamente o tipo de equipamento a partir da altura da queda de água e da vazão disponível no local de instalação. Um dos parâmetros iniciais utilizados para a seleção de uma turbina é a velocidade específica. O gráfico a seguir mostra valores típicos da velocidade específica para diferentes tipos de turbina, relacionando-os à altura de queda disponível.



SCHREIBER, G. P. *Usinas hidrelétricas*. São Paulo: Edgard Blucher, 1978 (adaptado).

Considerando as informações apresentadas, avalie as afirmações a seguir.

- I. Conhecendo-se a altura de queda e a vazão, pode-se determinar a eficiência energética máxima da turbina.
- II. Conhecendo-se a velocidade específica, calcula-se a rotação de trabalho esperada da turbina para uma determinada altura de queda e vazão.
- III. Sabendo-se a velocidade específica, seleciona-se a turbina para que esta funcione próxima ao ponto de eficiência máxima.

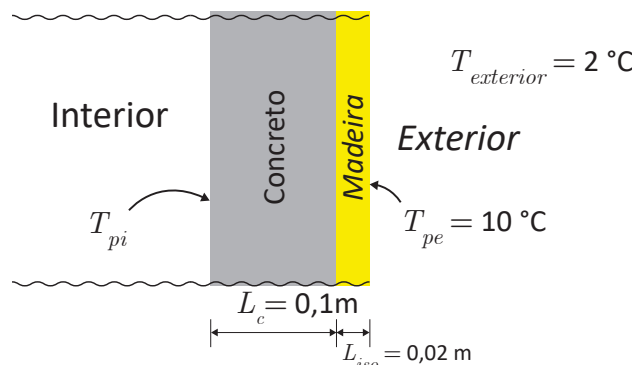
É correto o que se afirma em

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

QUESTÃO 27

Uma casa com paredes de concreto recebe uma camada de isolamento térmico em seu exterior para manter o ambiente interno aquecido, sendo a madeira o material isolante.

A figura representa o corte de uma parede da casa, com as respectivas dimensões e temperaturas.



Considere a seguinte equação, que representa a taxa de transferência de calor trocado por convecção entre a superfície externa da camada isolante e o meio externo:

$$\dot{Q}_c = hA(T_{pe} - T_{exterior})$$

em que h é o coeficiente de troca de calor por convecção, A é a área de troca de calor, T_{pe} é a temperatura da superfície externa da camada de madeira e $T_{exterior}$ é a temperatura do meio externo.

Considere ainda a seguinte equação, que representa a taxa de transferência de calor devido à condução na parede:

$$\dot{Q}_p = \frac{T_{pi} - T_{pe}}{\frac{L_c}{k_c A} + \frac{L_{iso}}{k_{iso} A}}$$

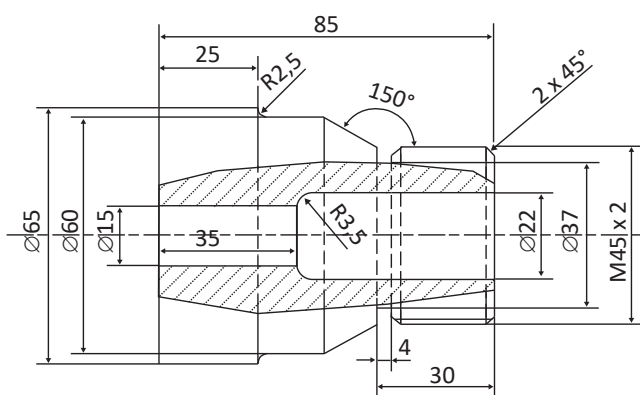
em que T_{pi} é a temperatura da superfície interna da parede de concreto; L_c e L_{iso} são, respectivamente, as espessuras do concreto e do isolante (madeira), e k_c e k_{iso} são as condutividades térmicas do concreto e do isolante, respectivamente.

Nessa situação, sabendo-se que as condutividades térmicas do concreto e da madeira são, respectivamente, iguais a 2 W/(m.K) e 0,08 W/(m.K), que o coeficiente de troca de calor por convecção no meio externo é de 4 W/(m².K) e que a área da parede é de 2 m², é correto afirmar que a temperatura da superfície interna da parede de concreto (T_{pi}) é de

- A 18,0 °C.
- B 18,8 °C.
- C 19,6 °C.
- D 20,4 °C.
- E 21,2 °C.

QUESTÃO 28

O desenho de um componente mecânico que deve ser fabricado em um torno CNC é apresentado a seguir. A peça é fornecida forjada e maciça com sobremetal de 0,5 mm. Sabe-se que, em uma etapa anterior, a peça já foi faceada até o comprimento final e torneada no diâmetro externo de 65 mm para gerar a superfície de fixação na castanha.



A partir das informações apresentadas no texto e no desenho, as operações necessárias para a fabricação da peça, na ordem sequencial correta, são

- A** mandrilamento do perfil interno, furação, acabamento do perfil externo, sangramento radial externo e rosqueamento externo.
- B** mandrilamento do perfil interno, acabamento do perfil externo, furação, sangramento radial externo e rosqueamento externo.
- C** furação, mandrilamento do perfil interno, acabamento do perfil externo, sangramento radial externo e rosqueamento externo.
- D** furação, mandrilamento do perfil interno, acabamento do perfil externo, rosqueamento externo e sangramento radial externo.
- E** acabamento do perfil externo, rosqueamento externo, sangramento radial externo, furação e mandrilamento do perfil interno.

QUESTÃO 29

Nos últimos anos, o controle das estações de tratamento de água e esgoto passou a ser obrigatório, pois contribui tanto para o aumento da sua produtividade (maior eficiência) quanto para a redução do volume dos rejeitos produzidos, específicos para cada tipo de processo. Para tal controle, é necessária a utilização de diversos tipos de sensores, especificamente adequados à grandeza a ser monitorada.

Os tipos de sensores que permitem a realização de medições das grandezas pressão, temperatura, vazão e nível são, respectivamente,

- A** diafragma, bimetal, placa de orifício e flutuador.
- B** magnético, termopar, radar e flutuador.
- C** bourdon, capacitivo, ultrassom e turbina.
- D** diafragma, termopar, radar e placa de orifício.
- E** bourdon, capacitivo, placa de orifício e turbina.

QUESTÃO 30

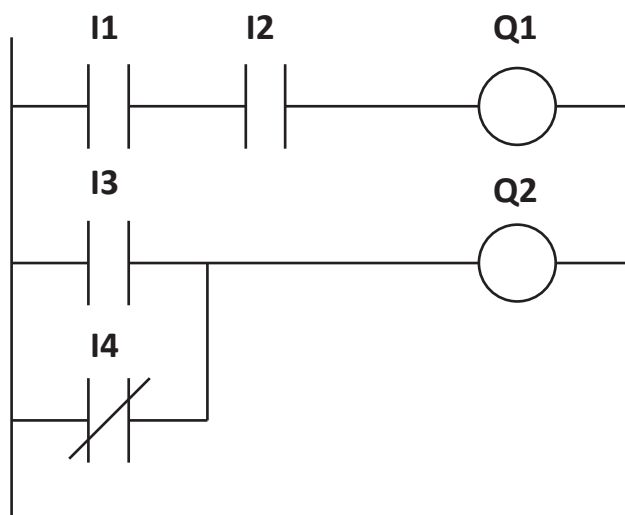
O monitoramento, o acompanhamento e a inspeção de equipamentos e sistemas em pleno funcionamento de forma contínua compõem a chamada manutenção preditiva, que permite determinar o tempo adequado para a realização de intervenção de reparo ou substituição. Esse procedimento leva à redução das ações da denominada manutenção corretiva, diminuindo a necessidade de paradas nas atividades e garantindo a confiabilidade dos equipamentos.

Considerando-se esse tema, as duas técnicas de inspeção usualmente aplicadas na manutenção preditiva de vasos de pressão são

- A** técnica de ultrassom e técnica de aplicação de partícula magnética.
- B** técnica de ultrassom e técnica de termografia infravermelha.
- C** técnica de medição de espessura e técnica de aplicação de líquido penetrante.
- D** técnica de medição de espessura e técnica de aplicação de partícula magnética.
- E** técnica de termografia infravermelha e técnica de aplicação de líquido penetrante.

QUESTÃO 31

O CLP, ou controlador lógico programável, é um suporte eletrônico digital que armazena instruções de funções específicas, como lógica, sequenciamento, temporização, contagem e aritmética, para controlar, por meio de módulos de entradas e saídas, vários tipos de máquinas ou processos. Esse dispositivo opera com variáveis de entrada (sinais externos) e variáveis de saída (dispositivos controlados), que podem ser programados pela linguagem de programação Ladder. Essa linguagem é a mais utilizada por ser a forma mais clara para se apresentar uma lógica de controle semelhante aos diagramas de portas digitais, como ilustra a figura a seguir. Sabe-se, ainda, que, no CLP, o contato pode ser normalmente aberto (NA) ou normalmente fechado (NF) e que o principal componente de saída é a bobina.



SILVEIRA, P. R.; SANTOS, W. E. **Automação e controle discreto**. 2. ed. São Paulo: Érica, 2004 (adaptado).

Considerando essas informações e o diagrama de programação Ladder apresentado na figura, avalie as asserções a seguir e a relação proposta entre elas.

I. A saída Q1 estará acionada se as entradas I1 e I2 estiverem acionadas.

PORQUE

II. A saída Q2 não estará acionada se a entrada I4 estiver acionada.

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 32

Na gestão da capacidade de produção de uma empresa há três estratégias disponíveis para lidar com variações de demanda do mercado:

- manter o nível de produção constante o ano todo;
- ajustar a capacidade para atender, da maneira mais próxima possível, à demanda;
- tentar mudar a demanda visando ajustá-la à capacidade.

SLACK, S.; SLACK, J.; **Administração da produção**. 2. ed., São Paulo: Atlas, 2008 (adaptado).

Com relação ao planejamento da capacidade de produção de uma empresa, avalie as afirmações a seguir.

- A política de capacidade de produção constante deve prever a formação de estoques nos períodos de baixa demanda visando ao seu atendimento nos períodos em que ela esteja acima da capacidade.
- A política de ajuste da demanda é uma estratégia muito utilizada por setores como o da aviação civil, que ajusta os preços das passagens de acordo com a taxa de ocupação dos voos e a proximidade das viagens.
- Mesclando-se as três estratégias mencionadas, busca-se melhorar o desempenho de produtividade e o faturamento da empresa, sem deixar de atender à demanda.

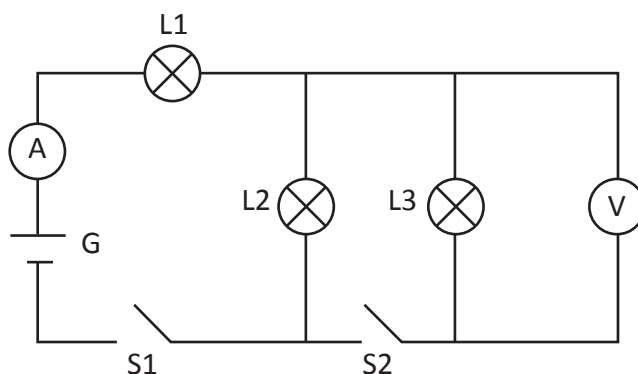
É correto o que se afirma em

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

Área livre

QUESTÃO 33

A figura a seguir representa um circuito elétrico contendo um gerador ideal (G) de tensão 9 V, três lâmpadas idênticas (L1, L2 e L3) de resistências elétricas de $30\ \Omega$ cada uma, um amperímetro ideal (A), um voltmímetro ideal (V) e dois interruptores ideais (S1 e S2).



Com base no circuito elétrico apresentado, avalie as afirmações a seguir.

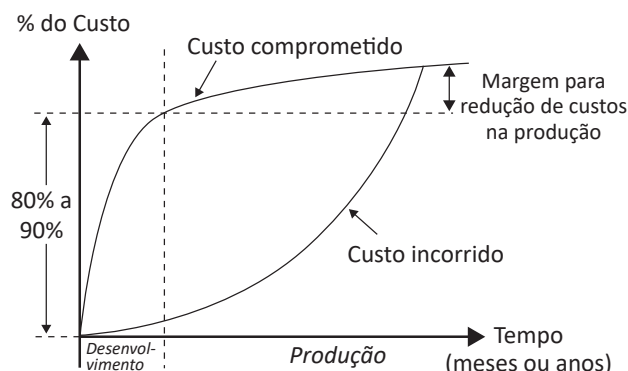
- Com o interruptor S1 fechado e o S2 aberto, apenas duas lâmpadas acendem.
- Com ambos os interruptores fechados, o brilho da lâmpada L1 aumenta se comparado à situação em que S1 esteja fechado e S2 esteja aberto.
- Com ambos os interruptores fechados, a intensidade de corrente elétrica medida pelo amperímetro será de 0,15 A.
- Com ambos os interruptores fechados, a diferença de potencial na lâmpada L3 será de 3 V.

É correto apenas o que se afirma em

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

QUESTÃO 34

Considere o gráfico a seguir, que representa o grau de comprometimento da definição dos custos de um produto com relação às etapas do seu desenvolvimento.



ROZENFELD, H. et al. **Gestão de desenvolvimento de produtos:** uma referência para melhoria de processo. São Paulo: Saraiva, 2006 (adaptado).

Com base no gráfico apresentado, avalie as asserções a seguir e a relação proposta entre elas.

- I. A definição dos componentes a serem fabricados e os respectivos processos de fabricação estabelecem as exigências de capacidade produtiva, bem como a qualidade necessária aos mesmos.

PORQUE

- II. A fase inicial do desenvolvimento de um produto é uma fase crítica com relação às decisões de projeto que implicam no comprometimento dos gastos em todas as etapas do ciclo de vida do produto.

A respeito dessas asserções, assinale a opção correta.

- A** As asserções I e II são proposições verdadeiras, e a II é uma justificativa correta da I.
- B** As asserções I e II são proposições verdadeiras, mas a II não é uma justificativa correta da I.
- C** A asserção I é uma proposição verdadeira, e a II é uma proposição falsa.
- D** A asserção I é uma proposição falsa, e a II é uma proposição verdadeira.
- E** As asserções I e II são proposições falsas.

QUESTÃO 35

Os trens de engrenagens compostos se caracterizam por possuírem duas engrenagens no mesmo eixo e, consequentemente, com a mesma rotação. A relação de transmissão entre a rotação de saída e a de entrada em um par de engrenagens em contato não deve exceder 10:1. Para um ângulo de pressão de 25° , o número mínimo de dentes que o pinhão deve conter, para se evitar o fenômeno indesejável de interferência, é 12.

Considerando as informações apresentadas e a teoria de engrenamento, assinale a opção que representa corretamente o menor número de dentes das engrenagens de um trem composto por dois estágios, com uma redução de 28:1, em que N_2 representa o número de dentes do pinhão de entrada.

- A** $N_2 = 12$ e $N_3 = 336$.
- B** $N_2 = 12$, $N_3 = 84$ e $N_4 = 336$.
- C** $N_2 = 12$, $N_3 = 48$, $N_4 = 12$ e $N_5 = 84$.
- D** $N_2 = 12$, $N_3 = 42$, $N_4 = 15$ e $N_5 = 150$.
- E** $N_2 = 12$, $N_3 = 72$ e $N_4 = 336$.

Área livre



QUESTIONÁRIO DE PERCEPÇÃO DA PROVA

As questões abaixo visam conhecer sua opinião sobre a qualidade e a adequação da prova que você acabou de realizar. Assinale as alternativas correspondentes à sua opinião nos espaços apropriados do **CARTÃO-RESPOSTA**.

QUESTÃO 01

Qual o grau de dificuldade desta prova na parte de Formação Geral?

- A** Muito fácil.
- B** Fácil.
- C** Médio.
- D** Difícil.
- E** Muito difícil.

QUESTÃO 02

Qual o grau de dificuldade desta prova na parte de Componente Específico?

- A** Muito fácil.
- B** Fácil.
- C** Médio.
- D** Difícil.
- E** Muito difícil.

QUESTÃO 03

Considerando a extensão da prova, em relação ao tempo total, você considera que a prova foi

- A** muito longa.
- B** longa.
- C** adequada.
- D** curta.
- E** muito curta.

QUESTÃO 04

Os enunciados das questões da prova na parte de Formação Geral estavam claros e objetivos?

- A** Sim, todos.
- B** Sim, a maioria.
- C** Apenas cerca da metade.
- D** Poucos.
- E** Não, nenhum.

QUESTÃO 05

Os enunciados das questões da prova na parte de Componente Específico estavam claros e objetivos?

- A** Sim, todos.
- B** Sim, a maioria.
- C** Apenas cerca da metade.
- D** Poucos.
- E** Não, nenhum.

QUESTÃO 06

As informações/instruções fornecidas para a resolução das questões foram suficientes para resolvê-las?

- A** Sim, até excessivas.
- B** Sim, em todas elas.
- C** Sim, na maioria delas.
- D** Sim, somente em algumas.
- E** Não, em nenhuma delas.

QUESTÃO 07

Você se deparou com alguma dificuldade ao responder à prova? Qual?

- A** Desconhecimento do conteúdo.
- B** Forma diferente de abordagem do conteúdo.
- C** Espaço insuficiente para responder às questões.
- D** Falta de motivação para fazer a prova.
- E** Não tive qualquer tipo de dificuldade para responder à prova.

QUESTÃO 08

Considerando apenas as questões objetivas da prova, você percebeu que

- A** não estudou ainda a maioria desses conteúdos.
- B** estudou alguns desses conteúdos, mas não os aprendeu.
- C** estudou a maioria desses conteúdos, mas não os aprendeu.
- D** estudou e aprendeu muitos desses conteúdos.
- E** estudou e aprendeu todos esses conteúdos.

QUESTÃO 09

Qual foi o tempo gasto por você para concluir a prova?

- A** Menos de uma hora.
- B** Entre uma e duas horas.
- C** Entre duas e três horas.
- D** Entre três e quatro horas.
- E** Quatro horas, e não consegui terminar.

**ANEXO VIII PADRÃO DE RESPOSTA
QUESTÕES DISCURSIVAS E GABARITO
DEFINITIVO DAS QUESTÕES OBJETIVAS –
ENGENHARIA MECÂNICA**

enade2019

ENGENHARIA MECÂNICA

14

NOVEMBRO | 2019

FORMAÇÃO GERAL

QUESTÃO DISCURSIVA 01

Conforme levantamento patrocinado pelo Ministério da Integração Nacional, o Brasil sofreu mais de 30 mil desastres naturais entre 1990 e 2012, o que confere a média de 1 363 eventos por ano. O Atlas Brasileiro de Desastres Naturais de 2013 mostra que, entre 1991 e 2012, foram registradas 31 909 catástrofes no país, sendo que 73% ocorreram na última década. O banco de dados do histórico dos desastres brasileiros associados a fenômenos naturais indica que estiagens, secas, inundações bruscas e alagamentos são as tipologias mais recorrentes do país.

LICCO, E.; DOWELL, S. Alagamentos, enchentes, enxurradas e inundações: digressões sobre seus impactos sócio econômicos e governança. *Revista de Iniciação Científica, Tecnológica e Artística*. Edição Temática em Sustentabilidade, v. 5, n. 3, São Paulo: Centro Universitário Senac, 2015 (adaptado).

De acordo com o relatório do Escritório das Nações Unidas para a Redução do Risco de Desastres de 2014, a necessidade de minimizar os riscos e os impactos de futuros desastres naturais é algo fundamental para as comunidades em todo o mundo. Reduzir os níveis existentes de riscos que favorecem os desastres, fortalecendo a resiliência social, ambiental e econômica é uma das soluções encontradas para que as cidades consigam conviver com esses fenômenos naturais.

RIBEIRO, J.; VIEIRA, R.; TÔMIO, D. *Análise da percepção do risco de desastres naturais por meio da expressão gráfica de estudantes do Projeto Defesa Civil na Escola*. UFPR, Desenvolvimento e Meio Ambiente, v. 42, dezembro 2017 (adaptado).

A partir da análise dos textos, apresente duas propostas de intervenção no âmbito da sustentabilidade socioambiental, de modo a contemplar ações de restauração ou recuperação após a ocorrência de desastres. (valor: 10,0 pontos)

Padrão de Resposta:

ÁREAS DAS AÇÕES	AÇÕES
CAMPO PSICOSOCIAL	• Organização de mutirão de voluntários para distribuição de vestuários, remédios, alimentos e outros insumos entre os atingidos pelo desastre etc. • Mobilização de voluntários para auxílio ao trabalho de recuperação parcial das casas dos desabrigados. • Realocação da população afetada para locais seguros. • Resgate de pessoas afetadas por inundações ou deslizamentos para abrigos emergenciais temporários.
	• Mobilização de sistemas de saúde para atendimento de emergência de pessoas feridas. • Mobilização de voluntários para campanhas de vacinação.

	• Mobilização de sistemas de saúde para ações de prevenção de surtos e epidemias. • Mobilização de sistemas de saúde para acompanhamento biopsicossocial da população atingida.
	• Resgate e/ou proteção de animais domésticos. • Construção de abrigos para acomodação dos animais resgatados. • Acompanhamento médico veterinário de animais atingidos pelo desastre.

CAMPO ECONÔMICO E SOCIOCULTURAL	• Estratégias de recomposição de áreas agropecuárias. • Implementação e recuperação de áreas agrícolas e agroflorestais. • Liberação de crédito rural para agricultores e criadores atingidos por desastres.
	• Recuperação de patrimônios histórico, artístico, cultural ou natural. • Restauração de museus, igrejas, instituições culturais etc.
	• Mobilização de recursos financeiros para auxílio às vítimas. • Liberação de aluguel social para apoio à população atingida. • Aplicação e uso de multas para recuperação de áreas atingidas.
	• Recuperação de bens materiais das vítimas. • Liberação pelo governo de fundo emergencial para a reconstrução das moradias da população atingida. • Campanha de captação de recursos financeiros para reconstrução de casas atingidas. • Facilitação na liberação de crédito para compra de mobiliário residencial.

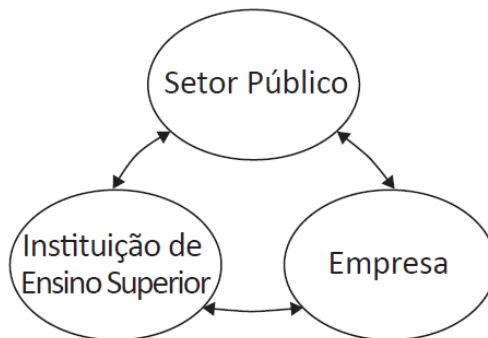
CAMPO AMBIENTAL	• Atividades de recuperação do ecossistema da área atingida. • Reflorestamento das áreas degradadas com vegetação nativa. • Resgate de animais silvestres. • Recuperação e/ou proteção de mananciais. • Reflorestamento de nascentes com vegetação nativa. • Monitoramento e/ou controle da qualidade da água. • Monitoramento e/ou controle da qualidade do solo. • Verificação periódica dos padrões de potabilidade da água depois de desastres. • Descontaminação do solo com presença de metais pesados.

CAMPO INFRAESTRUTURA	• Restauração de serviços públicos essenciais. • Restauração no abastecimento de água, energia elétrica, combustíveis, comunicações. • Limpeza de bueiros para facilitar escoamento das águas em caso de alagamentos. • Retirada de entulhos e lixo para facilitar o escoamento da água acumulada.
	• Implementação de sistemas de alertas. • Alertas através da programação de emissoras. • Avisos sonoros em locais críticos para resgate de vítimas.
	• Recuperação de artefatos de acesso e mobilidade. • Restauração de pontes, rodovias etc.
	• Desenvolvimento de gerenciamento de sistemas de monitoramento remoto. • Utilização de drones para localização de vítimas de desastres. • Monitoramento de manchas de óleo em áreas costeiras por meio de imagens de satélite.

	• Desenvolvimento de processos, produtos e tecnologias para recuperação ou restauração. • Reconstrução da malha viária com asfalto poroso de alta permeabilidade. • Tecnologias para descontaminação e desintegração de manchas de óleo. • Utilização de “lama” de barragem como material de construção civil para recuperação habitacional.

CAMPO SISTÊMICO	• Remodelagem de procedimentos de segurança e de processos industriais. • Convocação e treinamento de pessoal de segurança para evitar saques.
	• Treinamento da população para ações durante e/ou após ocorrência de desastres. • Palestras para voluntários em ações de reflorestamento de áreas degradadas. • Treinamento de equipes e comunidade para apoio no resgate de vítimas. • Treinamento emergencial de voluntários para limpeza de praias poluídas por vazamento de óleo. • Orientação sobre riscos à saúde a voluntários por conta da manipulação de material tóxico na limpeza de praias sem proteção adequada.
	• Promoção de ações de restauração da ordem pública. • Parceria entre diferentes esferas governamentais para fortalecimento da segurança pública.
SECA/ESTIAGEM	• Implementação de tecnologias de dessalinização da água do mar. • Aproveitamento da água da chuva nos períodos de pouca chuva ou estiagem. • Construção de cisternas para armazenamento de água da chuva. • Reflorestamento da mata ciliar. • Racionamento de água em níveis críticos de vazão/disponibilidade hídrica. • Reúso da água (Exemplo citado: água de banho pode ser captada e usada para lavagem de quintal e para dar descarga em vasos sanitários). • Monitoramento da qualidade da água de reúso.

QUESTÃO DISCURSIVA 02



O Brasil está longe de ser um país atrasado do ponto de vista científico e tecnológico. O país está em posição intermediária em praticamente todos os indicadores de produção e utilização de conhecimento e de novas tecnologias. Em alguns indicadores, a situação do país é melhor até do que em alguns países europeus como Portugal ou Espanha e, de modo geral, estamos à frente de todos os demais países latino-americanos. Talvez nosso pior desempenho esteja nos depósitos de patentes, seja no Brasil ou no exterior.

Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=33511&Itemid=433>
Acesso em: 01 out. 2019 (adaptado).

A partir das informações apresentadas, faça o que se pede nos itens a seguir.

- a) Cite dois ganhos possíveis para o campo científico do país, resultantes de uma boa articulação entre os entes representados na figura. (valor: 5,0 pontos)
- b) Cite dois ganhos possíveis para o campo econômico do país, resultantes de uma boa articulação entre os entes representados na figura. (valor: 5,0 pontos)

Padrão de respostas

O estudante deve apontar dois ganhos possíveis, como os apresentados, resultantes de uma boa articulação entre pelo menos dois dos entes representados na figura:

Item 'a' - CAMPO CIENTÍFICO –

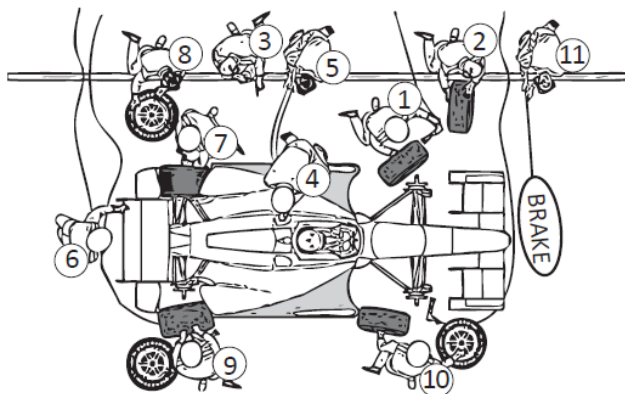
- Ampliação dos recursos para a produção de conhecimento científico voltado para resolução de problemas
- Transferência mútua de conhecimento e de tecnologia.
- Ampliação das fontes de financiamento para desenvolvimento de pesquisa, tais como bolsas, montagem e manutenção de laboratórios, disponibilização de equipamentos e de prestação de serviços.

Item 'b' CAMPO ECONÔMICO

- Ampliação do investimento na criação de soluções tecnológicas mais acessíveis e mais adequadas às necessidades locais.
- Desenvolvimento de tecnologias que propiciem uso sustentável de recursos naturais e de insumos diversos.
- Desenvolvimento de novos produtos, processos e materiais ajustados às demandas e potencialidades do contexto local;
- Desenvolvimento de tecnologias e arranjos que propiciem a constituição de cadeias produtivas mais sustentáveis, com maiores aportes e insumos locais.
- Desenvolvimento de arranjos produtivos locais com participação das IES;
- Ampliação de canais de inserção laboral dos estudantes e egressos.
- Diversificação de estruturas produtivas e empresariais do país (startups, incubadoras, empresa júnior, fundação de apoio, *joint venture*).
- Ampliação dos investimentos voltados para o alcance de novas patentes

QUESTÃO DISCURSIVA 03

A parada de um carro no *box*, durante uma prova da Fórmula Indy (competição de corrida de automóveis monopostos que acontece na América do Norte), é ilustrada na figura a seguir. Essa operação envolve o trabalho de 11 mecânicos, dos quais apenas 6 atuam diretamente no carro para trocar pneus, ajustar a asa dianteira e reabastecê-lo com cerca de 70 litros de combustível E85R (à base de etanol e gasolina), atividades que ocorrem em pouco menos de 10 segundos.



Disponível em: <<https://www.indycar.com/>>. Acesso em: 16 jun. 2019 (adaptado).

Sabe-se que, em corridas, o trabalho do mecânico durante a parada de um carro no *box* é considerado uma operação perigosa e, de acordo com a NR 15, insalubre.

Considerando esse contexto, descreva quatro condições insalubres às quais os mecânicos estão expostos, segundo a NR 15, e especifique, para cada uma, pelo menos um Equipamento de Proteção Individual (EPI) necessário para mitigá-las. (valor: 10,0 pontos)

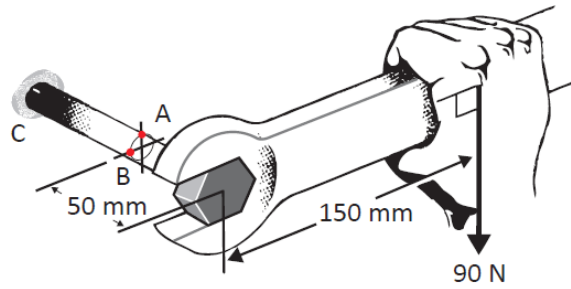
PADRÃO DE RESPOSTA

No trabalho do mecânico durante a parada no box existem condições cujas características, segundo a NR 15, tornam o trabalho insalubre, das quais o estudante deverá citar 4. Abaixo são listadas 5 possíveis condições:

- 1) Condição: exposição a ruídos de impacto devido ao funcionamento das pistolas pneumáticas (ruído);
EPI: protetor auricular;
- 2) Condição: exposição a ruído contínuo e/ou intermitente de alta intensidade devido ao funcionamento do carro;
EPI: protetor auricular;
- 3) Condição: exposição a altas temperaturas;
EPI: vestimentas isolantes (luvas, balaclavas, macacão, ETC);
- 4) Condição: exposição a agentes químicos devido a manipulação de combustíveis contendo etanol e gasolina;
EPI: respiradores, óculos de proteção, luvas etc.;
- 5) Condição: exposição ao sol no trabalho ao ar livre;
EPI: roupa com proteção UV, protetor solar e óculos de proteção;

QUESTÃO DISCURSIVA 04

Nos projetos mecânicos, há a necessidade do conhecimento das tensões mais críticas dos sistemas para que os mesmos sejam dimensionados adequadamente, principalmente os elementos de fixação como o parafuso. No sistema mostrado na figura, uma força de 90 N é aplicada ao parafuso de aço com 20 mm de diâmetro e as tensões de cisalhamento devido à força cortante são negligenciadas.



HIBBELER, R. C. **Resistência dos materiais**. 7. ed. São Paulo: Pearson, 2009 (adaptado).

Considerando o momento de inércia de uma seção circular $I = (\pi.D^4)/64$, o momento de inércia polar $J = (\pi.D^4)/32$, a tensão de flexão $\sigma = (M.c)/I$, a tensão de cisalhamento devido à torção $T = (T.p)/J$ (onde: D é o diâmetro, M é o momento fletor, T é o momento torsor, c é a distância da linha neutra ao ponto de análise e p é a distância do centróide da seção ao ponto de análise) e $\pi = 3$, faça o que se pede nos itens a seguir.

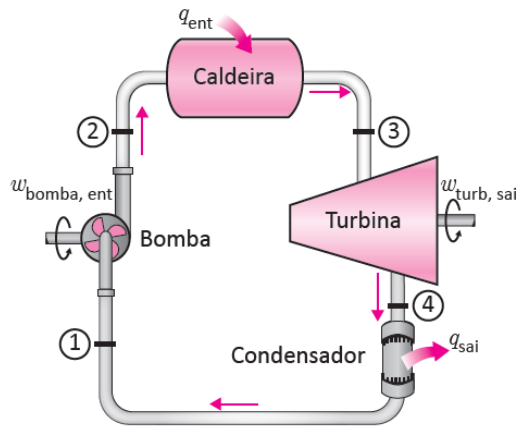
- Determine as tensões de flexão e de cisalhamento no ponto A. (valor: 5,0 pontos)
- Determine as tensões de flexão e de cisalhamento no ponto B. (valor: 5,0 pontos)

PADRÃO DE RESPOSTA

ANULADO

QUESTÃO DISCURSIVA 05

Uma central termelétrica opera segundo um ciclo de Rankine ideal, conforme apresentado na figura a seguir. O fluido de trabalho é a água e a potência gerada pela turbina a vapor é utilizada para acionar um gerador de energia elétrica. A vazão mássica no estado 1 corresponde a 180 t/h (toneladas por hora).



ÇENGEL, Y. A.; BOLES, M. A. **Termodinâmica**. 7. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013 (adaptado).

A entalpia específica (h) de cada estado é apresentada na tabela a seguir.

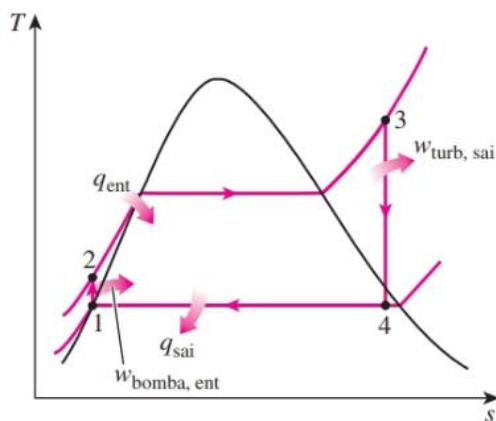
Estado	Entalpia específica [kJ/kg]	Região
1	190	Líquido saturado
2	210	Líquido comprimido
3	3 510	Vapor superaquecido
4	2 490	Saturação

Com base nos dados apresentados, faça o que se pede nos itens a seguir.

- Assumindo que a caldeira e o condensador operam isobaricamente e que a turbina a vapor e a bomba são isentrópicas, faça um esboço do diagrama T–s (temperatura por entropia específica) do ciclo mostrado na figura. (valor: 3,0 pontos)
- Calcule o rendimento térmico do ciclo de Rankine, apresentando o resultado em termos percentuais. (valor: 4,0 pontos)
- Considerando que o rendimento global do gerador de energia elétrica acoplado à turbina a vapor seja igual a 80%, determine a potência elétrica gerada pelo ciclo em MW. (valor: 3,0 pontos)

PADRÃO DE RESPOSTA

a) O estudante deve desenhar um diagrama tal como:



No diagrama será avaliado se o estudante fez a:

I - identificação dos eixos, inserindo "T" (Temperatura) na ordenada e "s" (Entropia específica) na abcissa;

II - representação das duas linhas isobáricas cruzando as linhas de líquido saturado e vapor saturado, identificadas pela curva com formato de "sino";

III - identificação dos 4 estados respeitando a definição das regiões apresentadas na tabela junto ao enunciado da questão;

IV - apresentação do sentido em que ocorre cada processo através de uma seta.

b) O rendimento térmico do ciclo é calculado através da razão entre o trabalho específico líquido gerado e o calor por unidade de massa fornecido à caldeira

$$\eta = \frac{w_{liq}}{q_{ent}} = 1 - \frac{q_{sai}}{q_{ent}}$$

Por sua vez, o trabalho específico líquido pode ser obtido pela subtração entre o trabalho específico gerado pela turbina e o trabalho específico consumido pela bomba. O estudante deve aplicar o módulo no trabalho específico consumido pela bomba, visando obter um balanço entre as duas energias específicas.

$$w_{liq} = w_{turb,sai} - |w_{bomba,ent}|$$

$$w_{turb,sai} = h_3 - h_4 = 3510 \text{ kJ/kg} - 2490 \text{ kJ/kg} = 1020 \text{ kJ/kg}$$

$$|w_{bomba,ent}| = h_2 - h_1 = 210 \text{ kJ/kg} - 190 \text{ kJ/kg} = 20 \text{ kJ/kg}$$

$$q_{ent} = h_3 - h_2 = 3510 \text{ kJ/kg} - 210 \text{ kJ/kg} = 3300 \text{ kJ/kg}$$

Substituindo os resultados obtidos para os trabalhos específicos e o calor por unidade de massa fornecido à caldeira, tem-se

$$\eta = (1020 \text{ kJ/kg} - 20 \text{ kJ/kg}) / (3300 \text{ kJ/kg}) = 0,3030 = 30,3\%$$

c) A potência elétrica é obtida pelo produto entre a potência de eixo gerada pela turbina a vapor e o rendimento global do gerador de energia elétrica

$$\dot{W}_{ger} = \eta_g \times \dot{W}_{turb,sai}$$

Com base na primeira lei da termodinâmica, a potência de eixo gerada pela turbina a vapor isentrópica é calculada a partir do produto entre a vazão mássica e o trabalho específico gerado pelo equipamento

$$\dot{W}_{turb,sai} = \dot{m} \times w_{turb,sai}$$

Convertendo a vazão mássica para kg/s

$$\dot{m} = 180 \text{ t/h} = 50 \text{ kg/s}$$

Substituindo os valores, tem-se

$$\dot{W}_{ger} = 0,8 \times 50 \text{ kg/s} \times 1020 \text{ kJ/kg} = 40800 \text{ kW} = 40,8 \text{ MW}$$



enade2019

GABARITO DEFINITIVO DAS QUESTÕES DE MÚLTIPLA ESCOLHA

ENGENHARIA
MECÂNICA

14

NOVEMBRO | 2019

ITEM	GABARITO
QUESTÃO 1	ANULADA
QUESTÃO 2	D
QUESTÃO 3	C
QUESTÃO 4	B
QUESTÃO 5	C
QUESTÃO 6	C
QUESTÃO 7	D
QUESTÃO 8	B
QUESTÃO 9	ANULADA
QUESTÃO 10	D
QUESTÃO 11	E
QUESTÃO 12	B
QUESTÃO 13	D
QUESTÃO 14	A
QUESTÃO 15	E
QUESTÃO 16	B
QUESTÃO 17	A
QUESTÃO 18	D
QUESTÃO 19	A
QUESTÃO 20	C
QUESTÃO 21	ANULADA
QUESTÃO 22	D
QUESTÃO 23	C
QUESTÃO 24	B
QUESTÃO 25	C
QUESTÃO 26	D
QUESTÃO 27	C
QUESTÃO 28	ANULADA
QUESTÃO 29	A
QUESTÃO 30	B
QUESTÃO 31	B
QUESTÃO 32	E
QUESTÃO 33	D
QUESTÃO 34	B
QUESTÃO 35	C

ANEXO IX CONCEPÇÃO E ELABORAÇÃO DAS PROVAS DO ENADE

questão na prova	perfil	recurso	ocs
QUESTÃO DISCURSIVA 03	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	Gerenciar e atuar em equipes multidisciplinares	Ciências do ambiente; Segurança do trabalho
QUESTÃO DISCURSIVA 04	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	Idealizar, elaborar, executar e analisar projetos de produtos, processos e serviços	Mecânica geral e mecânica dos sólidos; Projeto de máquinas e de sistemas mecânicos
QUESTÃO DISCURSIVA 05	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	Gerenciar projetos de produtos, processos e serviços	Termodinâmica e sistemas térmicos
QUESTÕES - 09	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	Comunicar-se eficientemente nas formas oral, escrita e gráfica	Expressão gráfica
QUESTÕES - 10	Comprometido com a sua permanente atualização profissional e cliente da responsabilidade técnica em suas atividades	Comunicar-se eficientemente nas formas oral, escrita e gráfica	Materiais de construção mecânica
QUESTÕES - 11	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	Identificar e solucionar problemas, aplicando princípios científicos e conhecimentos tecnológicos	Metrologia
QUESTÕES - 12	Atento ao surgimento e desenvolvimento de novas tecnologias sustentáveis, com capacidade de integrá-las em seu fazer profissional	Identificar e solucionar problemas, aplicando princípios científicos e conhecimentos tecnológicos	Mecânica dos fluidos e sistemas fluidomecânicos
QUESTÕES - 13	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	Identificar e solucionar problemas, aplicando princípios científicos e conhecimentos tecnológicos	Transferência de calor e massa
QUESTÕES - 14	Comprometido com a sua permanente atualização profissional e cliente da responsabilidade técnica em suas atividades	Identificar e solucionar problemas, aplicando princípios científicos e conhecimentos tecnológicos	Mecânica geral e mecânica dos sólidos
QUESTÕES - 15	Atento ao surgimento e desenvolvimento de novas tecnologias sustentáveis, com capacidade de integrá-las em seu fazer profissional	Desenvolver modelos para a solução de problemas de engenharia	Modelagem matemática e simulação computacional; Mecânica dos fluidos e sistemas fluidomecânicos
QUESTÕES - 16	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	Desenvolver modelos para a solução de problemas de engenharia	Mecânica geral e mecânica dos sólidos
QUESTÕES - 17	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	Desenvolver modelos para a solução de problemas de engenharia	Modelagem matemática e simulação computacional
QUESTÕES - 18	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	Avaliar o impacto das atividades da engenharia no contexto social e ambiental	Química.
QUESTÕES - 19	Atento ao surgimento e desenvolvimento de novas tecnologias sustentáveis, com capacidade de integrá-las em seu fazer profissional	Avaliar o impacto das atividades da engenharia no contexto social e ambiental	Ciências do ambiente
QUESTÕES - 20	Atento ao surgimento e desenvolvimento de novas tecnologias sustentáveis, com capacidade de integrá-las em seu fazer profissional	Idealizar, elaborar, executar e analisar projetos de produtos, processos e serviços	Termodinâmica e sistemas térmicos
QUESTÕES - 21	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	Avaliar a viabilidade econômica de projetos	Economia; Processos de fabricação
QUESTÕES - 22	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	Avaliar a viabilidade econômica de projetos	Projeto de máquinas e de sistemas mecânicos
QUESTÕES - 23	Atento ao surgimento e desenvolvimento de novas tecnologias sustentáveis, com capacidade de integrá-las em seu fazer profissional;	Projetar e conduzir experimentos e interpretar resultados;	Matemática e Estatística;
QUESTÕES - 24	Atento ao surgimento e desenvolvimento de novas tecnologias sustentáveis, com capacidade de integrá-las em seu fazer profissional	Projetar e conduzir experimentos e interpretar resultados	Dinâmica de sistemas mecânicos
QUESTÕES - 25	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	Projetar e conduzir experimentos e interpretar resultados	Materiais de construção mecânica
QUESTÕES - 26	Comprometido com a sua permanente atualização profissional e cliente da responsabilidade técnica em suas atividades	Avaliar o impacto das atividades da engenharia no contexto social e ambiental	Mecânica dos fluidos e sistemas fluidomecânicos
QUESTÕES - 27	Atento ao surgimento e desenvolvimento de novas tecnologias sustentáveis, com capacidade de integrá-las em seu fazer profissional	Gerenciar projetos de produtos, processos e serviços	Transferência de calor e massa
QUESTÕES - 28	Comprometido com a sua permanente atualização profissional e cliente da responsabilidade técnica em suas atividades	Gerenciar projetos de produtos, processos e serviços	Processos de fabricação
QUESTÕES - 29	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	Supervisionar, operar e promover a manutenção de sistemas	Programação, instrumentação e controle
QUESTÕES - 30	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	Supervisionar, operar e promover a manutenção de sistemas	Manutenção
QUESTÕES - 31	Atento ao surgimento e desenvolvimento de novas tecnologias sustentáveis, com capacidade de integrá-las em seu fazer profissional	Supervisionar, operar e promover a manutenção de sistemas	Programação, instrumentação e controle
QUESTÕES - 32	Atento ao surgimento e desenvolvimento de novas tecnologias sustentáveis, com capacidade de integrá-las em seu fazer profissional	Gerenciar e atuar em equipes multidisciplinares	Gestão de produção e de projetos
QUESTÕES - 33	Crítico e criativo na identificação e na resolução de problemas tecnológicos, considerando aspectos éticos, humanísticos, científicos, econômicos, sociais, ambientais, culturais e políticos, em atendimento às demandas da sociedade;	Comunicar-se eficientemente nas formas oral, escrita e gráfica;	Eletricidade
QUESTÕES - 34	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	Gerenciar e atuar em equipes multidisciplinares	Gestão de produção e de projetos
QUESTÕES - 35	Comprometido com a sua permanente atualização profissional e cliente da responsabilidade técnica em suas atividades	Idealizar, elaborar, executar e analisar projetos de produtos, processos e serviços	Projeto de máquinas e de sistemas mecânicos

ANEXO X INDICAÇÃO DAS OCORRÊNCIAS DE ATENDIMENTO A PORTADORES DE NECESSIDADES ESPECIAIS

Indicação das ocorrências de atendimento a portadores de necessidades especiais, por tipo de deficiência, e o protocolo usado que permitiu a correção – Para todas as Áreas e para a Área de Engenharia Mecânica.

ATENDIMENTO ESPECIALIZADO	TOTAL DE PRESENTES	PRESENTES DA ÁREA	PROTOCOLO
APARELHO AUDITIVO / IMPLANTE COCLEAR	6	0	Nesses casos, o próprio estudante transcreve as suas respostas.
AUXÍLIO PARA LEITURA	34	1	Nesses casos, o próprio estudante transcreve as suas respostas. Entretanto, o aplicador transcritor também está certificado para transcrever as respostas caso necessário.
AUXÍLIO PARA TRANSCRIÇÃO	14	0	Nesses casos o aplicador transcritor certificado transcreve as respostas do estudante.
BRAILE COM TEMPO ADICIONAL	3	0	Nesses casos o aplicador transcritor certificado transcreve as respostas do estudante. Caso o estudante opte por transcrever suas respostas em Braille, contratamos um profissional habilitado para efetuar a transcrição na sede na Cesgranrio.
INTÉRPRETE LIBRAS/LEITURA LABIAL	19	0	Nesses casos, o próprio estudante transcreve as suas respostas.
PROVA AMPLIADA/SUPER AMPLIADA	25	0	Nesses casos, o próprio estudante transcreve as suas respostas.



(CC) BY-NC

VENDA PROIBIDA

