

sinaes
Sistema Nacional de Avaliação
da Educação Superior

enade2023
Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes

**RELATÓRIO
SÍNTESE DE ÁREA
ENGENHARIA DE CONTROLE E
AUTOMAÇÃO**

**DIRETORIA DE AVALIAÇÃO
DA EDUCAÇÃO SUPERIOR
DAES**

INEP

MINISTÉRIO DA
EDUCAÇÃO

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO | **MEC**

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

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

RELATÓRIO
SÍNTESE DE ÁREA
ENGENHARIA DE CONTROLE E
AUTOMAÇÃO

Brasília-DF
Inep/MEC
2024

Diretoria de Avaliação da Educação Superior **DAES**
Ulysses Tavares Teixeira

Coordenação-Geral de Elaboração de Exames da Educação Superior
Patricio Pereira Marinho

Equipe técnica e apoio

Aline de Assis Santos Oliveira

Andre Teles Guedes

Camilla Leite Carnevale Freire

Fabiana Paula Simões Cunha

Glorineide Pereira Sousa

Irene de Oliveira Sousa

Jane Machado da Silva

Jessika Siqueira Santos

João Paulo Martins da Silva

Khayo Pereira dos Santos

Larissa Evangelista Pereira Souza

Leandro de Castro Fiuza

Lúcia Helena Martins

Luciana Pereira Fernandes

Marco Aurélio Khoury Porto

Nadir Danne Fagundes

Nathália Karine Ferreira Lima

Paola Matos da Hora

Renata Lorrainy Amorele de Oliveira

Rosilene Cerri

Sandra da Costa Lima

Tatiane Barbosa Magalhães de Gouveia

Coordenação-Geral de Gestão de Exames e Indicadores da Educação Superior
Suzi Mesquita Vargas

Equipe técnica e apoio

Ana Cristina de Lima Lopes

Andréia Alves Ferreira

Arthur Canotilho Machado

Ayda de Souza Oliveira

Bruno Marão Raposo

Claudia Regina Raimundo

Davi Contente Toledo

Ingrid Cristina de Oliveira Londe

Luciana dos Anjos Pereira Xavier de Mendonça

Lucineide Moreira dos Santos

Marcela Aparecida de Oliveira

Marcos Alexandre Ferreira dos Santos

Maria Clara Silva Cesar Carrijo

Otávio Alves Cavalcante

Rafaela Campos Sardinha

Renato Augusto dos Santos

Renan Carlos Dourado

Robson Quintilio

Revisão

Centro Brasileiro de Pesquisa em Avaliação e Seleção e de Promoção de Eventos (Cebbraspe)

Diagramação e arte final

Centro Brasileiro de Pesquisa em Avaliação e Seleção e de Promoção de Eventos (Cebbraspe)

Diretoria de Estudos Educacionais **DIREDD**
Maria Teresa Gonzaga Alves

Coordenação-Geral de Editoração e Publicações **CGEP**
Priscila Pereira Santos

Projeto gráfico e capa
Marcos Hartwich

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	8
CAPÍTULO 1 DISTRIBUIÇÃO DOS CURSOS E DOS ESTUDANTES NO BRASIL.....	15
1.1 DISTRIBUIÇÃO DE CURSOS	15
1.2 DISTRIBUIÇÃO DE ESTUDANTES.....	20
CAPÍTULO 2 CARACTERÍSTICAS DOS ESTUDANTES E COORDENADORES E PERCEPÇÕES SOBRE ATIVIDADES ACADÊMICAS E EXTRACURRICULARES.....	27
2.1 PERFIL DO ESTUDANTE	27
2.1.1 CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS E SOCIOECONÔMICAS	28
2.1.2 CARACTERÍSTICAS RELACIONADAS AO HÁBITO DE ESTUDO, ACERVO DA BIBLIOTECA E ESTUDO EXTRACLASSE.....	56
2.2 PERFIL DO COORDENADOR.....	59
2.3 COMPARAÇÃO DO NÍVEL DE DISCORDÂNCIA/CONCORDÂNCIA DE ESTUDANTES E COORDENADORES.....	71
CAPÍTULO 3 PERCEPÇÃO DA PROVA	80
3.1 GRAU DE DIFICULDADE DA PROVA.....	82
3.1.1 COMPONENTE DE FORMAÇÃO GERAL	82
3.1.2 COMPONENTE DE CONHECIMENTO ESPECÍFICO	86
3.2 EXTENSÃO DA PROVA EM RELAÇÃO AO TEMPO TOTAL.....	90
3.3 COMPREENSÃO DOS ENUNCIADOS DAS QUESTÕES	94
3.3.1 COMPONENTE DE FORMAÇÃO GERAL	94
3.3.2 COMPONENTE DE CONHECIMENTO ESPECÍFICO	98
3.4 SUFICIÊNCIA DAS INFORMAÇÕES/INSTRUÇÕES FORNECIDAS	102
3.5 DIFICULDADE ENCONTRADA AO RESPONDER À PROVA.....	106
3.6 CONTEÚDOS DAS QUESTÕES OBJETIVAS DA PROVA.....	110
3.7 TEMPO GASTO PARA CONCLUIR A PROVA.....	114
CAPÍTULO 4 DISTRIBUIÇÃO DE CONCEITOS	119
4.1 PANORAMA NACIONAL DA DISTRIBUIÇÃO DOS CONCEITOS.....	119
4.2 CONCEITOS POR CATEGORIA ADMINISTRATIVA, MODALIDADE DE OFERTA DOS CURSOS E GRANDE REGIÃO.....	122
4.3 CONCEITOS POR ORGANIZAÇÃO ACADÊMICA E GRANDE REGIÃO.....	127
CAPÍTULO 5 ANÁLISE TÉCNICA DA PROVA	132
5.1 ESTATÍSTICAS BÁSICAS DA PROVA.....	133

5.1.1 ESTATÍSTICAS BÁSICAS GERAIS.....	133
5.1.2 ESTATÍSTICAS BÁSICAS NO COMPONENTE DE FORMAÇÃO GERAL	135
5.1.3 ESTATÍSTICAS BÁSICAS DO COMPONENTE DE CONHECIMENTO ESPECÍFICO	138
5.2 ANÁLISE DAS QUESTÕES OBJETIVAS	141
5.2.1 COMPONENTE DE FORMAÇÃO GERAL	141
5.2.2 COMPONENTE DE CONHECIMENTO ESPECÍFICO	145
5.3 ANÁLISE DAS QUESTÕES DISCURSIVAS	149
5.3.1 COMPONENTE DE FORMAÇÃO GERAL	150
5.3.2 COMPONENTE DE CONHECIMENTO ESPECÍFICO	165
REFERÊNCIAS	170
GLOSSÁRIO DE TERMOS ESTATÍSTICOS UTILIZADOS NOS RELATÓRIOS SÍNTESE DO ENADE	173
ANEXOS	180
ANEXO I	181
QUESTIONÁRIO DO ESTUDANTE	181
ANEXO II.....	191
QUESTIONÁRIO DO COORDENADOR DE CURSO.....	191
ANEXO III.....	201
COMPARAÇÃO DA OPINIÃO DOS ESTUDANTES E COORDENADORES COM RESPEITO ÀS ATIVIDADES ACADÊMICAS E EXTRACLASSES.....	201
ANEXO IV	215
ANÁLISE GRÁFICA DAS QUESTÕES.....	215
ANEXO V.....	254
TABULAÇÃO DAS RESPOSTAS DO QUESTIONÁRIO DA PERCEPÇÃO DA PROVA POR QUARTOS DE DESEMPENHO E GRANDES REGIÕES.....	254
ANEXO VI.....	265
TABULAÇÃO DAS RESPOSTAS DO “QUESTIONÁRIO DO ESTUDANTE” SEGUNDO SEXO E QUARTOS DE DESEMPENHO DOS ESTUDANTES	265
ANEXO VII.....	304
PROVA E QUESTIONÁRIO DE PERCEPÇÃO DA PROVA	304
ANEXO VIII	349
PADRÃO DE RESPOSTA DAS QUESTÕES DISCURSIVAS E GABARITO DEFINITIVO DAS QUESTÕES OBJETIVAS	349
ANEXO IX.....	355
CONCEPÇÃO E ELABORAÇÃO DAS PROVAS DO ENADE.....	355

ANEXO X	360
INDICAÇÃO DAS OCORRÊNCIAS DE ATENDIMENTOS ESPECIALIZADOS	360

APRESENTAÇÃO

O Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (Enade), criado pela Lei n.º 10.861, de 14 de abril de 2004, é um dos pilares da avaliação do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (Sinaes), o qual é composto pelos processos de avaliação de cursos de graduação e de avaliação institucional — interna e externa — e pelo Enade. Os resultados do Sinaes permitem que sejam conhecidos em profundidade o modo de funcionamento e a qualidade dos cursos e das instituições de educação superior (IES) de todo o Brasil.

Ao representar um importante componente do Sinaes, o Enade exprime sua relevância ao proporcionar, a partir de seus resultados, que todos os envolvidos com os cursos de educação superior no país possam assumir um papel mais reflexivo a respeito do cenário apresentado nas IES, promovendo de forma comprometida e direcionada a definição de estratégias e ações institucionais com propósito de aprimorar e fortalecer o desenvolvimento dos cursos superiores.

De acordo com o estabelecido no § 1.º do art. 5.º da Lei n.º 10.861, de 14 de abril de 2004, o objetivo geral do Enade é gerar informações sobre o

desempenho dos estudantes em relação aos conteúdos programáticos previstos nas diretrizes curriculares do respectivo curso 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 (Brasil, 2004).

Dessa forma, o Conceito Enade é um indicador de qualidade que avalia os cursos, por intermédio do desempenho dos estudantes, a partir dos resultados obtidos. Conforme definido no § 8.º do art. 5.º da mesma lei, “a avaliação do desempenho dos estudantes de cada curso no ENADE será expressa por meio de conceitos, ordenados em uma escala com 5 (cinco) níveis”. Os níveis variam de um a cinco, de forma que, à proporção que esses valores aumentam, melhor é o desempenho do estudante no exame.

A compreensão da metodologia adotada no cálculo do Conceito Enade e de outras convenções avaliativas adotadas no âmbito deste exame é importante por razões diversas, entre as quais se destaca o fato de que tal compreensão pode contribuir para o reconhecimento não somente dos passos dessa metodologia, que, em última instância, resulta no conceito atribuído a cada curso participante, mas, também, do Enade como uma das fontes de insumo utilizadas para o cálculo dos indicadores de qualidade da educação superior no país, de maneira mais ampla. Para tanto, a Nota Técnica 3/2024/CEI/CGGI/Daes, disponível no site do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep), apresenta, na íntegra, a metodologia utilizada para o cálculo do Conceito Enade 2023.

Dito isso, os resultados do Enade 2023 da área de Engenharia de Controle e Automação, apresentados neste relatório, constituem, em seu conjunto, um indicativo da potencialidade da correlação entre indicadores quantitativos e qualitativos das características desejadas à formação do perfil profissional pretendido, para além da mensuração de natureza quantitativa decorrente do desempenho dos estudantes na prova.

Em seus 20 anos de existência, o Enade passou por diversas modificações, entre as quais se destacam: a obrigatoriedade de resposta ao “Questionário do Estudante” e a publicação do **Manual do Estudante**, ambas adotadas em 2014; o curso como unidade de análise, que, até 2015, era a combinação de área, IES e município; o aumento do tempo mínimo de permanência do estudante na sala de aplicação da prova para duas horas e a aplicação de somente uma questão discursiva por componente (componente de Formação Geral e componente de Conhecimento Específico), implementados em 2023.

O Enade é aplicado anualmente, embora os cursos sejam avaliados a cada três anos. Ao avaliar o desempenho dos estudantes concluintes dos cursos de graduação, o Enade configura-se como componente curricular obrigatório, de maneira que a regularidade do estudante, ao realizá-lo, é condição necessária para a conclusão do curso de graduação (Brasil, 2004).

O Enade do ano de 2023, conforme definido pela Portaria MEC n.º 124, de 31 de janeiro 2023 (Brasil, 2023), foi aplicado para fins de avaliação de desempenho dos estudantes dos cursos listados a seguir.

I – Áreas relativas ao grau de bacharel

- a) Agronomia
- b) Arquitetura e Urbanismo
- c) Biomedicina
- d) Enfermagem
- e) Engenharia Ambiental
- f) Engenharia Civil
- g) Engenharia de Alimentos
- h) Engenharia de Computação I
- i) Engenharia de Controle e Automação
- j) Engenharia de Produção
- k) Engenharia Elétrica
- l) Engenharia Florestal

- m) Engenharia Mecânica
- n) Engenharia Química
- o) Farmácia
- p) Fisioterapia
- q) Fonoaudiologia
- r) Medicina
- s) Medicina Veterinária
- t) Nutrição
- u) Odontologia
- v) Zootecnia

II – Áreas relativas ao grau de tecnólogo

- a) Tecnologia em Agronegócio
- b) Tecnologia em Estética e Cosmética
- c) Tecnologia em Gestão Ambiental
- d) Tecnologia em Gestão Hospitalar
- e) Tecnologia em Radiologia
- f) Tecnologia em Segurança no Trabalho

Esta edição do exame foi aplicada, no dia 26 de novembro de 2023, aos estudantes concluintes dos cursos de bacharelado e superiores de tecnologia vinculados ao Ano I do Ciclo Avaliativo do Sinaes.

Para os cursos de bacharelado, o exame foi aplicado a estudantes que apresentavam as seguintes situações: expectativa de conclusão do curso até julho de 2024; 80% ou mais da carga horária mínima do currículo do curso da IES concluído até o final das inscrições do Enade 2023; não haviam colado grau até o último dia do período de retificação de inscrições. No caso dos cursos superiores de tecnologia, o exame foi aplicado a estudantes nas seguintes situações: expectativa de conclusão do curso até dezembro de 2023; 75% ou mais da carga horária mínima do currículo do curso concluído até o final das inscrições do Enade 2023; não havia colado grau até o último dia do período de retificação de inscrições deste Enade.

A prova do Enade 2023 foi estruturada a partir de dois componentes. O primeiro, denominado componente de Formação Geral, foi composto de dez questões, sendo nove objetivas (múltipla escolha), envolvendo situações-problema e estudos de casos, e uma discursiva, que se destina a avaliar aspectos como clareza, coerência, coesão, estratégias argumentativas, utilização de vocabulário adequado e

correção gramatical do texto. Nesse componente, integra-se a parte comum às provas das diferentes áreas, em que se avaliam as competências e habilidades desenvolvidas pelos estudantes e os conhecimentos gerais, 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, foi formado por 30 questões, sendo 29 objetivas (múltipla escolha) e uma discursiva, de modo que, das 29 questões objetivas, 27 envolveram situações-problema e estudos de caso. O componente de Conhecimento Específico contemplava a especificidade de cada área, sendo avaliado o domínio dos conhecimentos e das habilidades esperados para o perfil profissional.

Complementam o Enade três questionários, sendo dois deles respondidos pelos estudantes e um pelos coordenadores de curso. O “Questionário do Estudante” (Anexo I), com 68 questões, foi respondido pelos estudantes, de forma *on-line*, exclusivamente no Sistema Enade, antes da realização da prova, em 2023. As perguntas desse questionário tinham a função de compor o perfil dos participantes, integrando informações relevantes do seu contexto formativo para o processo avaliativo. Pelas respostas às questões objetivas, que exploraram a oferta de infraestrutura e a organização acadêmica do curso, bem como aspectos importantes da formação profissional, foi possível avaliar a trajetória dos estudantes no curso e na instituição de ensino superior.

Aos coordenadores de curso foi destinado o “Questionário do Coordenador de Curso” (Anexo II), também respondido de forma *on-line*, com 74 questões. As perguntas do questionário do coordenador, por serem semelhantes às formuladas para os estudantes, permitiram estabelecer comparações.

O Enade é complementado, ainda, pelas questões do “Questionário de Percepção de Prova” (nove questões respondidas pelo estudante ao final da prova), destinado a levantar informações que permitam aferir a percepção dos estudantes em relação à prova, auxiliando, também, na compreensão dos resultados dos estudantes no Enade, e pelos dados do Censo da Educação Superior¹.

Nos relatórios relativos ao Enade 2023, foram mantidas as modificações implementadas na edição anterior, entre as quais merecem destaque: i) geração de um sumário executivo com informações que oportunizam uma visão global, porém sintética do relatório; ii) reorganização de partes internas de alguns capítulos, com o intuito de facilitar a apresentação e análise dos resultados; iii) apresentação da distribuição de cursos e de estudantes no mesmo capítulo, porém em seções distintas, de maneira a tornar mais clara a apresentação dos resultados; iv) concentração de informações que tratam de temáticas semelhantes em uma mesma parte do relatório, visando permitir uma leitura mais

¹ Disponíveis em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/aceso-a-informacao/dados-abertos/sinopses-estatisticas/educacao-superior-graduacao>.

fluida do documento; v) revisão de nomenclaturas conceituais associadas aos resultados apresentados, considerando seus marcos legais e epistemológicos; vi) referências utilizadas no relatório; vii) reorganização dos vários anexos, tomando como critério a ordem em que são citados no documento, em associação aos resultados a que se referem.

Estruturalmente, o Relatório Síntese de Área está organizado em cinco capítulos, além desta apresentação, do glossário e de um conjunto de anexos, aos quais são feitas referências ao longo do texto.

O capítulo 1 é composto por um panorama quantitativo de cursos e de estudantes concluintes na área de Engenharia de Controle e Automação. Em tabelas e figuras, são apresentados os resultados relativos aos cursos participantes do Enade 2023. Para as tabelas, são utilizados dados nacionais por grande região, expostos segundo a categoria administrativa — instituições públicas e privadas —; a organização acadêmica — universidades, centros universitários, faculdades e centros federais de educação tecnológica (CEFET)/ institutos federais de educação, ciência e tecnologia (IF) —; e a modalidade de oferta dos cursos — presencial e a distância — pelas IES. Por sua vez, as figuras trazem os resultados por grande região e unidade da Federação (UF). Os dados sobre os estudantes são apresentados em tabelas pelos mesmos critérios aplicados à distribuição dos cursos, acrescidos da condição de presença.

No capítulo 2, são enfatizadas as características dos estudantes, reveladas a partir dos resultados obtidos no “Questionário do Estudante” (Anexo I). O estudo desses dados favorece o conhecimento bem como a análise do perfil socioeconômico 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, assim como à percepção sobre o ambiente de ensino-aprendizagem. Adicionalmente, são apresentadas tabelas com características selecionadas dos coordenadores, obtidas a partir dos resultados do “Questionário do Coordenador de Curso” (Anexo II). Como são apresentadas algumas questões em comum nos dois questionários, são exibidas, em um segundo conjunto de dados, tabelas com uma comparação entre as opiniões de estudantes e as de coordenadores sobre os programas e os projetos desenvolvidos no ambiente acadêmico². Do ponto de vista metodológico, um procedimento de escalamento ideal (Meulman, 1998), seguido de uma análise fatorial, foi aplicado às questões nas quais o coordenador explicita graus de concordância/discordância em relação a uma série de asserções.

² Mais tabelas desse tipo estão disponibilizadas no Anexo IV.

No capítulo 3, são apresentadas as percepções dos estudantes em relação à prova do Enade 2023, as quais foram analisadas a partir de nove perguntas em que se buscava avaliar desde o grau de dificuldade do exame até o tempo gasto para resolver as questões. Nesse capítulo, o objetivo foi realizar a descrição desses resultados, relacionando os estudantes a quatro grupos de desempenho, que são limitados pelos seguintes percentuais: 25%; 50% ou mediana; 75%; e um quarto superior de desempenho, composto pelas notas iguais ou acima do terceiro quartil, bem como a grande região onde os cursos estavam sendo oferecidos.

No capítulo 4, é exposto o panorama nacional da distribuição dos conceitos dos cursos avaliados no Enade 2023, por meio de tabelas, gráficos e análises em que se articulam os conceitos à categoria administrativa e à organização acadêmica das IES, estratificadas por grande região. Nas áreas que oferecem cursos nas modalidades presencial e a distância, a informação dos conceitos é também disponibilizada considerando-se essa desagregação.

No capítulo 5, são exibidas as análises gerais da prova quanto ao desempenho dos estudantes no Enade 2023, expressas pelo cálculo das estatísticas básicas, além das estatísticas e análises, em separado, dos componentes de Formação Geral e de Conhecimento Específico. Nas tabelas, são disponibilizados os totais da população e dos estudantes presentes, além de estatísticas das notas obtidas pelos estudantes, a saber: média, erro-padrão da média, desvio-padrão, nota mínima, mediana e 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 em que são oferecidos cursos nas modalidades presencial e a distância, estatísticas selecionadas são também disponibilizadas, considerando-se essa desagregação. Questões discursivas e objetivas são analisadas também em separado. Como as questões discursivas de Formação Geral foram avaliadas segundo dois critérios (desempenho linguístico e conteúdo), estes também são analisados separadamente.

Ao final da sequência dos capítulos, constam um glossário de termos estatísticos e dez anexos. Além dos dois já mencionados (“Questionário do Estudante” — Anexo I — e “Questionário do Coordenador de Curso” — Anexo II), outros oito apresentam dados sobre o Enade 2023, conforme comentado na sequência. No Anexo III, apresenta-se o cruzamento das informações correspondentes aos questionários dos estudantes e dos coordenadores de curso em relação às atividades acadêmicas extraclasse, enquanto os Anexos IV, V e VI trazem, respectivamente, a “Análise Gráfica das Questões”, as tabulações das respostas do “Questionário de Percepção da Prova” por quartos de desempenho e grandes regiões e das respostas do “Questionário do Estudante”, segundo sexo e quartis de

desempenho dos estudantes. Os dois anexos seguintes apresentam a íntegra da prova de Engenharia de Controle e Automação (Anexo VII) e o padrão de resposta das questões discursivas, acompanhado do gabarito das questões objetivas (Anexo VIII). O Anexo IX traz a concepção e a elaboração das provas do Enade e, por último, o Anexo X trata das ocorrências de atendimento especializado à pessoa com deficiência (Brasil, 2015).

Entre os diversos públicos interessados na melhoria do desempenho dos estudantes, destacam-se, além deles próprios e das instituições de educação superior públicas e privadas, órgãos governamentais, professores, especialistas, entidades acadêmicas, agências de fomento à pesquisa, formuladores de políticas educacionais, centros de estudos e a sociedade em geral.

Em especial, para as instituições públicas e privadas de educação superior, espera-se que os resultados expostos neste relatório e as análises obtidas possam subsidiar reflexões sobre a melhoria dos processos formativos dos estudantes, por meio da (re)definição de políticas e estratégias institucionais voltadas para o aperfeiçoamento dos cursos. Espera-se, também, que os mesmos resultados possam apoiar a reflexão sobre estratégias institucionais diversas voltadas para a promoção da melhoria da qualidade da formação dos estudantes.

CAPÍTULO 1

DISTRIBUIÇÃO DOS CURSOS E DOS ESTUDANTES NO BRASIL

Este capítulo tem o propósito de apresentar um panorama sobre a distribuição dos cursos e dos estudantes participantes do Enade 2023 no país. Na primeira seção, a distribuição dos cursos é caracterizada por categoria administrativa, organização acadêmica, modalidade de oferta dos cursos, grande região e UF. Na segunda seção, a distribuição dos estudantes é caracterizada por categoria administrativa, organização acadêmica, modalidades de oferta, grande região, mesorregião, UF, inscrição e condição de presença. Em ambas as seções, os dados são expostos em tabelas e gráficos.

1.1 DISTRIBUIÇÃO DE CURSOS

Em 2023, a área de Engenharia de Controle e Automação contou com 167 cursos no Brasil. Enfatiza-se que poderá ocorrer diferença entre os cursos tabulados neste capítulo e no capítulo 4, correspondente aos cursos que não foram avaliados, em princípio, por não possuírem estudantes concluintes inscritos no exame. Esses cursos, portanto, são considerados neste capítulo, mas não no capítulo 4.

A Tabela 1.1 apresenta dados sobre a distribuição dos cursos avaliados no Enade 2023, por categoria administrativa das IES, modalidade de oferta e grande região.

Tabela 1.1 – Distribuição absoluta e percentual na linha de cursos participantes, por categoria administrativa e modalidade de oferta, segundo a grande região – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Grande região	Categoria administrativa			Modalidade de oferta	
	Total	Públicas	Privadas	Educação presencial	A distância
Brasil	167 100,0%	61 36,5%	106 63,5%	159 95,2%	8 4,8%
CO	15 100,0%	6 40,0%	9 60,0%	14 93,3%	1 6,7%
NE	15 100,0%	5 33,3%	10 66,7%	14 93,3%	1 6,7%
NO	10 100,0%	4 40,0%	6 60,0%	8 80,0%	2 20,0%
SE	95 100,0%	31 32,6%	64 67,4%	93 97,9%	2 2,1%
SUL	32 100,0%	15 46,9%	17 53,1%	30 93,8%	2 6,3%

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Os dados da Tabela 1.1 mostram que, considerada a categoria administrativa da IES, o setor privado apresenta o maior percentual, visto que concentra 106 dos 167 cursos de Engenharia de Controle e Automação, número correspondente a 63,5% dos cursos.

Como apresentado na mesma tabela, a região Sudeste foi a de maior representação, concentrando 95 cursos, ou 56,9% do total nacional. A região Sul participou com 32 cursos, correspondendo a 19,2% do total de cursos. A região Centro-Oeste participou com 15 cursos (9,0% do total). A região de menor representação foi a Norte, com 10 cursos ou 6,0% do total.

Considerando-se a distribuição dos cursos, por categoria administrativa, em cada grande região, a região Sul foi a que apresentou a maior proporção de cursos em instituições públicas (46,9%). Em contrapartida, a região Sudeste foi a que apresentou a maior proporção de cursos em instituições privadas (67,4%), concentrando-se a maior quantidade de cursos em instituições privadas do país: 64 entre os 106 dessa categoria.

Nas demais regiões, também se observou o predomínio de cursos em instituições privadas: 60,0% na região Centro-Oeste, 66,7% na região Nordeste, 60,0% na região Norte e 53,1% na região Sul.

Considerando-se a modalidade de oferta, constata-se que a maioria dos cursos – 159 dos 167 – são oferecidos na modalidade presencial.

Os 159 cursos (95,2%) na modalidade de oferta presencial estão distribuídos da seguinte forma: 8 na região Norte, 14 na região Nordeste, 93 na região Sudeste, 30 na região Sul e 14 na região Centro-Oeste.

A Tabela 1.2 possibilita uma visão ampla da distribuição dos cursos por organização acadêmica da IES e grande região.

Tabela 1.2 – Distribuição absoluta e percentual na linha de cursos participantes, por organização acadêmica, segundo a grande região – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Grande região	Organização acadêmica				
	Total	Universidades	Centros universitários	Faculdades	CEFET/IF
Brasil	167	68	34	31	34
	100,0%	40,7%	20,4%	18,6%	20,4%
CO	15	5	2	3	5
	100,0%	33,3%	13,3%	20,0%	33,3%
NE	15	6	4	4	1
	100,0%	40,0%	26,7%	26,7%	6,7%
NO	10	3	2	2	3
	100,0%	30,0%	20,0%	20,0%	30,0%
SE	95	36	20	20	19
	100,0%	37,9%	21,1%	21,1%	20,0%
SUL	32	18	6	2	6
	100,0%	56,3%	18,8%	6,3%	18,8%

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Na Tabela 1.2, é disponibilizado o número de cursos de Engenharia de Controle e Automação por organização acadêmica, segundo as grandes regiões brasileiras. Dos 167 cursos de Engenharia de Controle e Automação, 68, equivalentes a 40,7% do total, eram oferecidos em universidades. As faculdades apresentaram 31 cursos (18,6% do total), e os centros universitários ofereceram 34 (20,4% do total). Os CEFET/IF, por sua vez, ofereceram 34 cursos, o que corresponde a 20,4% do total de cursos.

Entre as regiões, a região Sudeste apresentou o maior número de cursos disponíveis, com 95, sendo 36 nas universidades, 20 nos centros universitários, 20 nas faculdades e 19 nos CEFET/IF.

Na sequência de regiões que apresentaram maiores quantitativos, a Sul contou com 32 cursos, dos quais 18 eram vinculados a universidades; 6, a CEFET/IF; 6, a centros universitários; e 2, a faculdades. Essa região apresentou a maior proporção de cursos em universidades (56,3%).

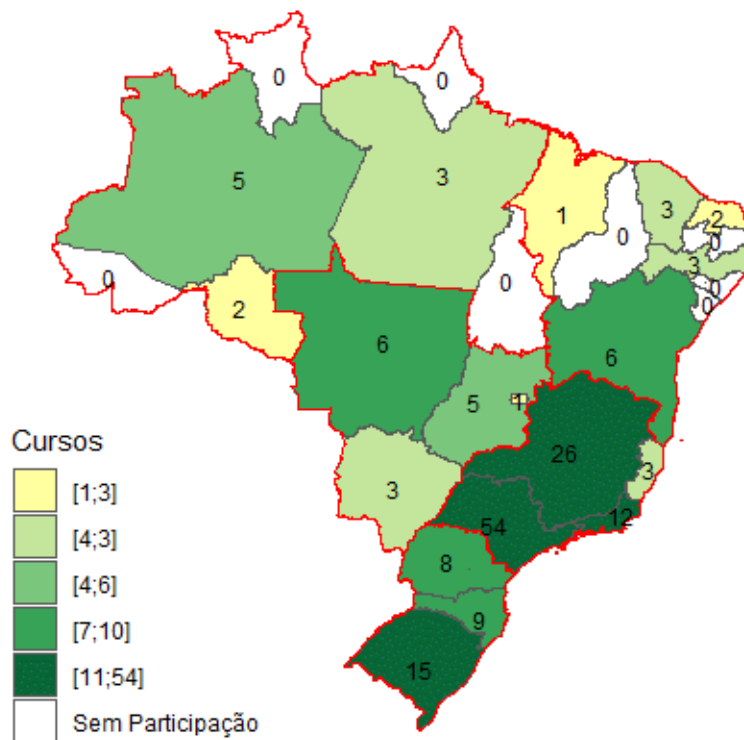
A região Centro-Oeste contou com 15 cursos, dos quais 5 eram vinculados a CEFET/IF; 5, a universidades; 3, a faculdades; e 2, a centros universitários. Essa região apresentou a maior proporção de cursos em CEFET/IF (33,3%).

Já a região Nordeste totalizou 15 cursos, sendo 6 cursos em universidades, 4 em centros universitários, 4 em faculdades, e 1 em CEFET/IF. Essa região apresentou a maior proporção de cursos em centros universitários (26,7%).

Como já mencionado, a região Norte teve a menor representação no total nacional de cursos de Engenharia de Controle e Automação, 10 cursos, sendo 3 em CEFET/IF, 3 em universidades, 2 em centros universitários, e 2 em faculdades.

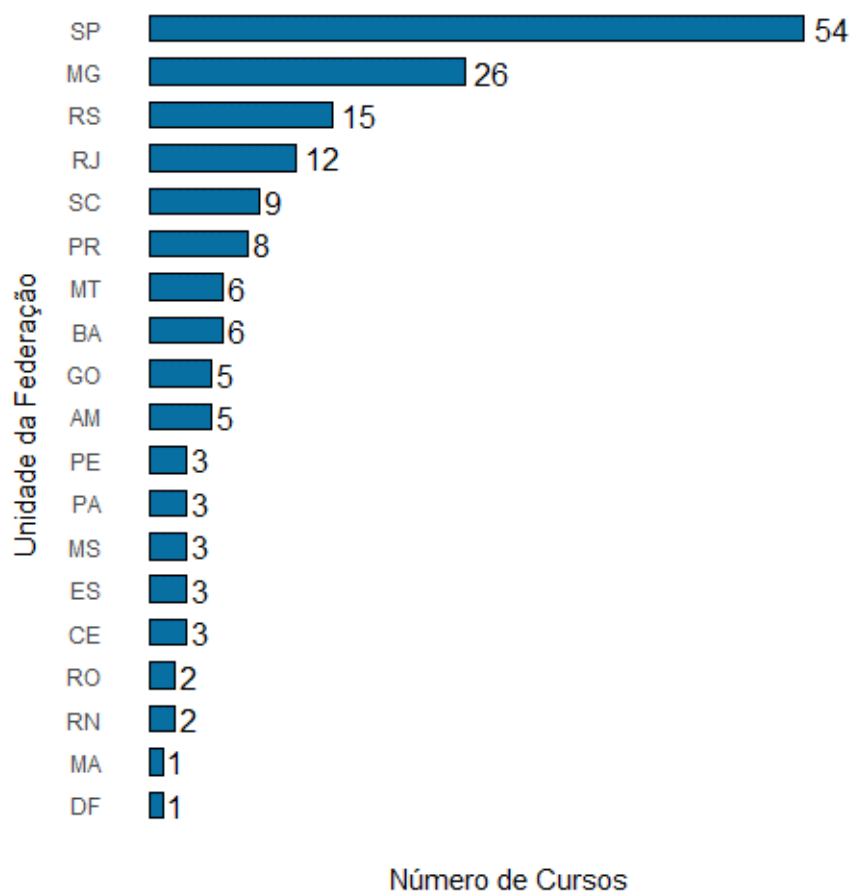
A distribuição dos cursos no Enade 2023, na área de Engenharia de Controle e Automação, por UF, é apresentada na Figura 1.1 e no Gráfico 1.1. Na legenda da Figura 1.1, observam-se cinco grupos, cada um composto por uma quantidade aproximadamente igual de UF. A partir dessa subdivisão, foi estabelecido um número mínimo (x) e um número máximo (y) de cursos oferecidos em cada grupo da UF. A notação $x - y$ indica que o intervalo não inclui x e inclui y .

Figura 1.1 – Cursos participantes, por unidade da Federação, com indicação de grande região – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação



Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Gráfico 1.1 – Número de cursos participantes por unidade da Federação – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação



Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Os resultados apresentados na Figura 1.1 e no Gráfico 1.1 consideram os cursos de Engenharia de Controle e Automação nas unidades da Federação. Pode-se observar que São Paulo e Minas Gerais foram os estados com maior representação, seguidos de Rio Grande do Sul e Rio de Janeiro. Os quatro primeiros estados correspondem a 64,1% dos cursos de Engenharia de Controle e Automação oferecidos, em 2023, no país. No outro extremo, os estados com menor participação foram Maranhão, Distrito Federal, Rondônia e Rio Grande do Norte, correspondendo a 3,6% dos cursos.

1.2 DISTRIBUIÇÃO DE ESTUDANTES

O número de estudantes inscritos e ausentes, bem como o de estudantes presentes no Enade 2023 no curso de Engenharia de Controle e Automação, por categoria administrativa e modalidade de oferta, é apresentado na Tabela 1.3.

Tabela 1.3 – Distribuição absoluta e percentual na linha de estudantes, por categoria administrativa e por modalidade de oferta, segundo a grande região e a condição de presença – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Grande região	Condição de presença	Categoria administrativa			Modalidade de oferta	
		Total	Públicas	Privadas	Educação presencial	A distância
Brasil	Ausente	794	473	321	773	21
		100,0%	59,6%	40,4%	97,4%	2,6%
	Presente	3.596	2.286	1.310	3.555	41
	% Ausente	18,1%	17,1%	19,7%	17,9%	33,9%
CO	Ausente	37	14	23	35	2
		100,0%	37,8%	62,2%	94,6%	5,4%
	Presente	187	120	67	178	9
	% Ausente	16,5%	10,4%	25,6%	16,4%	18,2%
NE	Ausente	71	26	45	70	1
		100,0%	36,6%	63,4%	98,6%	1,4%
	Presente	224	153	71	224	0
	% Ausente	24,1%	14,5%	38,8%	23,8%	100,0%
NO	Ausente	44	21	23	41	3
		100,0%	47,7%	52,3%	93,2%	6,8%
	Presente	156	88	68	149	7
	% Ausente	22,0%	19,3%	25,3%	21,6%	30,0%
SE	Ausente	529	333	196	528	1
		100,0%	62,9%	37,1%	99,8%	0,2%
	Presente	2.304	1.372	932	2.303	1
	% Ausente	18,7%	19,5%	17,4%	18,7%	50,0%
SUL	Ausente	113	79	34	99	14
		100,0%	69,9%	30,1%	87,6%	12,4%
	Presente	725	553	172	701	24
	% Ausente	13,5%	12,5%	16,5%	12,4%	36,8%

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Como revelam os dados da Tabela 1.3, em todo o Brasil, inscreveram-se, no Enade 2023, 4.390 estudantes, sendo que 81,9% (3.596) estavam presentes e 18,1% (794) ausentes. Do total de inscritos, 98,6% (4.328) eram oriundos da modalidade presencial, enquanto 1,4% (62) frequentavam o curso a distância. Destaca-se, ainda, com base na Tabela 1.3, que a menor taxa de absenteísmo ocorreu na região Sul (13,5%), e a maior na região Nordeste (24,1%). No que se refere à categoria administrativa, o absenteísmo foi maior entre os estudantes de instituições privadas (19,7%) do que entre os de instituições públicas (17,1%). Quando se considera a modalidade de oferta, observa-se que o absenteísmo foi maior entre os estudantes provenientes dos cursos a distância (33,9%) em relação aos de cursos presenciais (17,9%).

Paralelamente ao observado em todas as regiões brasileiras quanto à distribuição dos cursos, a maioria dos estudantes estava vinculada a cursos em instituições públicas. Tais instituições concentram 62,8% dos estudantes de Engenharia de Controle e Automação de todo o país, inscritos no Enade 2023 (1.631 estudantes em IES privadas e 2.759 em IES públicas).

A região Centro-Oeste apresentou 224 inscritos, representando 5,1% do total nacional. Nessa região, a rede privada concentrou 40,2% dos inscritos, e as instituições públicas, 59,8%. Já na modalidade de oferta, 213 dos estudantes cursaram a modalidade presencial, e 11, a modalidade a distância. O absenteísmo nessa região foi de 16,5%.

Na região Nordeste, inscreveram-se 295 estudantes, correspondentes a 6,7%, em termos nacionais. Nessa região, a rede privada concentrou 39,3% dos inscritos, e as instituições públicas, 60,7%. Ao se considerar a modalidade de oferta, 294 dos estudantes cursaram a modalidade presencial, e 1, a modalidade a distância. O absenteísmo nessa região foi de 24,1%.

A região Norte apresentou 200 estudantes inscritos, representando 4,6%, em termos nacionais. Nessa região, a rede privada concentrou 45,5% dos inscritos, e as instituições públicas, 54,5%. Ao se considerar a modalidade de oferta, 190 dos estudantes cursaram a modalidade presencial, e 10, a modalidade a distância. O absenteísmo nessa região foi de 22,0%.

Na região Sudeste, houve 2.833 estudantes inscritos, correspondentes a 64,5%, em termos de Brasil. Desses, 39,8% eram estudantes de rede privada, e 60,2% de instituições públicas. Nessa região, quando se considera a modalidade de oferta, 2.831 dos estudantes cursaram a modalidade presencial, e 2, a modalidade a distância. O absenteísmo nessa região foi de 18,7%.

A região Sul apresentou 838 inscritos, correspondentes a 19,1%, em termos nacionais. Nessa região, a rede privada concentrou 24,6% dos inscritos, e as instituições públicas, 75,4%. Quando se considera a modalidade de oferta, 800 dos estudantes cursaram a modalidade presencial, e 38, a modalidade a distância. O absenteísmo nessa região foi de 13,5%.

Na Tabela 1.4, mostram-se o número e o percentual de estudantes inscritos, presentes e ausentes, por organização acadêmica, segundo as grandes regiões.

Tabela 1.4 – Distribuição absoluta e percentual na linha de estudantes, por organização acadêmica, segundo a grande região e a condição de presença – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Grande região	Condição de presença	Organização acadêmica				
		Total	Universidades	Centros universitários	Faculdades	CEFET/IF
Brasil	Ausente	794	492	86	64	152
		100,0%	62,0%	10,8%	8,1%	19,1%
	Presente	3.596	1.969	343	324	960
		100,0%	54,8%	9,5%	9,0%	26,7%
	% Ausente	18,1%	20,0%	20,0%	16,5%	13,7%
CO	Ausente	37	15	4	6	12
		100,0%	40,5%	10,8%	16,2%	32,4%
	Presente	187	58	14	10	105
		100,0%	31,0%	7,5%	5,3%	56,1%
	% Ausente	16,5%	20,5%	22,2%	37,5%	10,3%
NE	Ausente	71	28	24	17	2
		100,0%	39,4%	33,8%	23,9%	2,8%
	Presente	224	143	38	19	24
		100,0%	63,8%	17,0%	8,5%	10,7%
	% Ausente	24,1%	16,4%	38,7%	47,2%	7,7%
NO	Ausente	44	12	4	10	18
		100,0%	27,3%	9,1%	22,7%	40,9%
	Presente	156	59	15	12	70
		100,0%	37,8%	9,6%	7,7%	44,9%
	% Ausente	22,0%	16,9%	21,1%	45,5%	20,5%
SE	Ausente	529	343	47	31	108
		100,0%	64,8%	8,9%	5,9%	20,4%
	Presente	2.304	1.151	242	264	647
		100,0%	50,0%	10,5%	11,5%	28,1%
	% Ausente	18,7%	23,0%	16,3%	10,5%	14,3%
SUL	Ausente	113	94	7	0	12
		100,0%	83,2%	6,2%	0,0%	10,6%
	Presente	725	558	34	19	114
		100,0%	77,0%	4,7%	2,6%	15,7%
	% Ausente	13,5%	14,4%	17,1%	0,0%	9,5%

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Como mostrado na Tabela 1.4, dos 3.596 estudantes de Engenharia de Controle e Automação inscritos e presentes no exame de 2023, em todo o Brasil, 1.969 (54,8%) estudavam em universidades, 343 (9,5%) em centros universitários, 324 (9,0%) em faculdades e 960 (26,7%) em CEFET/IF.

A taxa de absenteísmo no Brasil ficou em 18,1%. Os CEFET/IF e as faculdades apresentaram taxa menor que a nacional, 13,7% e 16,5%, respectivamente. Os centros universitários e as universidades apresentaram percentual de ausência maior que a média nacional, sendo de 20,0% e 20,0%, respectivamente.

Entre as regiões, a que registrou o maior contingente de participantes (estudantes inscritos e presentes) estudando em universidades foi a região Sudeste com 1.151, o que corresponde a 58,5% dos participantes nesse tipo de organização acadêmica, em todo o país. A segunda região com maior

representatividade foi a região Sul, com 558 participantes estudando em universidades, representando 28,3%.

Considerando-se a distribuição intrarregional dos participantes presentes, na região Sul, dos 725 participantes (20,2% do total), 558 estavam em universidades, 34 em centros universitários, 19 em faculdades e 114 em CEFET/IF, o que corresponde a, respectivamente, 77,0%, 4,7%, 2,6% e 15,7%.

Já os 2.304 participantes da região Sudeste (64,1% do total), 1.151 estavam em universidades, 242 em centros universitários, 264 em faculdades e 647 em CEFET/IF, correspondendo a, respectivamente, 50,0%, 10,5%, 11,5% e 28,1%.

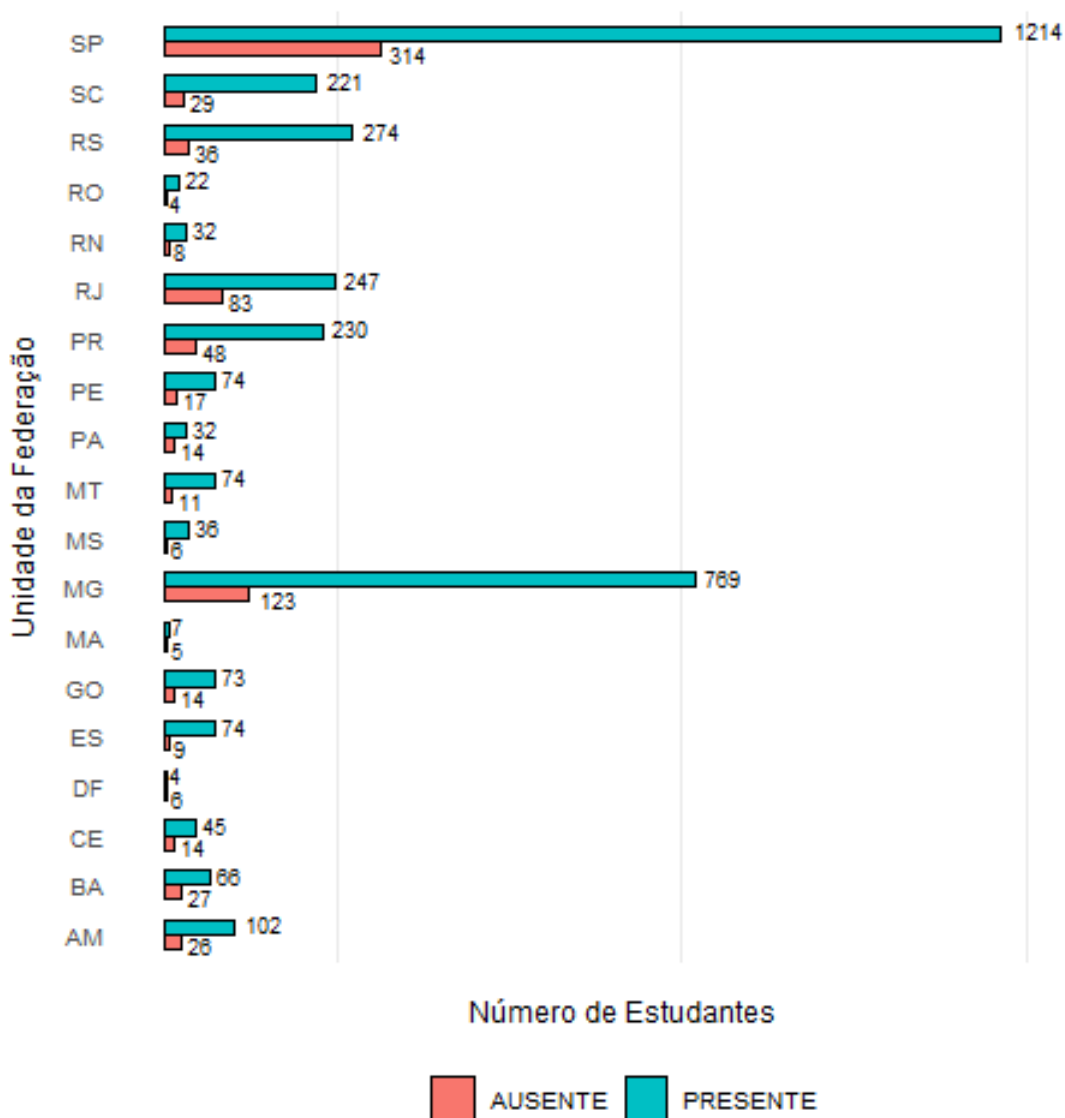
Na região Nordeste, dos 224 participantes (6,2% do total), 143 estavam em universidades, 38 em centros universitários, 19 em faculdades e 24 em CEFET/IF, correspondendo a, respectivamente, 63,8%, 17,0%, 8,5% e 10,7%.

Dos 187 estudantes participantes da região Centro-Oeste (5,2% do total), 58 estavam em universidades, 14 em centros universitários, 10 em faculdades e 105 em CEFET/IF, correspondendo a, respectivamente, 31,0%, 7,5%, 5,3% e 56,1%.

Na região Norte, dos 156 participantes (4,3% do total), 59 estavam em universidades, 15 em centros universitários, 12 em faculdades e 70 em CEFET/IF, correspondendo a, respectivamente, 37,8%, 9,6%, 7,7% e 44,9%.

No Gráfico 1.2, são apresentadas todas as UFs com estudantes inscritos no curso (presentes e ausentes).

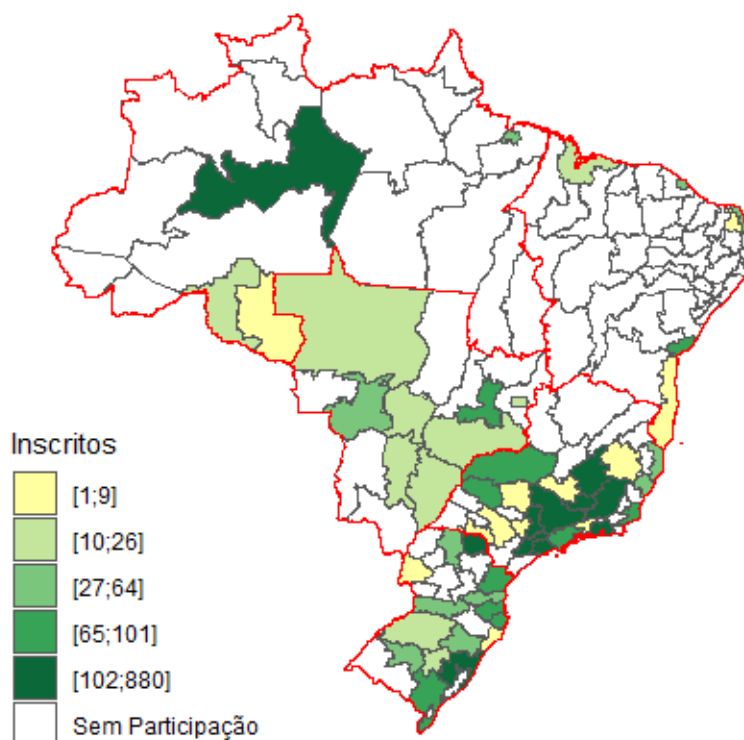
Gráfico 1.2 – Estudantes concluintes por unidade de Federação segundo a condição de presença (presentes e ausentes) – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação



Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Na figura 1.2, é apresentada a distribuição dos estudantes inscritos no Enade 2023, na área de Engenharia de Controle e Automação, por mesorregião, com indicação da UF.

Figura 1.2 – Número de estudantes, por mesorregião, com indicação da unidade de Federação – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

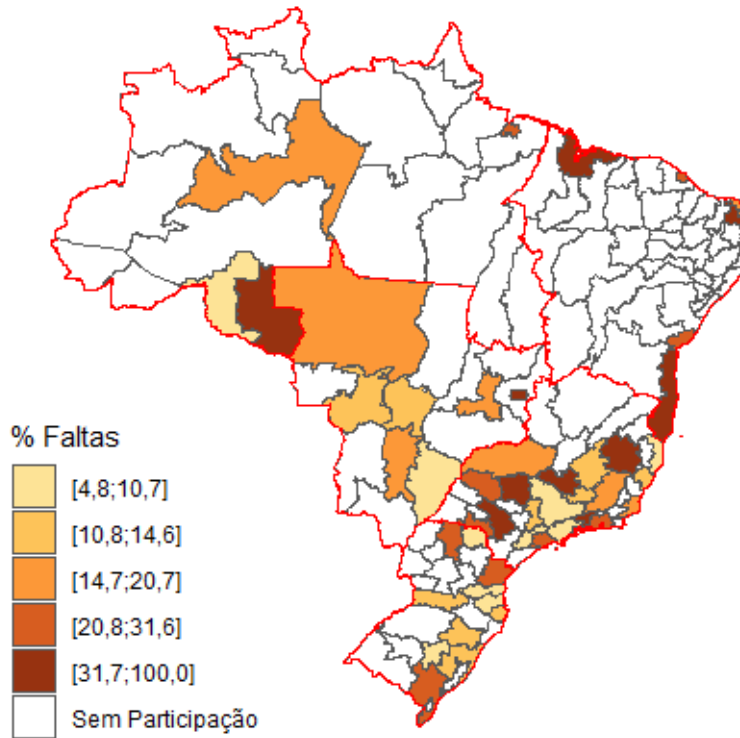


Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Como mostrado no Gráfico 1.2, os estados de São Paulo, Minas Gerais e Rio de Janeiro, nessa ordem, foram os que contaram com o maior número de inscritos, somando 62,6% dos estudantes. No outro extremo, os estados com a menor participação de estudantes inscritos foram Rio Grande do Norte, Rondônia, Maranhão e Distrito Federal, com uma participação pequena, totalizando 2,0% dos estudantes inscritos. Além disso, foram considerados os estudantes inscritos em 55 mesorregiões (82 mesorregiões, equivalentes a 59,9%, não apresentaram estudantes e estão representadas por áreas brancas), que constam na Figura 1.2. As dez mesorregiões com o maior número de estudantes inscritos concentraram 60,1% e são mesorregiões ligadas, principalmente, aos municípios de grandes cidades (São Paulo, Santo André e Rio de Janeiro). A mesorregião com o maior número de inscritos foi a Metropolitana de São Paulo, com 20,0% dos estudantes.

Na Figura 1.3, apresenta-se a porcentagem de ausências entre os estudantes inscritos da área de Engenharia de Controle e Automação, segundo a mesorregião, com indicação de UF.

Figura 1.3 – Percentual de estudantes ausentes, por mesorregião, com indicação da unidade de Federação – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação



Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

A porcentagem de ausências na área de Engenharia de Controle e Automação no Brasil, como um todo, foi de 18,1%, mas os valores foram bem diversificados, segundo a mesorregião. Para mostrar essa diversidade, a Figura 1.3 apresentou as mesorregiões com maior percentual de ausências, que foram: Agreste Potiguar, com 1 inscritos e 1 ausentes (100,0%); Sul Fluminense, com 4 inscritos e 3 ausentes (75,0%); e Distrito Federal, com 10 inscritos e 6 ausentes (60,0%).

CAPÍTULO 2

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

Este capítulo tem a finalidade de apresentar as características dos estudantes e dos coordenadores da área de Engenharia de Controle e Automação, bem como suas opiniões a respeito de atividades acadêmicas e extracurriculares. Para tanto, está organizado em três seções: a primeira centra-se no estudante, trazendo elementos que convergem para a caracterização do seu perfil, considerando características demográficas e socioeconômicas, além de outros aspectos relacionados ao hábito de estudo, ao acervo de biblioteca e aos estudos extraclasse; a segunda traça o perfil dos coordenadores que responderam ao questionário pertinente; enquanto a terceira procede a algumas comparações entre as opiniões dos estudantes e dos coordenadores quanto ao nível de concordância/discordância em relação às atividades acadêmicas e extraclasse.

É importante ressaltar que, haja vista o conteúdo abordado nas três seções e o interesse de quem desejar aprofundá-lo, o Anexo I corresponde à íntegra do “Questionário do Estudante”, enquanto o Anexo II apresenta, também em sua versão integral, o “Questionário do Coordenador de Curso”. A íntegra das tabelas desagregadas por quartos de desempenho e sexo dos estudantes está disponível no Anexo VI. O Anexo III traz comparação da opinião dos estudantes e dos coordenadores com relação às atividades acadêmicas e extraclasse.

2.1 PERFIL DO ESTUDANTE

Para o levantamento das características dos estudantes de Engenharia de Controle e Automação que participaram do Enade 2023, o universo foi constituído por 3.568 inscritos que compareceram à prova e responderam ao “Questionário do Estudante” na página do Inep. É possível que alguns estudantes não tenham respondido integralmente ao questionário e, em razão disso, em algumas tabelas, a população analisada não seja de todos os participantes. Nesta seção, serão apresentadas tabelas com informações selecionadas do questionário, além das informações sobre sexo e idade dos participantes, fornecidas pela IES.

2.1.1 CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS E SOCIOECONÔMICAS³

Na Tabela 2.1, mostrada adiante, apresenta-se a distribuição por sexo e idade do total de respondentes, segundo a modalidade de oferta do curso: presencial e a distância. As porcentagens que representam as participações de uma dada combinação de sexo e grupo etário somam 100,0% para cada modalidade de oferta.

Tabela 2.1 – Distribuição percentual do total de estudantes, por modalidade de oferta e sexo, segundo o grupo etário, a média e o desvio-padrão das idades – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Grupo etário, média, desvio-padrão das idades	Modalidade de oferta					
	Presencial			A distância		
	Sexo			Sexo		
	Total	Masculino	Feminino	Total	Masculino	Feminino
Até 24 anos	40,0%	33,0%	7,1%	0,0%	0,0%	0,0%
De 25 a 29 anos	43,0%	37,3%	5,7%	12,2%	9,8%	2,4%
De 30 a 34 anos	9,8%	8,8%	1,0%	14,6%	12,2%	2,4%
De 35 a 39 anos	3,8%	3,6%	0,2%	22,0%	22,0%	0,0%
De 40 a 44 anos	1,8%	1,7%	0,1%	34,1%	34,1%	0,0%
Acima de 45 anos	1,5%	1,5%	0,0%	17,1%	17,1%	0,0%
Total	100,0%	85,9%	14,1%	100,0%	95,1%	4,9%
Média	26,7	26,9	25,4	38,9	39,4	30,5
Desvio-padrão	5,0	5,2	3,3	6,5	6,3	2,1

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Com base nos dados das Tabela 2.1, constatou-se que os estudantes da área de Engenharia de Controle e Automação eram, em sua maior parte, do sexo masculino, em ambas as modalidades, a distância (95,1%) e presencial (85,9%). Os estudantes desse sexo, no segmento mais jovem, até 24 anos, constituíram 33,0% na modalidade presencial. A proporção de estudantes nos grupos etários diminui com o aumento da idade para os estudantes em ambos os sexos na educação presencial, exceto na categoria de 25 a 29 anos para o sexo masculino, na qual há um sutil aumento. Já entre os estudantes concluintes de cursos a distância, percebe-se que há pouca variabilidade na porcentagem dos dois primeiros grupos (% entre a maior porcentagem e a menor). Assim, o grupo modal para a modalidade a distância foi entre 40 e 44 anos, com 34,1% do total (34,1% do sexo masculino). Na modalidade presencial, foi o segmento entre 25 e 29 anos, com 43,0% do total (37,3% do sexo masculino e 5,7% do sexo feminino).

O grupo etário que apresentou a segunda maior frequência de estudantes, na modalidade a distância, foi entre 35 e 39 anos, com 22,0% do total (22,0% do sexo masculino). Entre os estudantes na

³ Uma das convenções para tabelas numéricas refere-se à possibilidade de a soma das partes não resultar em 100%, uma vez que os arredondamentos não foram seguidos de ajustes para garantir soma 100% nas tabelas e igualdades em classes obtidas por soma. Assim, diferenças de até 0,10 podem ocorrer.

modalidade presencial, a segunda maior frequência foi até 24 anos, com 40,0% do total (33,0% do sexo masculino e 7,1% do sexo feminino).

Em 2023, a média das idades dos concluintes de Engenharia de Controle e Automação do sexo masculino na modalidade presencial foi maior que a do sexo feminino, respectivamente, 26,9 e 25,4 anos. Para os concluintes na modalidade a distância, as médias foram 39,4 e 30,5 anos, respectivamente, para estudantes do sexo masculino e estudantes do sexo feminino. O desvio-padrão das idades foi maior para os estudantes do sexo masculino que para os do sexo feminino na modalidade a distância e maior na presencial.

Na sequência, as tabelas 2.2a e 2.2b ilustram a distribuição das respostas por sexo do estudante inscrito, respectivamente, em cursos presenciais e a distância, segundo a sua cor ou raça e a indicação de ingresso por política de ação afirmativa ou inclusão social.

Tabela 2.2a – 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/2023 – Cursos em modalidade presencial – Engenharia de Controle e Automação

Cor ou raça	Seu ingresso no curso 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	63,0%	54,2%	8,8%	51,1%	42,4%	8,7%	68,8%	59,8%	8,9%
Preta	7,1%	6,2%	0,9%	10,8%	9,3%	1,5%	5,3%	4,7%	0,5%
Amarela	2,6%	2,2%	0,4%	2,0%	1,5%	0,5%	2,9%	2,5%	0,4%
Parda	24,8%	21,3%	3,5%	33,4%	28,2%	5,2%	20,8%	18,0%	2,8%
Indígena	0,1%	0,0%	0,0%	0,1%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Não quero declarar	2,4%	2,0%	0,4%	2,6%	1,8%	0,8%	2,3%	2,1%	0,2%
Total	100,0%	85,9%	14,1%	100,0%	83,3%	16,7%	100,0%	87,1%	12,9%

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Como mostra a Tabela 2.2a, entre os concluintes de cursos presenciais, 63,0% dos estudantes se declararam de cor ou raça branca (54,2% do sexo masculino e 8,8% do sexo feminino). Os que se declararam de cor ou raça parda corresponderam a 24,8% (21,3% do sexo masculino e 3,5% do sexo feminino). Já os que declararam ser de cor preta representam 7,1% (6,2% do sexo masculino e 0,9% do sexo feminino). Além disso, os demais se declararam de cor ou raça amarela (2,6%), indígena (0,1%), e 2,4% dos estudantes não declararam sua cor ou raça (“Não quero declarar”).

Já quando se considera também o ingresso por políticas de ação afirmativa ou inclusão social (“Sim”), a proporção de pardos passa para 33,4% e a de pretos para 10,8%. Os que se declararam brancos representam 51,1% e indígenas, 0,1%.

Entre os concluintes de cursos ofertados a distância, a distribuição da cor ou raça declarada é parecida, como revelam os dados apresentados na Tabela 2.2b.

Tabela 2.2b – 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/2023 – Cursos em modalidade a distância – Engenharia de Controle e Automação

Cor ou raça	Seu ingresso no curso 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	48,8%	46,3%	2,4%	50,0%	50,0%	0,0%	48,7%	46,2%	2,6%
Preta	9,8%	9,8%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	10,3%	10,3%	0,0%
Amarela	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Parda	39,0%	36,6%	2,4%	50,0%	50,0%	0,0%	38,5%	35,9%	2,6%
Indígena	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Não quero declarar	2,4%	2,4%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	2,6%	2,6%	0,0%
Total	100,0%	95,1%	4,9%	100,0%	100,0%	0,0%	100,0%	94,9%	5,1%

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

A Tabela 2.2b mostra os seguintes resultados, em relação à distribuição de cor ou raça declarada pelos estudantes concluintes de cursos em modalidade a distância: 48,8% branca, 9,8% preta, 39,0% parda, e 2,4% dos concluintes dos cursos a distância não quiseram declarar sua cor ou raça. Já quando se considera também o ingresso por política de ação afirmativa ou inclusão social, é maior a proporção dos que se declararam da cor ou raça branca e parda.

Em relação à faixa de renda mensal familiar declarada pelos estudantes de Engenharia de Controle e Automação, na Tabela 2.3, detalham-se os resultados obtidos.

Tabela 2.3 – Distribuição percentual do total de estudantes, por modalidade de oferta e sexo, segundo a faixa de renda mensal familiar em salários mínimos e em reais – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Renda mensal familiar	Modalidade de oferta					
	Presencial			A distância		
	Sexo			Sexo		
	Total	Masculino	Feminino	Total	Masculino	Feminino
Até 1,5 SM (até R\$ 1.980,00)	6,6%	5,2%	1,4%	0,0%	0,0%	0,0%
De 1,5 a 3 SM (R\$ 1.980,01 a R\$ 3.960,00)	19,6%	16,3%	3,3%	14,6%	14,6%	0,0%
De 3 a 4,5 SM (R\$ 3.960,01 a R\$ 5.940,00)	22,9%	19,7%	3,2%	17,1%	17,1%	0,0%
De 4,5 a 6 SM (R\$ 5.940,01 a R\$ 7.920,00)	16,2%	14,0%	2,2%	29,3%	29,3%	0,0%
De 6 a 10 SM (R\$ 7.920,01 a R\$ 13.200,00)	19,1%	16,8%	2,3%	36,6%	31,7%	4,9%
De 10 a 30 SM (R\$ 13.200,01 a R\$ 39.600,00)	13,9%	12,5%	1,4%	2,4%	2,4%	0,0%
Acima de 30 SM (mais de R\$ 39.600,00)	1,7%	1,5%	0,2%	0,0%	0,0%	0,0%
Total	100,0%	85,9%	14,1%	100,0%	95,1%	4,9%

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

De acordo com a Tabela 2.3, a faixa de renda familiar mensal modal para os estudantes de cursos presenciais foi “De 3 a 4,5 SM (R\$ 3.960,01 a R\$ 5.940,00)”, com 22,9% do total (19,7% para o sexo masculino e 3,2% para o sexo feminino). Para os cursos a distância, a faixa de renda familiar mensal modal foi “De 6 a 10 SM (R\$ 7.920,01 a R\$ 13.200,00)”, com 36,6% do total (31,7% para o sexo masculino e 4,9% para o sexo feminino).

Somando-se os percentuais totais das três faixas de renda mais elevadas (acima de 6 salários mínimos), obtém-se o correspondente a 34,7% dos estudantes de cursos presenciais (30,8% do sexo masculino e 3,9% do sexo feminino) e a 39,0% dos estudantes de cursos a distância (34,1% do sexo masculino e 4,9% do sexo feminino). No oposto da renda familiar, 6,6% dos estudantes dos cursos presenciais declararam que a renda familiar era de até um salário mínimo e meio (até R\$ 1.980,00).

A Tabela 2.4 apresenta a distribuição dos estudantes com relação à existência de renda e sustento, por modalidade de oferta e sexo.

Tabela 2.4 – Distribuição percentual do total de estudantes, por modalidade de oferta e sexo, segundo a situação financeira e o sustento da família – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Situação financeira da família	Modalidade de oferta					
	Presencial			A distância		
	Sexo			Sexo		
	Total	Masculino	Feminino	Total	Masculino	Feminino
Não tenho renda e meus gastos são financiados por programas governamentais	2,0%	1,5%	0,5%	0,0%	0,0%	0,0%
Não tenho renda e meus gastos são financiados pela minha família ou por outras pessoas	13,0%	11,1%	1,9%	4,9%	4,9%	0,0%
Tenho renda, mas recebo ajuda da família ou de outras pessoas para financiar meus gastos	34,0%	28,4%	5,6%	2,4%	2,4%	0,0%
Tenho renda e não preciso de ajuda para financiar meus gastos	22,9%	20,4%	2,6%	19,5%	19,5%	0,0%
Tenho renda e contribuo com o sustento da família	19,5%	16,5%	3,0%	17,1%	14,6%	2,4%
Sou o principal responsável pelo sustento da família	8,6%	8,1%	0,5%	56,1%	53,7%	2,4%
Total	100,0%	85,9%	14,1%	100,0%	95,1%	4,9%

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Os dados da Tabela 2.4 mostram que, entre os concluintes da modalidade a distância, a alternativa mais frequente foi “Sou o principal responsável pelo sustento da família (56,1%)”. Entre os concluintes de cursos presenciais, a classe modal foi “Tenho renda, mas recebo ajuda da família ou de outras pessoas para financiar meus gastos (34,0%)”. A proporção de respondentes com gastos financiados por programas governamentais foi maior entre os estudantes de cursos presenciais (2,0% contra 0,0% nos cursos a distância). Em contrapartida, a proporção daqueles que declararam ser o

principal responsável pelo sustento da família foi maior entre os de cursos a distância (56,1% contra 8,6% 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 representa 49,0% nos cursos presenciais e 7,3% nos cursos a distância.

Os concluintes das duas modalidades de oferta de cursos apresentaram distribuições diferentes para o grau de escolaridade do pai, conforme consta na Tabela 2.5.

Tabela 2.5 – Distribuição percentual do total de estudantes, por modalidade de oferta e sexo, segundo o grau de escolaridade do pai – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Grau de escolaridade do pai	Modalidade de oferta					
	Educação presencial			A distância		
	Sexo			Sexo		
	Total	Masculino	Feminino	Total	Masculino	Feminino
Nenhuma	2,2%	1,8%	0,3%	4,9%	4,9%	0,0%
Ensino Fundamental: 1.º ao 5.º ano (1.ª a 4.ª série)	12,3%	10,7%	1,6%	26,8%	26,8%	0,0%
Ensino Fundamental: 6.º ao 9.º ano (5.ª a 8.ª série)	12,6%	10,9%	1,7%	9,8%	9,8%	0,0%
Ensino Médio	40,0%	33,9%	6,1%	53,7%	48,8%	4,9%
Ensino Superior – Graduação	22,4%	19,6%	2,8%	2,4%	2,4%	0,0%
Pós-graduação	10,5%	9,0%	1,6%	2,4%	2,4%	0,0%
Total	100,0%	85,9%	14,1%	100,0%	95,1%	4,9%

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Conforme os dados da Tabela 2.5, verifica-se que 40,0% dos estudantes dos cursos presenciais (33,9% dos estudantes do sexo masculino e 6,1% do sexo feminino) declararam que o pai concluiu o Ensino Médio, sendo essa escolaridade modal nos cursos presenciais. Para os estudantes dos cursos a distância, a escolaridade modal também foi Ensino Médio (53,7%), sendo 48,8% do sexo masculino e 4,9% do sexo feminino. A segunda alternativa de resposta com maior frequência, para estudantes a distância, foi a de que o pai concluiu o Ensino Fundamental: 1.º ao 5.º ano (1.ª a 4.ª série) (26,8%) (26,8% do sexo masculino e 0,0% do sexo feminino) e para modalidade presencial, foi que o pai concluiu o Ensino Superior - Graduação (22,4%) (19,6% do sexo masculino e 2,8% do sexo feminino).

A terceira alternativa de resposta com maior frequência, 12,6% do total de estudantes da modalidade presencial afirmaram que o pai concluiu o Ensino Fundamental: 6.º ao 9.º ano (5.ª a 8.ª série). Para os estudantes dos cursos a distância, 9,8% afirmaram que o pai concluiu o Ensino Fundamental: 6.º ao 9.º ano (5.ª a 8.ª série). A afirmativa de que a escolaridade do pai era “nenhuma” representou 2,2% nos cursos presenciais e 4,9% nos cursos a distância. No extremo oposto, estão aqueles que afirmaram que o pai possui pós-graduação, com, respectivamente, 10,5% e 2,4% dos estudantes de cursos presenciais e cursos a distância.

Quanto à escolaridade da mãe, os dados são apresentados na Tabela 2.6.

Tabela 2.6 – Distribuição percentual do total de estudantes, por modalidade de oferta e sexo, segundo o grau de escolaridade da mãe – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Grau de escolaridade da mãe	Modalidade de oferta					
	Educação presencial			A distância		
	Sexo			Sexo		
	Total	Masculino	Feminino	Total	Masculino	Feminino
Nenhuma	0,8%	0,8%	0,0%	7,3%	7,3%	0,0%
Ensino Fundamental: 1.º ao 5.º ano (1.ª a 4.ª série)	8,6%	7,3%	1,3%	24,4%	24,4%	0,0%
Ensino Fundamental: 6.º ao 9.º ano (5.ª a 8.ª série)	10,5%	9,2%	1,3%	12,2%	12,2%	0,0%
Ensino Médio	37,0%	31,4%	5,6%	41,5%	39,0%	2,4%
Ensino Superior – Graduação	27,0%	23,5%	3,5%	12,2%	12,2%	0,0%
Pós-graduação	16,1%	13,7%	2,4%	2,4%	0,0%	2,4%
Total	100,0%	85,9%	14,1%	100,0%	95,1%	4,9%

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Conforme os dados da Tabela 2.6, verifica-se que 37,0% dos estudantes dos cursos presenciais (31,4% dos estudantes do sexo masculino e 5,6% do sexo feminino) declararam que a mãe concluiu o Ensino Médio, sendo essa escolaridade modal nos cursos presenciais.

Na sequência, observa-se o grau de escolaridade Ensino Superior – Graduação com 27,0%. Por outro lado, para os estudantes do curso a distância, a escolaridade modal foi a de que a mãe concluiu o Ensino Médio, com 41,5%, sendo 39,0% dos estudantes do sexo masculino e 2,4% do sexo feminino. A segunda alternativa de resposta com maior frequência, para estudantes a distância, foi a de que a mãe concluiu o Ensino Fundamental: 1.º ao 5.º ano (1.ª a 4.ª série), com 24,4%.

A terceira alternativa de resposta com maior frequência, 10,5% do total de estudantes da modalidade presencial afirmaram que a mãe concluiu o Ensino Fundamental: 6.º ao 9.º ano (5.ª a 8.ª série). Para os estudantes dos cursos a distância, 12,2% afirmaram que a mãe concluiu o Ensino Fundamental: 6.º ao 9.º ano (5.ª a 8.ª série). A afirmativa de que a escolaridade da mãe era “nenhuma” representou 0,8% nos cursos presenciais e 7,3% nos cursos a distância. Em contrapartida, aqueles que afirmaram que a mãe possui pós-graduação foram, respectivamente, 16,1% e 2,4% dos estudantes de cursos presenciais e cursos a distância.

Considerando a escolaridade da mãe até o ensino médio, quando comparada à declarada para o pai (Tabela 2.5), a soma dos percentuais foi inferior na modalidade de ensino presencial e inferior na modalidade a distância. No outro extremo, a proporção de mães com educação superior – graduação (agregando-se essa escolaridade à de pós-graduação) corresponde a, respectivamente, 43,1% e 14,6% nas modalidades presencial e a distância. A proporção equivalente dos pais é menor, sendo 32,9% na modalidade presencial e 4,8% a distância.

A respeito do tipo de curso concluído no ensino médio, os resultados estão apresentados na Tabela 2.7.

Tabela 2.7 – Distribuição percentual do total de estudantes, por modalidade de oferta e sexo, segundo o tipo de ensino médio concluído – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Tipo de Ensino Médio concluído	Modalidade de oferta					
	Educação presencial			A distância		
	Sexo			Sexo		
	Total	Masculino	Feminino	Total	Masculino	Feminino
Ensino médio tradicional	73,2%	63,3%	10,0%	65,9%	63,4%	2,4%
Profissionalizante técnico (eletrônica, contabilidade, agrícola, outro)	24,8%	20,8%	4,0%	26,8%	24,4%	2,4%
Profissionalizante magistério (Curso Normal)	0,1%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Educação de Jovens e Adultos (EJA) e/ou Supletivo	1,4%	1,3%	0,1%	4,9%	4,9%	0,0%
Outra modalidade	0,5%	0,5%	0,0%	2,4%	2,4%	0,0%
Total	100,0%	85,9%	14,1%	100,0%	95,1%	4,9%

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

A partir dos dados da Tabela 2.7, verifica-se que a maior parte dos estudantes realizou o Ensino Médio Tradicional 73,2% (63,3% do sexo masculino e 10,0% do sexo feminino) entre os estudantes dos cursos presenciais e 65,9% (63,4% do sexo masculino e 2,4% do sexo feminino) entre aqueles que concluíram na modalidade a distância. Considerando-se ambas as modalidades, a escolaridade modal foi Ensino Médio Tradicional. Nota-se que a segunda alternativa de resposta com maior proporção de estudantes da modalidade presencial corresponde aos estudantes oriundos do Profissionalizante Técnico (eletrônica, contabilidade, agrícola, outro), com 24,8%. Para a modalidade a distância, o segundo maior percentual foi também com o Profissionalizante Técnico (eletrônica, contabilidade, agrícola, outro), com 26,8%.

Na Tabela 2.8a, apresenta-se a distribuição do tipo de escola cursada no ensino médio, segundo a categoria administrativa da instituição frequentada na educação superior e o sexo dos estudantes para os concluintes de cursos presenciais de Engenharia de Controle e Automação.

Tabela 2.8a – Distribuição percentual na coluna de estudantes, por sexo e categoria administrativa da IES, segundo o tipo de escola cursada no Ensino Médio – Enade/2023 – Cursos em modalidade presencial – Engenharia de Controle e Automação

Tipo de escola cursada	Sexo					
	Total		Masculino		Feminino	
	Categoria administrativa		Categoria administrativa		Categoria administrativa	
	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada
Todo em escola pública	53,1%	54,3%	52,9%	54,6%	54,3%	51,5%
Todo em escola privada (particular)	41,5%	35,8%	41,6%	35,1%	41,3%	41,8%
Todo no exterior	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,3%	0,0%
A maior parte em escola pública	2,0%	4,1%	2,2%	4,4%	1,1%	2,2%
A maior parte em escola privada (particular)	3,0%	5,2%	3,0%	5,4%	3,0%	3,7%
Parte no Brasil e parte no exterior	0,2%	0,5%	0,3%	0,4%	0,0%	0,7%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Os dados expostos na Tabela 2.8a mostram que, nas IES públicas, na modalidade presencial, o percentual de estudantes que cursaram todo o ensino médio em escolas públicas foi de 53,1%, em oposição a 41,5% que cursaram todo o ensino médio em escolas privadas (particulares). Nas IES privadas, essa relação é um pouco mais estreita e o percentual de estudantes que cursaram todo o ensino médio em escolas privadas foi igual a 35,8%, em oposição ao de 54,3% que cursaram todo em escola pública.

Esses resultados seguem a tendência observada na maior parte dos cursos de ensino superior, que são: estudantes 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. Tal situação ocorre na área de Engenharia de Controle e Automação, como pode ser constatado na Tabela 2.8a. Essa observação poderá ser corroborada por um teste qui-quadrado realizado para verificar se a distribuição, proporcionalmente, de tipo de escola cursada no segundo grau foi a mesma para os estudantes de IES públicas e privadas. A hipótese de que estudantes em IES públicas e privadas teriam as mesmas distribuições, proporcionalmente, de tipo de escola cursada foi rejeitada.

Na Tabela 2.8b, apresenta-se a distribuição do tipo de escola cursada no ensino médio, segundo a categoria administrativa da instituição frequentada na educação superior e o sexo dos estudantes concluintes de cursos a distância de Engenharia de Controle e Automação.

Tabela 2.8b – Distribuição percentual na coluna de estudantes, por sexo e categoria administrativa da IES, segundo o tipo de escola cursada no Ensino Médio – Enade/2023 – Cursos em modalidade a distância – Engenharia de Controle e Automação

Tipo de escola cursada	Sexo					
	Total		Masculino		Feminino	
	Categoria administrativa		Categoria administrativa		Categoria administrativa	
	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada
Todo em escola pública	-	68,3%	-	69,2%	-	50,0%
Todo em escola privada (particular)	-	17,1%	-	15,4%	-	50,0%
Todo no exterior	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%
A maior parte em escola pública	-	7,3%	-	7,7%	-	0,0%
A maior parte em escola privada (particular)	-	7,3%	-	7,7%	-	0,0%
Parte no Brasil e parte no exterior	-	0,0%	-	0,0%	-	0,0%
Total	-	100,0%	-	100,0%	-	100,0%

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Os dados apresentados na Tabela 2.8b mostram que, na modalidade a distância, não houve registro de IES pública para o curso de Engenharia de Controle e Automação. Nas IES privadas, o percentual de estudantes que cursaram todo o ensino médio em escolas públicas foi de 68,3%, em oposição ao percentual de 17,1% de estudantes que cursaram todo o ensino médio em escolas privadas.

Na Tabela 2.9a, apresentam-se informações sobre o recebimento de bolsas de estudo ou financiamento para custear todas ou a maior parte das mensalidades, segundo a cor ou raça declarada do estudante e a faixa de renda familiar, para os cursos presenciais, na área de Engenharia de Controle e Automação.

Tabela 2.9a – 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/2023 – Cursos em modalidade presencial – Engenharia de Controle e Automação

Cor ou raça	Faixa de renda 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\$ 1.980,00)	86	1	39
	De 1,5 a 3 SM (R\$ 1.980,01 a R\$ 3.960,00)	238	31	100
	De 3 a 4,5 SM (R\$ 3.960,01 a R\$ 5.940,00)	301	51	117
	De 4,5 a 6 SM (R\$ 5.940,01 a R\$ 7.920,00)	239	38	114
	De 6 a 10 SM (R\$ 7.920,01 a R\$ 13.200,00)	305	68	95
	De 10 a 30 SM (R\$ 13.200,01 a R\$ 39.600,00)	227	78	46
	Acima de 30 SM (mais de R\$ 39.600,00)	27	22	0
Preta	Até 1,5 SM (até R\$ 1.980,00)	15	2	12
	De 1,5 a 3 SM (R\$ 1.980,01 a R\$ 3.960,00)	39	4	19
	De 3 a 4,5 SM (R\$ 3.960,01 a R\$ 5.940,00)	26	4	39
	De 4,5 a 6 SM (R\$ 5.940,01 a R\$ 7.920,00)	19	4	6
	De 6 a 10 SM (R\$ 7.920,01 a R\$ 13.200,00)	23	6	13
	De 10 a 30 SM (R\$ 13.200,01 a R\$ 39.600,00)	13	2	3
	Acima de 30 SM (mais de R\$ 39.600,00)	0	0	0
Amarela	Até 1,5 SM (até R\$ 1.980,00)	3	0	1
	De 1,5 a 3 SM (R\$ 1.980,01 a R\$ 3.960,00)	12	2	3
	De 3 a 4,5 SM (R\$ 3.960,01 a R\$ 5.940,00)	9	4	4
	De 4,5 a 6 SM (R\$ 5.940,01 a R\$ 7.920,00)	9	2	1
	De 6 a 10 SM (R\$ 7.920,01 a R\$ 13.200,00)	10	2	5
	De 10 a 30 SM (R\$ 13.200,01 a R\$ 39.600,00)	12	6	3
	Acima de 30 SM (mais de R\$ 39.600,00)	2	2	0
Parda	Até 1,5 SM (até R\$ 1.980,00)	41	3	27
	De 1,5 a 3 SM (R\$ 1.980,01 a R\$ 3.960,00)	121	16	85
	De 3 a 4,5 SM (R\$ 3.960,01 a R\$ 5.940,00)	126	13	94
	De 4,5 a 6 SM (R\$ 5.940,01 a R\$ 7.920,00)	76	12	39
	De 6 a 10 SM (R\$ 7.920,01 a R\$ 13.200,00)	78	16	39
	De 10 a 30 SM (R\$ 13.200,01 a R\$ 39.600,00)	71	8	7
	Acima de 30 SM (mais de R\$ 39.600,00)	3	1	0
Indígena	Até 1,5 SM (até R\$ 1.980,00)	0	0	0
	De 1,5 a 3 SM (R\$ 1.980,01 a R\$ 3.960,00)	0	0	1
	De 3 a 4,5 SM (R\$ 3.960,01 a R\$ 5.940,00)	0	0	0
	De 4,5 a 6 SM (R\$ 5.940,01 a R\$ 7.920,00)	1	0	0
	De 6 a 10 SM (R\$ 7.920,01 a R\$ 13.200,00)	0	0	0
	De 10 a 30 SM (R\$ 13.200,01 a R\$ 39.600,00)	0	0	0
	Acima de 30 SM (mais de R\$ 39.600,00)	0	0	0
Não quero declarar	Até 1,5 SM (até R\$ 1.980,00)	2	0	0
	De 1,5 a 3 SM (R\$ 1.980,01 a R\$ 3.960,00)	16	0	4
	De 3 a 4,5 SM (R\$ 3.960,01 a R\$ 5.940,00)	17	2	2
	De 4,5 a 6 SM (R\$ 5.940,01 a R\$ 7.920,00)	9	2	1
	De 6 a 10 SM (R\$ 7.920,01 a R\$ 13.200,00)	6	3	4
	De 10 a 30 SM (R\$ 13.200,01 a R\$ 39.600,00)	10	1	3
	Acima de 30 SM (mais de R\$ 39.600,00)	1	1	0

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

De acordo com os dados da Tabela 2.9a, considerando a modalidade presencial, 927 (26,3%) dos estudantes declararam que teriam recebido bolsa de estudo ou financiamento. Desses, a maior parte declarou cor ou raça branca (55,1%), seguida pela raça ou cor parda (31,4%). Considerando a faixa de renda familiar, 256 (27,6%) estudantes que receberam algum tipo de bolsa ou financiamento declararam ter renda de 3 a 4,5 SM (R\$ 3.906,01 a R\$ 5.859,00) e 212 (22,9%) declararam ter renda de 1,5 a 3 SM (R\$ 1.980,01 a R\$ 3.906,00). Já 407 (11,5%) declararam que não tinham recebido bolsa/financiamento, embora o curso não fosse gratuito; 2.193 (62,2%) estudantes não receberam nenhum tipo de bolsa, pois seu curso era gratuito. A proporção dos que receberam bolsa/financiamento diminui com o aumento da renda a partir da terceira faixa de renda.

Na Tabela 2.9b, são apresentadas informações sobre o recebimento de bolsas de estudo ou financiamento pelos estudantes dos cursos a distância na área de Engenharia de Controle e Automação para custear todas ou a maior parte das mensalidades, segundo a cor ou raça declarada do estudante e a faixa de renda familiar.

Tabela 2.9b – 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/2023 – Cursos em modalidade a distância – Engenharia de Controle e Automação

Cor ou raça	Faixa de Renda 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\$ 1.980,00)	0	0	0
	De 1,5 a 3 SM (R\$ 1.980,01 a R\$ 3.960,00)	0	2	2
	De 3 a 4,5 SM (R\$ 3.960,01 a R\$ 5.940,00)	0	1	1
	De 4,5 a 6 SM (R\$ 5.940,01 a R\$ 7.920,00)	0	3	4
	De 6 a 10 SM (R\$ 7.920,01 a R\$ 13.200,00)	0	2	4
	De 10 a 30 SM (R\$ 13.200,01 a R\$ 39.600,00)	0	1	0
	Acima de 30 SM (mais de R\$ 39.600,00)	0	0	0
Preta	Até 1,5 SM (até R\$ 1.980,00)	0	0	0
	De 1,5 a 3 SM (R\$ 1.980,01 a R\$ 3.960,00)	0	0	1
	De 3 a 4,5 SM (R\$ 3.960,01 a R\$ 5.940,00)	0	0	1
	De 4,5 a 6 SM (R\$ 5.940,01 a R\$ 7.920,00)	0	0	0
	De 6 a 10 SM (R\$ 7.920,01 a R\$ 13.200,00)	0	1	1
	De 10 a 30 SM (R\$ 13.200,01 a R\$ 39.600,00)	0	0	0
	Acima de 30 SM (mais de R\$ 39.600,00)	0	0	0
Amarela	Até 1,5 SM (até R\$ 1.980,00)	0	0	0
	De 1,5 a 3 SM (R\$ 1.980,01 a R\$ 3.960,00)	0	0	0
	De 3 a 4,5 SM (R\$ 3.960,01 a R\$ 5.940,00)	0	0	0
	De 4,5 a 6 SM (R\$ 5.940,01 a R\$ 7.920,00)	0	0	0
	De 6 a 10 SM (R\$ 7.920,01 a R\$ 13.200,00)	0	0	0
	De 10 a 30 SM (R\$ 13.200,01 a R\$ 39.600,00)	0	0	0
	Acima de 30 SM (mais de R\$ 39.600,00)	0	0	0
Parda	Até 1,5 SM (até R\$ 1.980,00)	0	0	0
	De 1,5 a 3 SM (R\$ 1.980,01 a R\$ 3.960,00)	0	0	1
	De 3 a 4,5 SM (R\$ 3.960,01 a R\$ 5.940,00)	0	3	1
	De 4,5 a 6 SM (R\$ 5.940,01 a R\$ 7.920,00)	0	2	2
	De 6 a 10 SM (R\$ 7.920,01 a R\$ 13.200,00)	0	2	5
	De 10 a 30 SM (R\$ 13.200,01 a R\$ 39.600,00)	0	0	0
	Acima de 30 SM (mais de R\$ 39.600,00)	0	0	0
Indígena	Até 1,5 SM (até R\$ 1.980,00)	0	0	0
	De 1,5 a 3 SM (R\$ 1.980,01 a R\$ 3.960,00)	0	0	0
	De 3 a 4,5 SM (R\$ 3.960,01 a R\$ 5.940,00)	0	0	0
	De 4,5 a 6 SM (R\$ 5.940,01 a R\$ 7.920,00)	0	0	0
	De 6 a 10 SM (R\$ 7.920,01 a R\$ 13.200,00)	0	0	0
	De 10 a 30 SM (R\$ 13.200,01 a R\$ 39.600,00)	0	0	0
	Acima de 30 SM (mais de R\$ 39.600,00)	0	0	0
Não quero declarar	Até 1,5 SM (até R\$ 1.980,00)	0	0	0
	De 1,5 a 3 SM (R\$ 1.980,01 a R\$ 3.960,00)	0	0	0
	De 3 a 4,5 SM (R\$ 3.960,01 a R\$ 5.940,00)	0	0	0
	De 4,5 a 6 SM (R\$ 5.940,01 a R\$ 7.920,00)	0	1	0
	De 6 a 10 SM (R\$ 7.920,01 a R\$ 13.200,00)	0	0	0
	De 10 a 30 SM (R\$ 13.200,01 a R\$ 39.600,00)	0	0	0
	Acima de 30 SM (mais de R\$ 39.600,00)	0	0	0

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Conforme se verifica, a partir dos dados da Tabela 2.9b, considerando a modalidade a distância, 23 (56,1%) estudantes declararam que teriam recebido bolsa de estudo ou financiamento. Já 18 (43,9%)

estudantes declararam que não haviam recebido bolsa/financiamento, embora o curso não fosse gratuito; 10 (43,5%) estudantes que recebiam algum tipo de bolsa ou financiamento declararam ter renda familiar de 6 a 10 SM (R\$ 7.812,01 a R\$ 13.020,00) e 6 (26,1%) declararam ter renda de 4,5 a 6 SM (R\$ 5.859,01 a R\$ 7.812,00). Segundo a cor ou raça, a maioria dos estudantes que recebem algum tipo de bolsa ou financiamento declarou ser de cor branca, seguido da cor ou raça parda.

Na Tabela 2.10a, apresentam-se informações sobre o recebimento de bolsas de estudo ou financiamento para custear todas ou a maior parte das mensalidades, por sexo, segundo a faixa de renda familiar, para os cursos presenciais na área de Engenharia de Controle e Automação.

Tabela 2.10a – 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/2023 – Cursos em modalidade presencial – Engenharia de Controle e Automação

Faixa de renda familiar	Sexo					
	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\$ 1.980,00)	109	6	67	38	0	12
De 1,5 a 3 SM (R\$ 1.980,01 a R\$ 3.960,00)	343	48	184	83	5	28
De 3 a 4,5 SM (R\$ 3.960,01 a R\$ 5.940,00)	405	68	223	74	6	33
De 4,5 a 6 SM (R\$ 5.940,01 a R\$ 7.920,00)	294	53	146	59	5	15
De 6 a 10 SM (R\$ 7.920,01 a R\$ 13.200,00)	360	88	144	62	7	12
De 10 a 30 SM (R\$ 13.200,01 a R\$ 39.600,00)	295	85	59	38	10	3
Acima de 30 SM (mais de R\$ 39.600,00)	30	22	0	3	4	0

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Os dados expostos na Tabela 2.10a revelam que 927 estudantes declararam que teriam recebido bolsa de estudo ou financiamento, dos quais 824 (88,9%) estudantes são do sexo masculino e 103 (11,1%) estudantes do sexo feminino.

Na Tabela 2.10b, apresentam-se informações sobre o recebimento de bolsas de estudo ou financiamento para custear todas ou a maior parte das mensalidades, por sexo, segundo a faixa de renda familiar para os cursos a distância na área de Engenharia de Controle e Automação.

Tabela 2.10b – 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/2023 – Cursos em modalidade a distância – Engenharia de Controle e Automação

Faixa de renda familiar	Sexo					
	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\$ 1.980,00)	0	0	0	0	0	0
De 1,5 a 3 SM (R\$ 1.980,01 a R\$ 3.960,00)	0	2	4	0	0	0
De 3 a 4,5 SM (R\$ 3.960,01 a R\$ 5.940,00)	0	4	3	0	0	0
De 4,5 a 6 SM (R\$ 5.940,01 a R\$ 7.920,00)	0	6	6	0	0	0
De 6 a 10 SM (R\$ 7.920,01 a R\$ 13.200,00)	0	5	8	0	0	2
De 10 a 30 SM (R\$ 13.200,01 a R\$ 39.600,00)	0	1	0	0	0	0
Acima de 30 SM (mais de R\$ 39.600,00)	0	0	0	0	0	0

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

A partir dos dados da Tabela 2.10b, a situação predominantemente declarada pelos estudantes de ambos os sexos foi a de que não teriam recebido bolsa de estudo ou financiamento, sendo ou não o curso gratuito, com destaque para a faixa de renda de 4,5 a 6 SM (R\$ 5.859,01 a R\$ 7.812,00), para os sexos masculino e feminino, respectivamente. As proporções dos que receberam bolsa se concentram na renda de 6 a 10 SM (R\$ 7.812,01 a R\$ 13.020,00) e de 6 a 10 SM (R\$ 7.812,01 a R\$ 13.020,00), respectivamente, para os sexos masculino e feminino.

Na Tabela 2.11, apresentam-se informações sobre o recebimento de bolsas de estudo ou financiamento para custear todas ou a maior parte das mensalidades, por modalidade de oferta, segundo a faixa de renda familiar, para os estudantes na área de Engenharia de Controle e Automação.

Tabela 2.11 – 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 oferta e alternativas agregadas de resposta, segundo a faixa de renda mensal familiar em salários mínimos e em reais – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Faixa de renda familiar	Modalidade de oferta					
	Educação presencial			A distância		
	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\$ 1.980,00)	147	6	79	0	0	0
De 1,5 a 3 SM (R\$ 1.980,01 a R\$ 3.960,00)	426	53	212	0	2	4
De 3 a 4,5 SM (R\$ 3.960,01 a R\$ 5.940,00)	479	74	256	0	4	3
De 4,5 a 6 SM (R\$ 5.940,01 a R\$ 7.920,00)	353	58	161	0	6	6
De 6 a 10 SM (R\$ 7.920,01 a R\$ 13.200,00)	422	95	156	0	5	10
De 10 a 30 SM (R\$ 13.200,01 a R\$ 39.600,00)	333	95	62	0	1	0
Acima de 30 SM (mais de R\$ 39.600,00)	33	26	0	0	0	0

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Como mostram os dados da Tabela 2.11, 927 estudantes dos cursos presenciais e 23 estudantes dos cursos a distância declararam que teriam recebido bolsa de estudo ou financiamento. A faixa de renda familiar que apresentou maior quantidade de estudantes com o benefício de bolsa ou financiamento foi a de 3 a 4,5 SM (R\$ 3.906,01 a R\$ 5.859,00) e de 6 a 10 SM (R\$ 7.812,01 a R\$ 13.020,00), para as modalidades presencial e a distância, respectivamente.

Na Tabela 2.12a, apresentam-se informações acerca da existência de familiares com curso superior, por sexo do estudante, segundo a cor ou a raça declarada, para os cursos presenciais de Engenharia de Controle e Automação.

Tabela 2.12a – 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/2023 – Cursos em modalidade presencial – Engenharia de Controle e Automação

Cor ou raça	Sexo			
	Masculino		Feminino	
	Sim	Não	Sim	Não
Branca	1.544	367	251	61
Preta	150	69	20	10
Amarela	56	21	13	2
Parda	546	205	94	31
Indígena	1	0	1	0
Não quero declarar	54	16	11	3

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Com base nos dados da Tabela 2.12a, a situação predominantemente declarada pelos estudantes, para ambos os sexos, é a de que “Sim”, alguém da família possui curso superior. Levando-se em consideração o total de estudantes de cursos de Engenharia de Controle e Automação, os do sexo masculino declararam uma proporção maior de famílias com indivíduos com curso superior. Quanto à cor ou raça, brancos apresentaram maior quantidade de respostas positivas, seguidos de pardos e pretos.

Na Tabela 2.12b, apresentam-se informações de existência de familiares com curso superior por sexo do estudante, segundo a cor ou raça declarada, para os cursos a distância de Engenharia de Controle e Automação.

Tabela 2.12b – 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/2023 – Cursos em modalidade a distância – Engenharia de Controle e Automação

Cor ou raça	Sexo			
	Masculino		Feminino	
	Sim	Não	Sim	Não
Branca	14	5	1	0
Preta	4	0	0	0
Amarela	0	0	0	0
Parda	8	7	1	0
Indígena	0	0	0	0
Não quero declarar	0	1	0	0

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Os dados da Tabela 2.12b mostram que a situação predominantemente declarada, pelos estudantes, para ambos os sexos, é a de que “Sim”, alguém da família tem curso superior. O sexo masculino apresentou maior quantidade de estudantes com familiares que concluíram um curso superior. Quanto a cor ou raça, brancos aparecem com maior quantidade, seguido de pardos e pretos.

Na Tabela 2.13, apresentam-se informações de existência de familiares com curso superior, por modalidade de oferta, segundo o tipo de bolsa ou financiamento recebido para os cursos na área de Engenharia de Controle e Automação.

Tabela 2.13 – Total de respostas válidas de estudantes à questão “Alguém em sua família concluiu um curso superior?”, por modalidade de oferta e alternativa de resposta, segundo o tipo de bolsa ou financiamento do curso – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Tipo de bolsa ou financiamento	Modalidade de oferta			
	Educação presencial		A distância	
	Sim	Não	Sim	Não
Nenhum, pois meu curso é gratuito	1.747	446	0	0
Nenhum, embora meu curso não seja gratuito	329	78	10	8
Algum tipo de bolsa ou financiamento	666	261	18	5

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

De acordo com os dados apresentados na Tabela 2.13, a situação predominantemente declarada pelos estudantes, tanto em cursos presenciais quanto em cursos a distância, é a de que “Sim”, alguém da família possui curso superior. Essas proporções são maiores para aqueles estudantes que declararam receber alguma bolsa ou financiamento em cursos presenciais.

A Tabela 2.14 apresenta informações de existência de algum tipo de auxílio-permanência, por habilitação e modalidade de oferta, para os estudantes da área de Engenharia de Controle e Automação.

Tabela 2.14 – Total de respostas válidas de estudantes à questão “Ao longo da sua trajetória acadêmica, você recebeu algum tipo de auxílio-permanência?”, por modalidade de oferta, segundo a alternativa de resposta – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Alternativa de resposta	Modalidade de oferta	
	Educação presencial	A distância
Não	2.869	39
Sim	658	2

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

As informações da Tabela 2.14 mostram que a situação predominantemente declarada pelos estudantes, tanto para os de cursos presenciais quanto para os a distância, é a de que “Não”, ou seja, a maioria dos estudantes declarou não receber algum tipo de auxílio-permanência. Um grupo de 18,5% respondeu “Sim” nessa assertiva.

Na Tabela 2.15, apresentam-se informações para os concluintes de Engenharia de Controle e Automação sobre o recebimento de algum tipo de bolsa acadêmica, por modalidade de oferta do curso, segundo a UF.

Tabela 2.15 – Total de respostas válidas de estudantes à questão “Ao longo da sua trajetória acadêmica, você recebeu algum tipo de bolsa acadêmica?”, por modalidade de oferta e alternativa de resposta, segundo a unidade da Federação – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Unidade da Federação	Modalidade de oferta							
	Educação presencial				A distância			
	Sim		Não		Sim		Não	
	N	% da linha	N	% da linha	N	% da linha	N	% da linha
AC	0	-	0	-	0	-	0	-
AL	0	-	0	-	0	-	0	-
AM	43	43,9%	55	56,1%	0	0,0%	1	100,0%
AP	0	-	0	-	0	-	0	-
BA	18	27,3%	48	72,7%	0	-	0	-
CE	17	37,8%	28	62,2%	0	-	0	-
DF	0	0,0%	4	100,0%	0	-	0	-
ES	30	41,1%	43	58,9%	0	-	0	-
GO	23	31,5%	50	68,5%	0	-	0	-
MA	1	14,3%	6	85,7%	0	-	0	-
MG	349	45,6%	416	54,4%	0	-	0	-
MS	21	60,0%	14	40,0%	0	-	0	-
MT	39	62,9%	23	37,1%	1	11,1%	8	88,9%
PA	13	41,9%	18	58,1%	0	-	0	-
PB	0	-	0	-	0	-	0	-
PE	24	32,4%	50	67,6%	0	-	0	-
PI	0	-	0	-	0	-	0	-
PR	58	27,8%	151	72,2%	1	4,8%	20	95,2%
RJ	121	49,8%	122	50,2%	0	-	0	-
RN	25	78,1%	7	21,9%	0	-	0	-
RO	6	37,5%	10	62,5%	0	0,0%	6	100,0%
RR	0	-	0	-	0	-	0	-
RS	135	49,8%	136	50,2%	1	33,3%	2	66,7%
SC	110	50,0%	110	50,0%	0	-	0	-
SE	0	-	0	-	0	-	0	-
SP	259	21,5%	944	78,5%	1	100,0%	0	0,0%
TO	0	-	0	-	0	-	0	-

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Como se verifica a partir da análise dos dados da Tabela 2.15, entre os estudantes de ambas as modalidades, em todas as unidades federativas (UFs), o não recebimento de bolsas acadêmicas foi a situação mais comum. Entre as unidades federativas, Minas Gerais e São Paulo apresentaram a maior quantidade de estudantes que responderam "Sim" para o recebimento de bolsas acadêmicas na modalidade presencial. Na modalidade a distância, as UFs com maior quantidade de estudantes que afirmaram ter recebido bolsa acadêmica foram Mato Grosso, Paraná, Rio Grande do Sul e São Paulo. As

UFs do Amazonas e Rondônia não tiveram nenhum estudante com resposta positiva para o recebimento de bolsas na modalidade a distância e o Distrito Federal na modalidade presencial.

A Tabela 2.16a apresenta informações de ingresso no curso de graduação, por meio de políticas de ação afirmativa ou de inclusão social, para os estudantes de cursos presenciais de Engenharia de Controle e Automação, segundo a cor ou raça declarada.

Tabela 2.16a – 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/2023 – Cursos em modalidade presencial – Engenharia de Controle e Automação

Cor ou raça	Sexo			
	Masculino		Feminino	
	Sim	Não	Sim	Não
Branca	484	1.427	99	213
Preta	106	113	17	13
Amarela	17	60	6	9
Parda	322	429	59	66
Indígena	1	0	0	1
Não quero declarar	21	49	9	5

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Os dados da Tabela 2.16a mostram que, do total de estudantes, na modalidade presencial, 1.141 (32,4%) ingressaram por meio de alguma política específica, com valores maiores para o sexo masculino (83,3%) que para o sexo feminino (16,7%). Essas proporções são menores para estudantes que se autodeclararam de cor/raça amarela e indígena e maiores para os que se autodeclararam da cor/raça branca e parda.

A Tabela 2.16b apresenta informações de ingresso no curso de graduação, por meio de políticas de ação afirmativa ou de inclusão social, para os estudantes de cursos a distância de Engenharia de Controle e Automação, segundo a cor ou raça declarada.

Tabela 2.16b – 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/2023 – Cursos em modalidade a distância – Engenharia de Controle e Automação

Cor ou raça	Sexo			
	Masculino		Feminino	
	Sim	Não	Sim	Não
Branca	1	18	0	1
Preta	0	4	0	0
Amarela	0	0	0	0
Parda	1	14	0	1
Indígena	0	0	0	0
Não quero declarar	0	1	0	0

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Conforme atestado pelos dados expostos na Tabela 2.16b, do total de estudantes, na modalidade a distância, 2 (4,9%) ingressaram por meio de alguma política específica, dos quais 100,0% são estudantes do sexo masculino. Essas proporções são menores para estudantes que se autodeclararam de cor ou raça branca e parda e maiores para os que se autodeclararam de cor ou raça branca e parda. Não houve nenhum estudante da cor/raça amarela e indígena que ingressou por meio de alguma política específica na modalidade a distância.

A Tabela 2.17 apresenta informações de ingresso no curso de graduação, por meio de políticas de ação afirmativa ou de inclusão social, para os estudantes de cursos na área de Engenharia de Controle e Automação, por modalidade de oferta do curso, segundo a cor ou raça declarada.

Tabela 2.17 – 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 oferta e alternativa de resposta, segundo a cor ou raça – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Cor ou raça	Modalidade de oferta			
	Educação presencial		A distância	
	Sim	Não	Sim	Não
Branca	583	1.640	1	19
Preta	123	126	0	4
Amarela	23	69	0	0
Parda	381	495	1	15
Indígena	1	1	0	0
Não quero declarar	30	54	0	1

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Os dados da Tabela 2.17 mostram que, para o total de estudantes, 1.143 (32,0%) ingressaram por meio de políticas de ação afirmativa ou inclusão social, sendo 1.141 (99,8%) estudantes da modalidade presencial e 2 (0,2%) da modalidade a distância. Esses números são menores para estudantes que se autodeclararam de cor ou raça amarela e indígena e maiores para os que se autodeclararam branca e parda.

A Tabela 2.18a apresenta dados sobre o ingresso no curso de graduação, por meio de políticas de ação afirmativa ou de inclusão social, para os estudantes de cursos presenciais de Engenharia de Controle e Automação, por cor ou raça declarada, segundo o tipo de escola cursada no ensino médio.

Tabela 2.18a – 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 ensino médio concluído – Enade/2023 – Cursos em modalidade presencial – Engenharia de Controle e Automação

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	546	114	19	356	1	29	507	53	16	226	1	19
Todo em escola privada (particular)	24	3	0	17	0	1	1.004	62	48	209	0	24
Todo no exterior	0	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0
A maior parte em escola pública	9	2	2	4	0	0	43	4	2	28	0	4
A maior parte em escola privada (particular)	4	3	2	4	0	0	76	7	2	30	0	7
Parte no Brasil e parte no exterior	0	0	0	0	0	0	8	0	1	2	0	0

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Conforme os dados da Tabela 2.18a, na modalidade presencial, o quantitativo de estudantes que ingressaram por meio de alguma política específica é maior para aqueles que cursaram o ensino médio “Todo em escola pública (93,3%)” e percentualmente menor para os que cursaram “Todo no exterior (0,1%)”. Essas proporções são maiores para estudantes que se autodeclararam de cor ou raça branca (51,3%) seguidos da cor ou raça parda (33,4%), que cursaram o ensino médio “Todo em escola pública”.

A Tabela 2.18b apresenta informações de ingresso no curso de graduação, por meio de políticas de ação afirmativa ou de inclusão social, para os estudantes de cursos a distância de Engenharia de Controle e Automação, por cor ou raça declarada, segundo o tipo de escola cursada no ensino médio.

Tabela 2.18b – 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 ensino médio concluído – Enade/2023 – Cursos em modalidade a distância – Engenharia de Controle e Automação

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	0	0	0	1	0	0	13	3	0	11	0	0
Todo em escola privada (particular)	0	0	0	0	0	0	3	1	0	3	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	1	0	0	1	0	1
A maior parte em escola privada (particular)	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0
Parte no Brasil e parte no exterior	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Como mostram os dados da Tabela 2.18b, na modalidade a distância, a quantidade daqueles que ingressaram por meio de alguma política específica e cursaram todo o ensino médio em escolas públicas é de apenas 1 estudante (50,0%), que se autodeclarou de cor ou raça parda. Não houve estudantes que se declararam de cor ou raça amarela e indígena que ingressaram por alguma política pública na modalidade a distância.

A Tabela 2.19a apresenta informações de ingresso no curso de graduação, por meio de políticas de ação afirmativa ou de inclusão social, para os estudantes de cursos presenciais de Engenharia de Controle e Automação, por sexo, segundo o tipo de escola cursada no ensino médio.

Tabela 2.19a – 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 sexo e alternativa de resposta, segundo o tipo de ensino médio concluído – Enade/2023 – Cursos em modalidade presencial – Engenharia de Controle e Automação

Tipo de escola cursada no Ensino Médio	Sexo			
	Masculino		Feminino	
	Sim	Não	Sim	Não
Todo em escola pública	883	739	182	84
Todo em escola privada (particular)	40	1.146	5	201
Todo no exterior	1	1	0	1
A maior parte em escola pública	15	76	2	5
A maior parte em escola privada (particular)	12	107	1	15
Parte no Brasil e parte no exterior	0	10	0	1

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Os dados da Tabela 2.19a revelam que, referente ao total, 883 (92,8%) estudantes do sexo masculino e 182 (95,8%) estudantes do sexo feminino cursaram todo o ensino médio em escola pública e ingressaram no curso de graduação presencial, com uso de políticas de ação afirmativa ou inclusão social. Dos estudantes que cursaram todo o ensino médio em escolas privadas, 40 (4,2%) do sexo masculino e 5 (2,6%) do sexo feminino fizeram uso de políticas de ação afirmativa ou inclusão social.

A Tabela 2.19b apresenta informações de ingresso no curso de graduação, por meio de políticas de ação afirmativa ou de inclusão social, para os estudantes de cursos a distância de Engenharia de Controle e Automação, por sexo, segundo o tipo de escola cursada no ensino médio.

Tabela 2.19b – 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 sexo e alternativa de resposta, segundo o tipo de ensino médio concluído – Enade/2023 – Cursos em modalidade a distância – Engenharia de Controle e Automação

Tipo de escola cursada no Ensino Médio	Sexo			
	Masculino		Feminino	
	Sim	Não	Sim	Não
Todo em escola pública	1	26	0	1
Todo em escola privada (particular)	0	6	0	1
Todo no exterior	0	0	0	0
A maior parte em escola pública	0	3	0	0
A maior parte em escola privada (particular)	1	2	0	0
Parte no Brasil e parte no exterior	0	0	0	0

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Os dados da Tabela 2.19b revelam que, em relação ao total, 1 (50,0%) estudante do sexo masculino cursou todo o ensino médio em escolas públicas, que ingressou no curso de graduação a distância e fez uso de políticas de ação afirmativa ou inclusão social. Nenhum dos estudantes que cursou todo o ensino médio em escolas privadas indicou ter feito uso de políticas de ação afirmativa ou inclusão social.

A Tabela 2.20a apresenta informações de ingresso no curso de graduação, por meio de políticas de ação afirmativa ou de inclusão social, para os estudantes de cursos presenciais de Engenharia de Controle e Automação, por sexo, segundo o tipo de ensino médio concluído.

Tabela 2.20a – 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/2023 – Cursos em modalidade presencial – Engenharia de Controle e Automação

Tipo de Ensino Médio concluído	Sexo			
	Masculino		Feminino	
	Sim	Não	Sim	Não
Ensino Médio tradicional	584	1.647	106	246
Profissionalizante Técnico (eletrônica, contabilidade, agrícola, outro)	349	384	83	59
Profissionalizante Magistério (curso normal)	1	2	0	0
Educação de Jovens e Adultos (EJA) e/ou Supletivo	11	35	1	2
Outra modalidade	6	11	0	0

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Como revelam os dados da Tabela 2.20a, o valor absoluto de estudantes que ingressaram na modalidade presencial por meio de alguma política específica, para o sexo masculino, é menor para os estudantes que concluíram o ensino “Profissionalizante Magistério (curso normal)” e maior para opção “Ensino Médio Tradicional”. Da mesma forma, no que se refere às estudantes, foi menor para aquelas que concluíram o ensino “Educação de Jovens Adultos (EJA) e/ou Supletivo” e maior para “Ensino Médio Tradicional”, 60,5% dos estudantes que utilizaram políticas de ação afirmativa ou inclusão social para entrada no curso concluíram o ensino médio no “Ensino Médio Tradicional”.

A Tabela 2.20b apresenta informações de ingresso no curso de graduação, por meio de políticas de ação afirmativa ou de inclusão social, para os estudantes de cursos a distância de Engenharia de Controle e Automação, por sexo, segundo o tipo de ensino médio concluído.

Tabela 2.20b – 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/2023 – Cursos em modalidade a distância – Engenharia de Controle e Automação

Tipo de Ensino Médio concluído	Sexo			
	Masculino		Feminino	
	Sim	Não	Sim	Não
Ensino Médio tradicional	1	25	0	1
Profissionalizante Técnico (eletrônica, contabilidade, agrícola, outro)	0	10	0	1
Profissionalizante Magistério (curso normal)	0	0	0	0
Educação de Jovens e Adultos (EJA) e/ou Supletivo	1	1	0	0
Outra modalidade	0	1	0	0

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

A análise dos dados da Tabela 2.20b mostra que a proporção daqueles estudantes que ingressaram na modalidade a distância por meio de alguma política específica, para o sexo masculino, é igual para os estudantes que concluíram o ensino “Educação de Jovens Adultos (EJA) e/ou Supletivo (50,0%) e Ensino Médio Tradicional (50,0%)”, e, para os do sexo feminino, não há dados de estudantes que ingressaram na modalidade a distância por meio de alguma política específica. A proporção de estudantes que concluíram o ensino médio tradicional e ingressaram com alguma política de inclusão é de 50,0% para o sexo masculino.

A Tabela 2.21 apresenta informações de ingresso no curso de graduação, por meio de políticas de ação afirmativa ou de inclusão social, para os estudantes de cursos de Engenharia de Controle e Automação, por modalidade de oferta, segundo o tipo de escola cursada no ensino médio.

Tabela 2.21 – 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 oferta e alternativa de resposta, segundo o tipo de ensino médio concluído – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Tipo de escola cursada no Ensino Médio	Modalidade de oferta			
	Educação presencial		A distância	
	Sim	Não	Sim	Não
Todo em escola pública	1.065	823	1	27
Todo em escola privada (particular)	45	1.347	0	7
Todo no exterior	1	2	0	0
A maior parte em escola pública	17	81	0	3
A maior parte em escola privada (particular)	13	122	1	2
Parte no Brasil e parte no exterior	0	11	0	0

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Os dados da Tabela 2.21 revelam que dos 1.143 estudantes que ingressaram por meio de alguma política específica, 1.141 (99,8%) são provenientes da educação presencial e 1.065 (93,3%) cursaram todo o ensino médio em escola pública.

Para os cursos presenciais, a proporção daqueles que ingressaram por meio de alguma política específica é maior para os estudantes que cursaram o ensino médio “Todo em escola pública (93,3%)” e menor para aqueles que cursaram o ensino médio “Todo no exterior (0,1%)”. Para os cursos a distância, essa proporção foi igual para aqueles que cursaram o ensino médio “A maior parte em escola privada (particular) (50,0%) e Todo em escola pública (50,0%)” e igual para aqueles que cursaram o ensino médio “A maior parte em escola privada (particular) (50,0%) e Todo em escola pública (50,0%)”.

Por último, a Tabela 2.22 apresenta informações de ingresso no curso de graduação, por meio de políticas de ação afirmativa ou de inclusão social, para os estudantes de cursos de Engenharia de Controle e Automação, por modalidade de oferta, segundo o tipo de ensino médio concluído.

Tabela 2.22 – 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 oferta e alternativa de resposta, segundo o tipo de ensino médio concluído – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Tipo de Ensino Médio concluído	Modalidade de oferta			
	Educação presencial		A distância	
	Sim	Não	Sim	Não
Ensino Médio tradicional	690	1.893	1	26
Profissionalizante Técnico (eletrônica, contabilidade, agrícola, outro)	432	443	0	11
Profissionalizante Magistério (curso normal)	1	2	0	0
Educação de Jovens e Adultos (EJA) e/ou Supletivo	12	37	1	1
Outra modalidade	6	11	0	1

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Como mostram os dados da Tabela 2.22, para os cursos presenciais, a proporção daqueles que ingressaram por meio de alguma política específica é menor para os estudantes que concluíram o ensino “Profissionalizante Magistério (curso normal)”, com 0,1%. Já para cursos a distância, o percentual daqueles que ingressaram por meio de alguma política específica é igual para os estudantes que concluíram o ensino “Educação de Jovens Adultos (EJA) e/ou Supletivo (50,0%) e Ensino Médio Tradicional (50,0%)”.

Dos 1.143 estudantes que afirmaram ingressar no curso por meio de políticas sociais, 691 (60,5%) estudantes concluíram o “Ensino Médio Tradicional” e 432 (37,8%) concluíram o ensino médio por meio do curso “Profissionalizante Técnico (eletrônica, contabilidade, agrícola, outro)”.

2.1.2 CARACTERÍSTICAS RELACIONADAS AO HÁBITO DE ESTUDO, ACERVO DA BIBLIOTECA E ESTUDO EXTRACLASSE

Nesta subseção, serão apresentados e analisados dados relativos a três assertivas indagadas aos estudantes participantes do Enade 2023. Os dados relativos à primeira delas tratam dos hábitos de estudo, no tocante às horas dedicadas fora da sala de aula, conforme a Tabela 2.23, que apresenta os resultados relativos a esse quesito de forma detalhada.

Tabela 2.23 – Distribuição percentual do total de estudantes, por modalidade de oferta e sexo, segundo as horas de estudo semanais fora das aulas – Enade/2023– Engenharia de Controle e Automação

Horas de estudo	Modalidade de oferta					
	Educação presencial			A distância		
	Sexo			Sexo		
	Total	Masculino	Feminino	Total	Masculino	Feminino
Nenhuma, apenas assisto às aulas	5,5%	5,1%	0,4%	2,4%	2,4%	0,0%
De uma a três	35,2%	30,7%	4,5%	24,4%	24,4%	0,0%
De quatro a sete	31,0%	26,1%	5,0%	39,0%	36,6%	2,4%
De oito a doze	14,2%	12,1%	2,1%	14,6%	14,6%	0,0%
Mais de doze	14,1%	11,9%	2,2%	19,5%	17,1%	2,4%
Total	100,0%	85,9%	14,1%	100,0%	95,1%	4,9%

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Como mostram os dados da Tabela 2.23, o grupo modal para os estudantes de Engenharia de Controle e Automação afirmou estudar “De uma a três” horas por semana, correspondendo a 35,2% dos estudantes de cursos presenciais (30,7% do sexo masculino e 4,5% do sexo feminino) e “De quatro a sete” 39,0% dos estudantes de cursos a distância (36,6% do sexo masculino e 2,4% do sexo feminino).

Estudaram “De quatro a sete” horas por semana 31,0% dos concluintes de cursos presenciais e “De uma a três” horas 24,4% dos estudantes de cursos a distância. A declaração de que estudaram “Mais de doze” horas semanais foi dada por, respectivamente, 14,1% e 19,5% do total de estudantes concluintes de cursos presenciais e a distância. Os valores correspondentes para os que declararam estudar “De oito a doze” horas semanais foram de 14,2% para modalidade presencial e de 14,6% para modalidade a distância.

Algumas questões propostas no Questionário do Estudante (Anexo I) solicitam que seja 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 duas questões analisadas no restante desta subseção são desse tipo, por sexo e modalidade de oferta, sendo os dados da primeira delas expostos na Tabela 2.24.

Tabela 2.24 – Distribuição percentual do total de estudantes, por modalidade de oferta e sexo, segundo o nível de discordância/concordância com a assertiva “A biblioteca dispôs das referências bibliográficas que os estudantes necessitaram” – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Nível de discordância/concordância	Modalidade de oferta					
	Educação presencial			A distância		
	Sexo			Sexo		
	Total	Masculino	Feminino	Total	Masculino	Feminino
Discordo totalmente	0,5%	0,4%	0,1%	2,9%	2,9%	0,0%
Discordo	1,4%	1,1%	0,3%	2,9%	2,9%	0,0%
Discordo parcialmente	3,5%	3,2%	0,3%	5,7%	5,7%	0,0%
Concordo parcialmente	9,4%	8,3%	1,1%	17,1%	17,1%	0,0%
Concordo	24,0%	20,5%	3,6%	25,7%	20,0%	5,7%
Concordo totalmente	61,2%	52,2%	8,9%	45,7%	45,7%	0,0%
Total	100,0%	85,8%	14,2%	100,0%	94,3%	5,7%

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Como é possível observar na Tabela 2.24, em relação à assertiva “A biblioteca dispôs das referências bibliográficas que os estudantes necessitaram”, 24,0% do total de estudantes de cursos presenciais e 25,7% dos cursos a distância optaram pelo nível de concordância “Concordo”. Enquanto 61,2% dos estudantes da modalidade presencial e 45,7% da modalidade a distância indicaram o grau “Concordo totalmente”, sendo essa a opção modal.

Existe um gradiente entre as respostas e nota-se que, após a classe modal, há uma queda nas proporções com as escolhas que se distanciam da concordância plena para os cursos presenciais e a distância.

A segunda classe de concordância/discordância mais mencionada foi Concordo, indicada por 24,0% do total de estudantes da modalidade presencial e por 25,7% do total de estudantes da modalidade a distância.

Quando somados todos os níveis de discordância, 5,4% dos estudantes da modalidade presencial e 11,5% da modalidade a distância optaram por algum nível.

Os resultados referentes aos níveis de discordância/concordância, com relação à terceira assertiva, estão apresentados na Tabela 2.25.

Tabela 2.25 – Distribuição percentual do total de estudantes, por modalidade de oferta 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/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Nível de discordância/concordância	Modalidade de oferta					
	Educação presencial			A distância		
	Sexo			Sexo		
	Total	Masculino	Feminino	Total	Masculino	Feminino
Discordo totalmente	1,5%	1,3%	0,2%	0,0%	0,0%	0,0%
Discordo	1,8%	1,5%	0,3%	2,4%	2,4%	0,0%
Discordo parcialmente	4,1%	3,4%	0,7%	4,9%	4,9%	0,0%
Concordo parcialmente	7,4%	6,8%	0,6%	9,8%	9,8%	0,0%
Concordo	19,3%	16,9%	2,4%	24,4%	22,0%	2,4%
Concordo totalmente	65,8%	55,8%	10,0%	58,5%	56,1%	2,4%
Total	100,0%	85,7%	14,3%	100,0%	95,1%	4,9%

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Os dados da Tabela 2.25 mostram que 65,8% do total de estudantes de cursos presenciais e 58,5% do total de estudantes de cursos a distância concordaram totalmente com essa declaração, sendo essa a opção modal.

O nível seguinte de discordância/concordância, “Concordo”, foi indicado por 19,3% do total de estudantes de cursos presenciais e por 24,4% de cursos a distância. Já as proporções correspondentes para os que concordaram parcialmente com essa declaração são de 7,4% e 9,8% para as modalidades presencial e a distância, respectivamente; 7,4% do total de estudantes de cursos presenciais e 7,3% dos de cursos a distância optaram por algum nível de discordância com a asserção.

2.2 PERFIL DO COORDENADOR

Um fator importante no contexto de realização do Enade 2023 é o coordenador do curso. Nas tabelas que se seguem, são apresentadas algumas características desse profissional, tendo em vista seu envolvimento com as práticas acadêmicas que dinamizam os cursos de graduação.

A Tabela 2.26 apresenta a distribuição por sexo e idade dos coordenadores, segundo a modalidade de oferta dos cursos.

Tabela 2.26 – Distribuição absoluta e percentual dos coordenadores, por modalidade de oferta e sexo, segundo o grupo etário – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Grupo etário	Modalidade de oferta							
	Educação presencial				A distância			
	Sexo				Sexo			
	Masculino		Feminino		Masculino		Feminino	
	N	% da coluna	N	% da coluna	N	% da coluna	N	% da coluna
Até 24 anos	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
De 25 a 30 anos	2	1,5%	1	2,6%	1	8,3%	0	0,0%
De 31 a 35 anos	13	9,6%	7	18,4%	0	0,0%	0	0,0%
De 36 a 40 anos	29	21,5%	9	23,7%	3	25,0%	6	75,0%
De 41 a 45 anos	34	25,2%	10	26,3%	3	25,0%	2	25,0%
De 46 a 50 anos	18	13,3%	3	7,9%	1	8,3%	0	0,0%
De 51 a 55 anos	15	11,1%	6	15,8%	3	25,0%	0	0,0%
De 56 a 60 anos	14	10,4%	2	5,3%	0	0,0%	0	0,0%
Acima de 61 anos	10	7,4%	0	0,0%	1	8,3%	0	0,0%
Total	135	100,0%	38	100,0%	12	100,0%	8	100,0%

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Os dados da Tabela 2.26 mostram que, no curso de Engenharia de Controle e Automação, a função de coordenação é ocupada por 38 coordenadoras do sexo feminino na modalidade presencial e 8 na modalidade a distância.

Nos cursos presenciais, para o sexo masculino, as faixas de 41 a 45 anos e 36 a 40 anos apresentaram os maiores percentuais, sendo, respectivamente, 25,2% e 21,5%. Para o sexo feminino, a faixa modal é a de 41 a 45 anos, com 26,3%, seguida da faixa etária de 36 a 40 anos, com 23,7%.

Na modalidade a distância, a faixa etária de 36 a 40 anos aparece com maior frequência (75,0%) para o sexo feminino. Para o sexo masculino, a faixa modal é de 36 a 40 anos, 41 a 45 anos e 51 a 55 anos, com percentual de 25,0%, seguida das faixas de 25 a 30 anos, 46 a 50 anos, e 61 anos e mais (8,3%).

A Tabela 2.27a disponibiliza dados com informações sobre a grande área de formação dos coordenadores de cursos presenciais, segundo a categoria administrativa e a organização acadêmica da IES.

Tabela 2.27a – Distribuição absoluta e percentual na coluna dos coordenadores, por categoria administrativa e por organização acadêmica, segundo a área de formação na graduação do curso – Enade/2023 – Cursos em modalidade presencial – Engenharia de Controle e Automação

Área de formação	Categoria administrativa						Organização acadêmica							
	Total		Públicas		Privadas		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	24	13,9%	5	8,9%	19	16,2%	11	15,7%	4	11,1%	6	16,7%	3	9,7%
Ciências Biológicas	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Engenharias	133	76,9%	50	89,3%	83	70,9%	54	77,1%	28	77,8%	24	66,7%	27	87,1%
Ciências da Saúde	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Ciências Agrárias	3	1,7%	0	0,0%	3	2,6%	0	0,0%	2	5,6%	1	2,8%	0	0,0%
Ciências Sociais Aplicadas	6	3,5%	1	1,8%	5	4,3%	5	7,1%	0	0,0%	0	0,0%	1	3,2%
Ciências Humanas	6	3,5%	0	0,0%	6	5,1%	0	0,0%	1	2,8%	5	13,9%	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	0,6%	0	0,0%	1	0,9%	0	0,0%	1	2,8%	0	0,0%	0	0,0%
Total	173	100,0%	56	100,0%	117	100,0%	70	100,0%	36	100,0%	36	100,0%	31	100,0%

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Como evidenciam os dados apresentados na Tabela 2.27a, há maior concentração da área de formação na graduação dos coordenadores de curso em Engenharias, com 76,9% (alternativa modal). Já a segunda alternativa com maior frequência foi a área de formação em Ciências Exatas e da Terra, com 13,9%.

Considerando a organização acadêmica, nas universidades a formação dos coordenadores concentra-se mais nas áreas da Engenharias (77,1%) e Ciências Exatas e da Terra (15,7%). Nos centros universitários, as áreas de formação com maior percentual foram Engenharias (77,8%) e Ciências Exatas e da Terra (11,1%). Para as faculdades, as áreas foram as mesmas, porém com a seguinte distribuição percentual: Engenharias (66,7%) e Ciências Exatas e da Terra (16,7%). Com relação aos CEFET/IF, as áreas de formação foram Engenharias (87,1%) e Ciências Exatas e da Terra (9,7%).

A Tabela 2.27b expõe dados com informações sobre a grande área de formação dos coordenadores de cursos a distância, também por categoria administrativa e organização acadêmica da instituição de educação superior.

Tabela 2.27b – Distribuição absoluta e percentual na coluna dos coordenadores, por categoria administrativa e por organização acadêmica, segundo a área de formação na graduação do curso – Enade/2023 – Cursos em modalidade a distância – Engenharia de Controle e Automação

Área de formação	Categoria administrativa						Organização acadêmica							
	Total		Públicas		Privadas		Universidades		Centros universitários		Faculdades		CEFET/IF	
	N	% da coluna	N	% da coluna	N	% da coluna	N	% da coluna	N	% da coluna	N	% da coluna	N	% da coluna
Ciências Exatas e da Terra	3	15,0%	0	-	3	15,0%	1	14,3%	2	16,7%	0	0,0%	0	-
Ciências Biológicas	0	0,0%	0	-	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	-
Engenharias	17	85,0%	0	-	17	85,0%	6	85,7%	10	83,3%	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	20	100,0%	0	-	20	100,0%	7	100,0%	12	100,0%	1	100,0%	0	-

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Os dados apresentados na Tabela 2.27b mostram que, para os cursos a distância, a maior concentração da área de formação dos coordenadores é em Engenharias, com 85,0% (alternativa modal). Em seguida, vem a área de formação em Ciências Exatas e da Terra (15,0%).

Considerando-se a organização acadêmica, nas universidades, a formação dos coordenadores, em sua totalidade, concentra-se na área de Engenharias (85,7%), com 6 coordenadores.

Nos centros universitários, a área de formação prevalente foi Engenharias (83,3%), seguido por Ciências Exatas e da Terra (16,7%). Nas faculdades, a formação dos coordenadores, em sua totalidade, concentra-se na área de Engenharias (100,0%), com 1 coordenador. Já nos CEFET/IF, não há dados sobre a formação dos coordenadores.

A Tabela 2.28a apresenta a distribuição do nível mais alto de titulação dos coordenadores de cursos presenciais de Engenharia de Controle e Automação, segundo a grande área de formação.

Tabela 2.28a – Total de coordenadores, por nível mais elevado de titulação, segundo a área de Formação – Enade/2023 – Cursos em modalidade presencial – Engenharia de Controle e Automação

Área de formação	Titulação				
	Não possui	Especialização	Mestrado	Doutorado	Programa de Pós-Doutorado
Ciências Exatas e da Terra	0	0	16	7	1
Ciências Biológicas	0	0	0	0	0
Engenharias	0	9	54	62	8
Ciências da Saúde	0	0	0	0	0
Ciências Agrárias	0	0	0	3	0
Ciências Sociais Aplicadas	0	0	5	0	1
Ciências Humanas	0	3	3	0	0
Linguística, Letras e Artes	0	0	0	0	0
Outras	0	0	1	0	0
Total	0	12	79	72	10

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Os dados da Tabela 2.28a indicam que do total de coordenadores de curso (173), na modalidade presencial, 12 (6,9%) possuem o título de especialista, 79 (45,7%) são mestres, 72 (41,6%) são doutores e 10 (5,8%) são pós-doutores. Considerando a área de formação do nível mais elevado de titulação, observa-se que 86,1% dos doutores e 68,4% dos mestres são da área de Engenharias, respectivamente.

A Tabela 2.28b apresenta a distribuição do nível mais alto de titulação dos coordenadores de cursos a distância de Engenharia de Controle e Automação, segundo a área de formação.

Tabela 2.28b – Total de coordenadores, por nível mais elevado de titulação, segundo a área de Formação – Enade/2023 – Cursos em modalidade a distância – Engenharia de Controle e Automação

Área de formação	Titulação				
	Não possui	Especialização	Mestrado	Doutorado	Programa de Pós-Doutorado
Ciências Exatas e da Terra	0	0	3	0	0
Ciências Biológicas	0	0	0	0	0
Engenharias	0	2	5	7	3
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	0	0	0	0
Linguística, Letras e Artes	0	0	0	0	0
Outras	0	0	0	0	0
Total	0	2	8	7	3

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Conforme a Tabela 2.28b, do total de coordenadores de curso (20), na modalidade a distância, 2 (10,0%) possuem o título de especialista, 8 (40,0%) são mestres, 7 (35,0%) são doutores e 3 (15,0%) são pós-doutores. Considerando a área de formação do nível mais elevado de titulação, nota-se que 100,0% dos doutores e 62,5% dos mestres são da área de Engenharias, respectivamente.

A Tabela 2.29a apresenta a distribuição do nível mais alto de titulação dos coordenadores dos cursos presenciais por categoria administrativa e organização acadêmica.

Tabela 2.29a – Distribuição percentual e absoluta dos coordenadores, por categoria administrativa e por organização acadêmica, segundo o nível mais elevado de titulação – Enade/2023 – Cursos em modalidade presencial – Engenharia de Controle e Automação

Titulação	Categoria administrativa						Organização acadêmica							
	Total		Públicas		Privadas		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	12	6,9%	0	0,0%	12	10,3%	3	4,3%	2	5,6%	7	19,4%	0	0,0%
Mestrado	79	45,7%	12	21,4%	67	57,3%	27	38,6%	21	58,3%	21	58,3%	10	32,3%
Doutorado	72	41,6%	36	64,3%	36	30,8%	36	51,4%	12	33,3%	7	19,4%	17	54,8%
Programa de Pós-Doutorado	10	5,8%	8	14,3%	2	1,7%	4	5,7%	1	2,8%	1	2,8%	4	12,9%
Total	173	100,0%	56	100,0%	117	100,0%	70	100,0%	36	100,0%	36	100,0%	31	100,0%

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

A partir dos dados mostrados na Tabela 2.29a, é possível observar, na modalidade presencial, que a situação modal para os coordenadores vinculados às IES públicas é o doutorado e às IES privadas o mestrado. Em relação ao total de coordenadores da categoria de organização acadêmica das universidades, tem-se 38,6% de mestres, 51,4% de doutores, 4,3% de especialistas e 5,7% de pós-doutores. Nos centros universitários, foram registrados 58,3% de mestres, 33,3% de doutores, 5,6% de especialistas e 2,8% de pós-doutores. As faculdades apresentam 58,3% de mestres, 19,4% de doutores, 19,4% de especialistas e 2,8% de pós-doutores. Nos CEFET/IF, há 32,3% de mestres, 54,8% de doutores, - de especialistas e 12,9% de pós-doutores.

A Tabela 2.29b apresenta a distribuição do nível mais alto de titulação dos coordenadores dos cursos a distância, por categoria administrativa e organização acadêmica.

Tabela 2.29b – Distribuição percentual e absoluta dos coordenadores, por categoria administrativa e por organização acadêmica, segundo o nível mais elevado de titulação – Enade/2023 – Cursos em modalidade a distância – Engenharia de Controle e Automação

Área de formação	Categoria administrativa								Organização acadêmica					
	Total		Públicas		Privadas		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	2	10,0%	0	-	2	10,0%	2	28,6%	0	0,0%	0	0,0%	0	-
Mestrado	8	40,0%	0	-	8	40,0%	1	14,3%	6	50,0%	1	100,0%	0	-
Doutorado	7	35,0%	0	-	7	35,0%	3	42,9%	4	33,3%	0	0,0%	0	-
Programa de Pós-Doutorado	3	15,0%	0	-	3	15,0%	1	14,3%	2	16,7%	0	0,0%	0	-
Total	20	100,0%	0	-	20	100,0%	7	100,0%	12	100,0%	1	100,0%	0	-

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

No que diz respeito à modalidade a distância, conforme apresentado na Tabela 2.29b, a situação modal para os coordenadores vinculados às IES privadas é o mestrado. Em relação ao total de coordenadores da categoria de organização acadêmica das universidades, têm-se 14,3% de mestres, 42,9% de doutores, 28,6% de especialistas e 14,3% de pós-doutores. Nos centros universitários, foram registrados 50,0% de mestres, 33,3% de doutores, e 16,7% de pós-doutores. Nas faculdades, 100,0% dos coordenadores são mestres.

A Tabela 2.30a apresenta as informações cruzadas sobre o tempo de atuação como coordenador dos cursos de Engenharia de Controle e Automação na modalidade presencial e de mandato da posição de coordenador.

Tabela 2.30a – Distribuição absoluta e percentual dos coordenadores, por tempo de atuação como coordenador deste curso, segundo o tempo de mandato – Enade/2023 – Cursos em modalidade presencial – Engenharia de Controle e Automação

Mandato (em anos)	Atuação (em anos)													
	1 a 4		5 a 8		9 a 12		13 a 16		16 a 20		Mais de 20		Total	
	N	% da coluna	N	% da coluna	N	% da coluna	N	% da coluna	N	% da coluna	N	% da coluna	N	% da coluna
1 a 4	96	84,2%	10	8,8%	8	7,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	114	100,0%
5 a 8	5	29,4%	11	64,7%	0	0,0%	1	5,9%	0	0,0%	0	0,0%	17	100,0%
9 a 12	9	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	9	100,0%
13 a 16	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-
17 a 20	0	0,0%	1	50,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	50,0%	0	0,0%	2	100,0%
Mais de 20	17	54,8%	6	19,4%	6	19,4%	1	3,2%	0	0,0%	1	3,2%	31	100,0%
Total	127	73,4%	28	16,2%	14	8,1%	2	1,2%	1	0,6%	1	0,6%	173	100,0%

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Na tabela 2.30a, dos coordenadores de curso de Engenharia de Controle e Automação, na modalidade presencial, 84,2% deles têm de 1 a 4 anos de atuação como coordenador desse curso e o mesmo período de mandato; 73,4% dos coordenadores, com qualquer tempo de mandato, têm atuação entre 1 a 4 anos.

A Tabela 2.30b apresenta dados cruzados sobre o tempo de atuação na IES e de mandato da posição de coordenador dos cursos de Engenharia de Controle e Automação ofertados na modalidade a distância.

Tabela 2.30b – Distribuição absoluta e percentual dos coordenadores, por tempo de atuação como coordenador deste curso, segundo o tempo de mandato – Enade/2023 – Cursos em modalidade a distância – Engenharia de Controle e Automação

Mandato (em anos)	Atuação (em anos)													
	1 a 4		5 a 8		9 a 12		13 a 16		16 a 20		Mais de 20		Total	
	N	% da coluna	N	% da coluna	N	% da coluna	N	% da coluna	N	% da coluna	N	% da coluna	N	% da coluna
1 a 4	8	88,9%	0	0,0%	1	11,1%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	9	100,0%
5 a 8	2	66,7%	1	33,3%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	3	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	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-
17 a 20	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-
Mais de 20	6	85,7%	1	14,3%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	7	100,0%
Total	17	85,0%	2	10,0%	1	5,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	20	100,0%

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Os dados da Tabela 2.30b mostram que 85,0% dos coordenadores de cursos a distância têm de 1 a 4 anos de atuação na sua IES. O mandato modal é de 1 a 4 anos, com 9 dos 20 coordenadores.

A Tabela 2.31 apresenta a distribuição da experiência prévia em coordenação de cursos, segundo a modalidade de oferta.

Tabela 2.31 – Distribuição absoluta e percentual dos coordenadores, por modalidade de oferta, segundo o tempo de experiência anterior na coordenação de cursos de graduação – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Mandato (em anos)	Modalidade de oferta			
	Educação presencial		A distância	
	N	% da coluna	N	% da coluna
Não possuir mandato prévio	74	42,8%	5	25,0%
1 a 4	43	24,9%	2	10,0%
5 a 8	32	18,5%	9	45,0%
9 a 12	10	5,8%	3	15,0%
13 a 16	2	1,2%	1	5,0%
17 a 20	4	2,3%	0	0,0%
Mais de 20	8	4,6%	0	0,0%
Total	173	100,0%	20	100,0%

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Os dados da Tabela 2.31 mostram que, nas modalidades presencial e a distância, o tempo de experiência anterior modal é de "Não possuir mandato prévio" e "5 a 8 anos", com 42,8% e 45,0%, respectivamente. Em seguida, é possível observar maior percentual, 24,9% na categoria de "1 a 4 anos", na modalidade presencial, e 25,0% na categoria de "Não possuir mandato prévio", na educação a distância.

A Tabela 2.32 apresenta a informação de coordenação concomitante à de outro curso de graduação, segundo a informação de ter coordenado curso de graduação em outra área e modalidade de oferta dos cursos.

Tabela 2.32 – Total de coordenadores, por coordenação concomitante a de outro curso de graduação, segundo a modalidade de oferta e a experiência de coordenação de cursos de graduação em outra área – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Modalidade de Oferta	Coordenou curso em outra área	Coordenação concomitante				Total
		Não	Sim De 2 a 3 cursos	Sim De 4 a 5 cursos	Sim Mais de 5 cursos	
Presencial	Sim	12	26	24	21	83
	Não	55	25	3	7	90
A distância	Sim	1	1	2	13	17
	Não	0	1	1	1	3

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Conforme Tabela 2.32, entre os coordenadores de cursos presenciais, 67 não coordenam, concomitantemente, outros cursos de graduação e 83 declararam ter coordenado curso em outra

área. Entre os coordenadores de cursos a distância, 1 não coordena, concomitantemente, outros cursos de graduação e 17 declararam ter coordenado cursos em outra área.

Em relação à análise psicométrica do questionário do coordenador, em um primeiro momento, foi explorada a possibilidade de erros de codificação das respostas dos participantes, comparando as opções de respostas dos questionários em PDF com os códigos de resposta nos bancos de dados. Nessa etapa, não foram encontradas respostas incompatíveis. No entanto, os códigos 7 e 8 (“não sei responder” e “não se aplica”, respectivamente) foram transformados em omissões (*missing*).

Além disso, foi avaliada a possibilidade de respostas descuidadas. Para tanto, foi analisada a quantidade de respostas iguais em sequências longa (*long string*), assumindo que a restrição extrema da variabilidade raramente está associada à real resposta dos participantes. Portanto, restrições extremas da variabilidade podem ser atribuídas a vieses de respostas, principalmente descuido ou respostas aleatórias. Dos 10.630 coordenadores de curso, 4.204 (39,55%) marcaram a opção 6 (“concordo totalmente”) para todas as perguntas do questionário. Portanto, esse quantitativo foi desconsiderado das análises seguintes.

Após as sugestões de diferentes números de fatores a serem mantidos, foram conduzidas análises fatoriais exploratórias, visando investigar a viabilidade e interpretabilidade de cada estrutura. As decisões de manter ou excluir itens foram baseadas nessas análises. Em todos os casos, os dados foram analisados levando-se em consideração sua natureza ordinal categórica, o que significa que estimadores robustos foram sempre empregados, juntamente com matrizes de correlação policóricas entre as variáveis.

Foram excluídos os itens com base em medidas analíticas e teóricas, de acordo com os critérios a seguir:

- 1) carga < 0,30 no fator específico, ou seja, reduzida discriminação dos respondentes com relação ao fator;
- 2) complexidade fatorial, ou seja, cargas iguais em dois ou mais fatores; e
- 3) conteúdo discrepante com relação ao fator.

Ao coletar dados sensíveis sobre indicadores de qualidade de uma instituição de ensino, é possível que alguns indivíduos, especialmente os gestores ou coordenadores, estejam motivados a oferecer um retrato positivo da situação no momento. Existem evidências de que a deseabilidade social, isto é, respostas com a intenção de causar uma boa impressão (D. L. Paulhus, 1991), pode gerar uma estrutura fatorial de alta ordem, conforme discutido por Bäckström (2017), Pelt *et al.* (2021), Paulhus (1981) e Peabody (1967). Segundo Pettersson *et al.* (2012), o fator de alta ordem em uma

solução bifatorial pode capturar o componente de desejabilidade nos dados. Isso ocorrendo, os fatores específicos da solução representarão melhor os traços psicológicos hipotéticos do que uma solução oblíqua tradicional. Como resultado, a estrutura dos dados dos coordenadores foi investigada usando duas abordagens que consideram um fator ou componente geral: a análise exploratória gráfica e a modelagem bifatorial exploratória. Neste caso, foi aplicada a transformação Schmid-Leiman, que, a partir de uma solução oblíqua com k fatores, produz uma solução bifatorial com um fator geral e k fatores específicos (Mansolf & Reise, 2016).

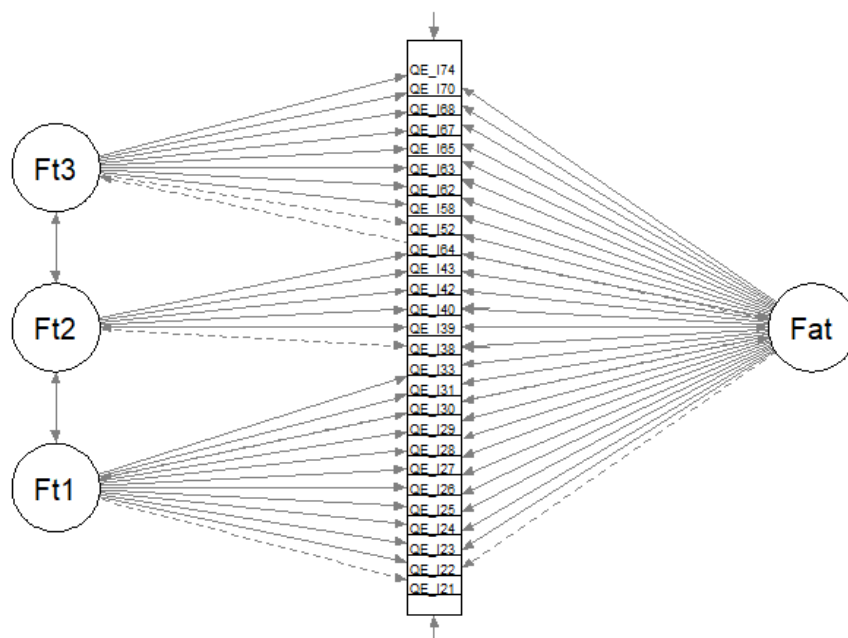
A base de dados dos coordenadores foi composta por 19 itens sobre o coordenador e 55 itens de autorrelato dos fatores associados. Antes de avaliar a dimensionalidade da estrutura fatorial, foi aplicado o primeiro método de exclusão de itens, que consiste na análise de variável única.

Ao avaliar a dimensionalidade dos dados, os métodos EGA, o critério empírico de Kaiser, o método Hull e a análise paralela, foram identificados três fatores. A Figura 2.1 apresenta o resultado de EGA, em que 3 fatores foram identificados.

Na etapa seguinte, foram conduzidas análises fatoriais exploratórias bifator. Controlar um fator geral é importante, uma vez que pode ajudar a parcializar a variância de desejabilidade social (Pettersson *et al.*, 2012). Ao explorar a solução bifator de três fatores, verificou-se que a solução apresentava diversos itens sem validade, ou seja, com carga fatorial inferior a 0,30. Aplicando-se o critério de baixa carga fatorial no fator específico, foram excluídos 21 itens.

Após a remoção dos itens, novamente se avaliou a dimensionalidade da escala, em que os métodos EGA, o critério empírico de Kaiser, o método Hull e a análise paralela identificaram três fatores.

Figura 2.1 – Modelo bifator dos itens do questionário de coordenador com os itens removidos



Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

A tabela a seguir apresenta as cargas fatoriais da solução bifator exploratório de Schmid-Leiman. Observa-se que, nessa solução final, o fator 1 avalia a estrutura geral do curso com questões envolvendo disciplinas, metodologia de ensino, experiências, desenvolvimento de habilidades e relação professor-aluno. O fator 2 consiste em uma avaliação da infraestrutura institucional, envolvendo itens sobre os aspectos físicos, como salas de aula, biblioteca e refeitórios, e de capital humano, como capacitação de professores, número suficiente de profissionais e apoio da instituição que oferta o curso. O fator 3 avalia oportunidades institucionais para os discentes, envolvendo iniciação científica, extensão, órgãos colegiados, atividades externas e monitoria.

Tabela 2.33 – Cargas fatoriais da solução bifator exploratória Schmid-Leiman com os 27 itens finais

Enunciado	Item	g	F1	F2	F3	h2	u2
As disciplinas do curso contribuem para a formação integral, cidadã e profissional dos estudantes.	QE_I21	0,76	0,33	0,01	0,06	0,69	0,31
Os conteúdos abordados nas disciplinas do curso favorecem a atuação dos estudantes em estágios ou em atividades de iniciação profissional.	QE_I22	0,76	0,35	-0,04	0,07	0,70	0,30
As metodologias de ensino utilizadas no curso desafiam os estudantes a aprofundar conhecimentos e a desenvolver competências reflexivas e críticas.	QE_I23	0,78	0,38	0,07	-0,10	0,77	0,23

Enunciado	Item	g	F1	F2	F3	h2	u2
O curso propicia experiências de aprendizagem inovadoras.	QE_I24	0,77	0,32	0,11	-0,04	0,71	0,29
O curso contribui para os estudantes desenvolverem consciência ética para o exercício profissional.	QE_I25	0,77	0,38	0,02	-0,04	0,74	0,26
O curso propicia oportunidades aos estudantes para aprender a trabalhar em equipe.	QE_I26	0,73	0,36	-0,03	0,02	0,67	0,33
O curso favorece o desenvolvimento da capacidade de pensar criticamente, analisar e refletir sobre soluções para problemas da sociedade.	QE_I27	0,80	0,40	0,01	-0,05	0,80	0,20
O curso contribui para ampliar a capacidade de comunicação oral e escrita dos estudantes.	QE_I28	0,73	0,37	-0,06	0,04	0,68	0,32
O curso propicia acesso a conhecimentos atualizados e/ou contemporâneos na área de formação.	QE_I29	0,79	0,33	-0,01	0,12	0,75	0,25
O curso contribui para os estudantes desenvolverem autonomia para aprender e atualizar-se permanentemente.	QE_I30	0,79	0,34	0,02	0,05	0,74	0,26
As relações professor-aluno ao longo do curso estimulam o estudante a estudar e aprender.	QE_I31	0,76	0,33	0,11	-0,08	0,71	0,29
Os planos de ensino apresentados nas disciplinas contribuem para o desenvolvimento das atividades acadêmicas e para os estudos dos discentes.	QE_I33	0,76	0,31	0,06	0,02	0,67	0,33
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.	QE_I52	0,70	0,12	0,34	-0,04	0,62	0,38
A instituição dispõe de quantidade suficiente de servidores para o apoio administrativo e acadêmico.	QE_I58	0,66	0,00	0,50	-0,03	0,68	0,32
A instituição conta com um programa ou atividades sistemáticas de formação pedagógica para os docentes.	QE_I62	0,70	0,02	0,40	0,09	0,66	0,34
A coordenação conta com o necessário apoio institucional para o desenvolvimento de suas atribuições.	QE_I63	0,73	0,03	0,43	0,07	0,72	0,28
As condições de infraestrutura das salas de aula são adequadas.	QE_I65	0,66	0,00	0,52	-0,06	0,71	0,29
Os ambientes e equipamentos destinados às aulas práticas são adequados ao curso.	QE_I67	0,72	0,01	0,50	-0,01	0,76	0,24
O espaço destinado ao coordenador é adequado ao trabalho de coordenação.	QE_I68	0,61	0,00	0,42	0,02	0,55	0,45
A biblioteca possui quantidade de livros (exemplares físicos e digitais) suficiente para atender às necessidades dos estudantes e professores.	QE_I70	0,64	0,01	0,42	0,03	0,58	0,42
A instituição dispõe de refeitório, cantina e banheiros em condições adequadas que atendam às necessidades dos seus usuários.	QE_I74	0,60	0,00	0,47	-0,04	0,58	0,42
Há oferta contínua de programas, projetos ou atividades de extensão universitária para os estudantes.	QE_I38	0,63	0,02	0,05	0,49	0,64	0,36
São oferecidas regularmente oportunidades para os estudantes participarem de projetos de iniciação científica e de atividades que estimulam a investigação acadêmica.	QE_I39	0,50	-0,01	-0,10	0,65	0,69	0,31
São oferecidas condições para os estudantes participarem de eventos internos e/ou externos à instituição.	QE_I40	0,66	0,04	0,15	0,36	0,58	0,42
São oferecidas oportunidades para os estudantes realizarem intercâmbios e/ou estágios no exterior.	QE_I42	0,36	-0,06	0,05	0,41	0,31	0,69

Enunciado	Item	g	F1	F2	F3	h2	u2
São oferecidas oportunidades para os estudantes atuarem como representantes em órgãos colegiados.	QE_I43	0,56	0,09	-0,04	0,41	0,49	0,51
O curso disponibiliza monitores ou tutores para auxiliar os estudantes.	QE_I64	0,61	0,02	0,17	0,31	0,50	0,50

Nota. g = fator geral de avaliação positiva versus negativa, F1 = estrutura geral do curso, F2 = infraestrutura, F3 = oportunidades institucionais, h2 = comunalidade geral, u2 = unicidade (variância erro)

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Acerca da estabilidade do modelo, de maneira geral, os resultados revelaram evidências de invariância do modelo, pois as estatísticas CFI e TLI não apresentaram redução significativa, variando apenas na terceira casa decimal e com valores acima do ponto de corte de 0,90. Além disso, as estatísticas RMSEA e SRMR não apresentaram aumento significativo e não ultrapassaram os valores de corte de 0,07 e 0,05, respectivamente, indicando bom ajuste e parcimônia do modelo. Portanto, o modelo apresenta características de invariância e estabilidade.

Por fim, foi testada a confiabilidade dos escores das escalas derivadas de cada fator dos coordenadores. O coeficiente ômega hierárquico foi 0,78, indicando a possibilidade de criar um escore geral do curso e da instituição. Por sua vez, o coeficiente ômega total foi 0,95 e evidencia o acréscimo significativo na verdadeira variância ao considerar os três fatores específicos, o que sustenta a separação dos itens em três escalas independentes. A consistência interna dos fatores foi da seguinte forma: fator 1 (alpha = 0,92 e G6 = 0,92); fator 2 (alpha = 0,75 e G6 = 0,73); e fator 3 (alpha = 0,89 e G6 = 0,89), indicando boa confiabilidade interna.

De uma maneira geral, os itens do modelo final tiveram boas propriedades psicométricas. O instrumento pôde ser avaliado numa estrutura mais geral composta por todos os itens remanescentes e pôde ser avaliado em três fatores mais específicos relacionados à estrutura geral do curso (fator 1), à infraestrutura institucional (fator 2) e às oportunidades institucionais (fator 3).

Sugere-se que sejam inseridas, no próximo questionário, estratégias para controle de vieses de resposta.

2.3 COMPARAÇÃO DO NÍVEL DE DISCORDÂNCIA/CONCORDÂNCIA DE ESTUDANTES E COORDENADORES

O “Questionário do Estudante” (Anexo I), instrumento aplicado a todos os estudantes, e o “Questionário do Coordenador de Curso” (Anexo II) apresentam algumas questões em comum. A fim de cotejar a opinião do estudante e a 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 III, 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 estudantes, a informação do coordenador é obrigatoriamente repetida para aquele conjunto. Em cada tabela, na última coluna (Total), apresenta-se a distribuição das respostas dos estudantes e a última linha (Total) apresenta a distribuição das respostas dos coordenadores, ponderada pelo número de estudantes do seu curso. Idealmente, no caso de total afinamento de opiniões (estudantes e coordenador de cada curso escolhendo o mesmo nível de concordância/discordância), os dados estariam concentrados na diagonal descendente.

Os resultados da Tabela 2.34a comparam, para os cursos em modalidade presencial, os graus de discordância/concordância dos estudantes da área de Engenharia de Controle e Automação e dos coordenadores do curso, em relação à assertiva “São oferecidas condições para os estudantes participarem de eventos internos e/ou externos à instituição”.

Tabela 2.34a – 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/2023 – Cursos em modalidade presencial – Engenharia de Controle e Automação

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo totalmente	Discordo	Discordo parcialmente	Concordo parcialmente	Concordo	Concordo totalmente	
Discordo totalmente	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	0,3%	1,7%	2,1%
Discordo	0,0%	0,0%	0,0%	0,2%	0,8%	3,3%	4,4%
Discordo parcialmente	0,0%	0,0%	0,1%	0,6%	1,8%	4,9%	7,5%
Concordo parcialmente	0,0%	0,0%	0,2%	1,1%	2,3%	10,0%	13,6%
Concordo	0,0%	0,0%	0,4%	1,3%	4,1%	15,3%	21,1%
Concordo totalmente	0,0%	0,0%	0,5%	3,5%	8,3%	38,9%	51,3%
Total	0,0%	0,0%	1,3%	6,8%	17,6%	74,3%	100,0%

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Para a asserção a que se referem os dados da Tabela 2.34a, as opiniões dos coordenadores concentraram-se nos seguintes níveis de concordância: 98,7% dos coordenadores optaram por um dos três níveis de concordância. Já os estudantes, apesar de também se concentrarem nos níveis de concordância (86,0%), distribuíram-se entre todas as categorias, com os valores crescendo à medida que se aproximam da concordância total. Existe algum grau de concordância entre coordenadores e estudantes, já que os valores estão concentrados no entorno da diagonal, com valores maiores na categoria “Concordo totalmente” (38,9%).

Para fins de esclarecimento, destaca-se que a tabela acima é obtida da seguinte maneira:

1) considera-se o universo dos estudantes do curso de que trata este relatório que tenham respondido à questão “São oferecidas condições para os estudantes participarem de eventos internos e/ou externos à instituição?”;

2) cada um desses estudantes está associado a um coordenador, de modo que se passa a considerar o conjunto dos estudantes mencionado no item anterior para os quais os respectivos coordenadores tenham respondido à questão “São oferecidas condições para os estudantes participarem de eventos internos e/ou externos à instituição?”;

3) para cada um desses estudantes, associa-se a resposta dada para a questão à resposta fornecida pelo seu coordenador; assim, por exemplo, se o estudante respondeu “Discordo parcialmente” e o seu coordenador respondeu “Concordo parcialmente”, ele é contabilizado na célula da tabela correspondente à linha “Discordo parcialmente” e à coluna “Concordo parcialmente”;

4) por fim, cada par de respostas associado a cada estudante (seu e do seu coordenador) do conjunto definido no passo 2 é contabilizado em uma das células que compõem a tabela em comento.

Outras tabelas que abordam a correlação entre as respostas oferecidas por estudantes e coordenadores para perguntas específicas seguem a lógica de construção da tabela anterior.

Os resultados da Tabela 2.34b, apresentada adiante, comparam, para os cursos em modalidade a distância, os graus de discordância/concordância dos estudantes da área de Engenharia de Controle e Automação e dos coordenadores do curso, em relação à assertiva “São oferecidas condições para os estudantes participarem de eventos internos e/ou externos à instituição”.

Tabela 2.34b – 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/2023 – Cursos em modalidade a distância – Engenharia de Controle e Automação

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo totalmente	Discordo	Discordo parcialmente	Concordo parcialmente	Concordo	Concordo totalmente	
Discordo totalmente	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	8,1%	8,1%
Discordo	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	2,7%	2,7%
Discordo parcialmente	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	10,8%	10,8%
Concordo parcialmente	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	27,0%	27,0%
Concordo	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	29,7%	29,7%
Concordo totalmente	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	21,6%	21,6%
Total	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	100,0%

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Para a asserção a que os dados da Tabela 2.34b se referem, todos coordenadores optaram pela alternativa “Concordo totalmente”. Já os estudantes distribuíram-se entre todas as categorias, mas com 29,7% escolhendo a alternativa “Concordo”. Os valores para os estudantes são decrescentes com afastamento da concordância total.

Os resultados da Tabela 2.35a comparam os níveis de discordância/concordância dos estudantes da área de Engenharia de Controle e Automação 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”.

Tabela 2.35a – 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/2023 – Cursos em modalidade presencial – Engenharia de Controle e Automação

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo totalmente	Discordo	Discordo parcialmente	Concordo parcialmente	Concordo	Concordo totalmente	
Discordo totalmente	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	1,8%	1,9%
Discordo	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,7%	3,4%	4,1%
Discordo parcialmente	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,9%	5,9%	6,8%
Concordo parcialmente	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	2,0%	10,1%	12,1%
Concordo	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	2,9%	17,1%	20,0%
Concordo totalmente	0,0%	0,1%	0,0%	0,0%	5,8%	49,1%	55,0%
Total	0,0%	0,2%	0,0%	0,0%	12,4%	87,4%	100,0%

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Os dados da Tabela 2.35a demonstraram que há algum grau de concordância entre coordenadores e estudantes. Os valores estão concentrados no entorno da diagonal, com valores maiores na categoria “Concordo totalmente” (49,1%). Além disso, 99,8% dos coordenadores e 87,1% dos estudantes optaram por algum nível de concordância.

Para essa asserção, os coordenadores concentraram suas opções nos dois níveis mais altos de concordância. Os estudantes estão mais espalhados entre os diferentes níveis de concordância/discordância do que os coordenadores, e as proporções são decrescentes com o nível mais alto de concordância até a opção “Discordo totalmente”.

Os resultados da Tabela 2.35b comparam os níveis de discordância/concordância dos estudantes da área de Engenharia de Controle e Automação e dos coordenadores dos cursos a distância, 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”.

Tabela 2.35b – 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/2023 – Cursos em modalidade a distância – Engenharia de Controle e Automação

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%	5,7%	5,7%
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%	14,3%	14,3%
Concordo parcialmente	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	22,9%	22,9%
Concordo	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	28,6%	28,6%
Concordo totalmente	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	28,6%	28,6%
Total	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	100,0%

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Os resultados da Tabela 2.35a, comentada anteriormente, e os da Tabela 2.35b são equivalentes, mas para os cursos a distância. Existe algum grau de concordância entre coordenadores e estudantes. Os valores se concentraram na diagonal, especificamente na categoria “Concordo totalmente” (28,6%).

Estudantes estão mais distantes da concordância do que os seus coordenadores: a distribuição marginal desses estudantes aponta para uma menor proporção de concordância. Em particular, 28,6% dos estudantes concordam plenamente com a asserção, em oposição a 100,0% dos coordenadores (trata-se de um valor ponderado pelo número de concluintes do curso). A partir do primeiro nível de concordância “Concordo parcialmente”, é possível notar, para os estudantes, um decréscimo das proporções com aproximação do nível intermediário de discordância. Todos os coordenadores optaram pelo nível de concordância plena.

Os resultados da Tabela 2.36a comparam, para a modalidade presencial, os graus de discordância/concordância dos estudantes da área de Engenharia de Controle e Automação e dos coordenadores dos cursos, em relação à assertiva “O curso disponibiliza monitores ou tutores para auxiliar os estudantes”.

Tabela 2.36a – 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/2023 – Cursos em modalidade presencial – Engenharia de Controle e Automação

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo totalmente	Discordo	Discordo parcialmente	Concordo parcialmente	Concordo	Concordo totalmente	
Discordo totalmente	0,0%	0,0%	0,1%	0,4%	0,6%	2,9%	3,9%
Discordo	0,0%	0,0%	0,0%	0,5%	0,6%	2,9%	4,0%
Discordo parcialmente	0,0%	0,0%	0,2%	0,8%	1,8%	5,6%	8,5%
Concordo parcialmente	0,1%	0,0%	0,4%	1,2%	3,1%	9,5%	14,2%
Concordo	0,1%	0,1%	0,6%	1,4%	5,6%	15,2%	23,0%
Concordo totalmente	0,3%	0,1%	0,6%	2,6%	9,3%	33,6%	46,4%
Total	0,6%	0,2%	1,9%	6,9%	20,8%	69,7%	100,0%

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Os dados da Tabela 2.36a mostram que, assim como nas outras questões analisadas, estudantes estão espalhados entre os diferentes níveis de concordância/discordância e é possível identificar um padrão nas respostas: a classe modal para os estudantes é a categoria “Concordo totalmente” (46,4%) e os valores dos demais níveis são decrescentes com o afastamento da classe modal. Os coordenadores optaram por todos os níveis de concordância/discordância, sendo que 69,7% optaram pelo nível “Concordo totalmente”.

Existe algum grau de concordância entre coordenadores e estudantes, os valores estão concentrados no entorno da diagonal, com valores maiores na categoria “Concordo totalmente” (33,6%).

Os resultados da Tabela 2.36b comparam, para a modalidade a distância, os graus de discordância/concordância dos estudantes da área de Engenharia de Controle e Automação e dos coordenadores dos cursos, em relação à assertiva “O curso disponibiliza monitores ou tutores para auxiliar os estudantes”.

Tabela 2.36b – 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/2023 – Cursos em modalidade a distância – Engenharia de Controle e Automação

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%	11,1%	11,1%
Discordo	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	8,3%	8,3%
Discordo parcialmente	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	2,8%	2,8%
Concordo parcialmente	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	16,7%	16,7%
Concordo	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	16,7%	16,7%
Concordo totalmente	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	44,4%	44,4%
Total	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	100,0%

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Os dados da Tabela 2.36b mostram que os estudantes estão espalhados entre os diferentes níveis de concordância/discordância: a classe modal para os estudantes é “Concordo totalmente” (44,4%), e os valores dos demais níveis são decrescentes com o afastamento da classe modal, exceto entre os dois últimos níveis de discordância. Todos os coordenadores optaram pela categoria “Concordo totalmente” em relação à afirmativa de que o curso disponibiliza monitores e tutores para auxiliar os estudantes.

Há algum grau de concordância entre coordenadores e estudantes, os valores estão concentrados na categoria “Concordo totalmente” (44,4%).

Os resultados da Tabela 2.37a comparam, para o curso presencial, os níveis de discordância/concordância dos estudantes da área de Engenharia de Controle e Automação e dos coordenadores dos cursos com relação à assertiva “Foram oferecidas oportunidades para os estudantes participarem de programas, projetos ou atividades de extensão universitária”.

Tabela 2.37a – 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/2023 – Cursos em modalidade presencial – Engenharia de Controle e Automação

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%	2,0%	2,1%
Discordo	0,0%	0,0%	0,0%	0,2%	0,3%	3,0%	3,5%
Discordo parcialmente	0,0%	0,0%	0,0%	0,4%	0,3%	5,0%	5,7%
Concordo parcialmente	0,0%	0,0%	0,0%	0,6%	1,4%	9,0%	11,0%
Concordo	0,0%	0,0%	0,0%	1,5%	2,4%	15,9%	19,9%
Concordo totalmente	0,0%	0,1%	0,0%	5,6%	6,5%	45,7%	57,9%
Total	0,0%	0,2%	0,0%	8,3%	10,9%	80,6%	100,0%

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Os dados da Tabela 2.37a revelam que existe algum grau de concordância entre coordenadores e estudantes, já que os valores estão concentrados no entorno da diagonal, com valores maiores na categoria “Concordo totalmente” (45,7%).

Para essa asserção, os coordenadores optaram por todos os níveis de concordância. Como nas outras questões analisadas, os estudantes estão espalhados entre diferentes níveis de concordância/discordância, mas é possível identificar um padrão nas respostas: a classe modal para os estudantes é a categoria “Concordo totalmente” (57,9%), e os valores dos demais níveis são decrescentes com o afastamento da classe modal. Esse padrão também é notável para os coordenadores.

Os resultados da Tabela 2.37b, relativos a cursos a distância, consideram a mesma informação da Tabela 2.37a, mostrada anteriormente para os cursos na modalidade presencial, quanto ao nível de discordância/concordância em relação à assertiva “Foram oferecidas oportunidades para os estudantes participarem de programas, projetos ou atividades de extensão universitária”.

Tabela 2.37b – 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/2023 – Cursos em modalidade a distância – Engenharia de Controle e Automação

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%	5,3%	5,3%
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%	10,5%	10,5%
Concordo parcialmente	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	15,8%	15,8%
Concordo	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	34,2%	34,2%
Concordo totalmente	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	34,2%	34,2%
Total	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	100,0%

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Os dados da Tabela 2.37b mostram que existe algum grau de concordância entre coordenadores e estudantes, já que os valores estão concentrados nas categorias “Concordo totalmente” (34,2%) e “Concordo/Concordo totalmente” (34,2%).

CAPÍTULO 3

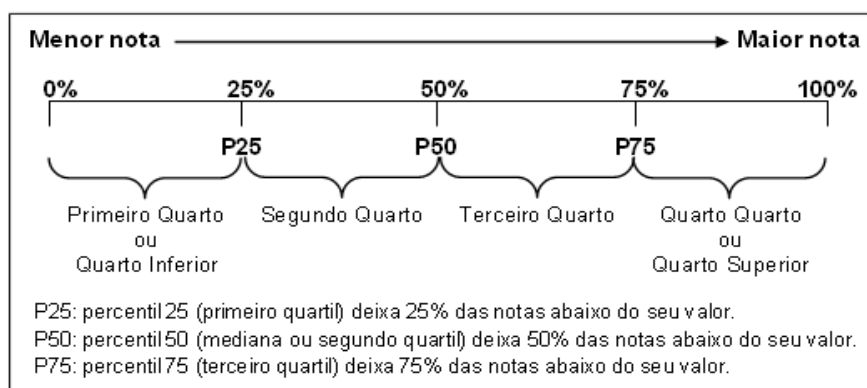
PERCEPÇÃO DA PROVA

Neste capítulo, constam as percepções dos concluintes da área de Engenharia de Controle e Automação sobre a prova aplicada. 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 organização acadêmica da IES. O questionário de percepção da prova encontra-se ao final do Anexo VII, no qual está a reprodução do exame.

Na apresentação dos dados relativos às nove questões sobre as percepções a respeito da prova, o desempenho dos estudantes foi classificado em quatro quartos. Para tanto, esse desempenho foi ordenado de forma ascendente. O percentil 25, P25, também conhecido como primeiro quartil, é a nota de desempenho que deixa um quarto (25%) dos valores abaixo e três quartos acima. 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 2.º quarto inclui os valores entre o primeiro quartil (P25) e a mediana. O 3.º 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.

Na Figura 3.1, apresenta-se uma ilustração dos quatro quartos descritos.

Figura 3.1 – Ilustração esquemática de quartis e quartos



Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

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 estudantes 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 (por exemplo, 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 (por exemplo: 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 (vide Glossário).

Nas tabelas do Anexo V, são apresentados os valores absolutos e a distribuição percentual⁴ das alternativas válidas das nove questões, segundo o mesmo recorte de desempenho dos estudantes e da grande região de funcionamento do curso, de categoria administrativa e do tipo de organização acadêmica da IES.

⁴Reitera-se que uma das convenções para tabelas numéricas refere-se à possibilidade de, por questão de arredondamento, a soma das partes não resultar em 100%.

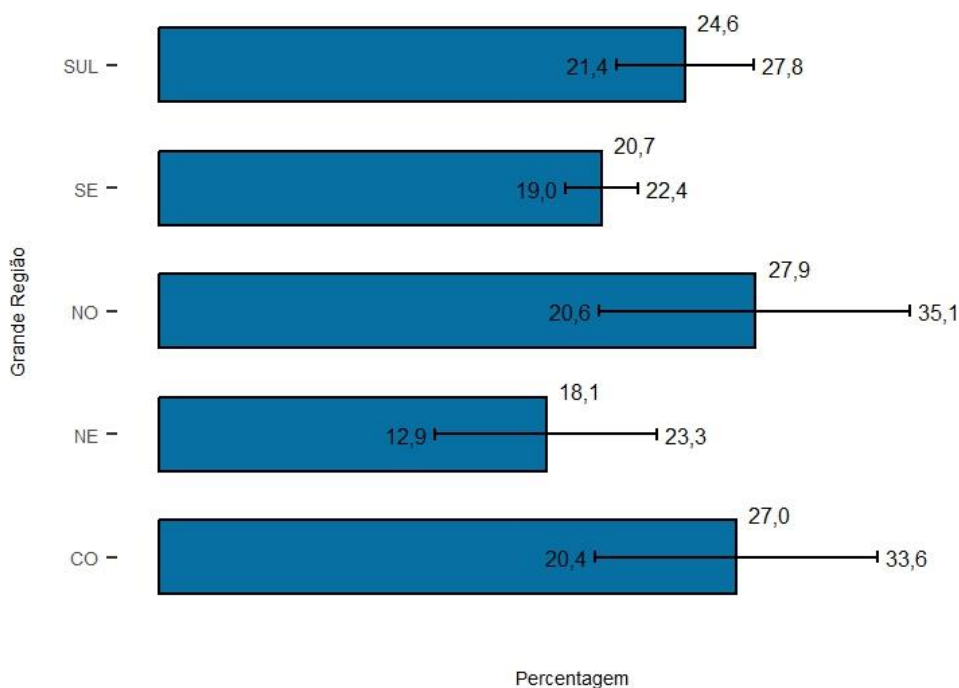
3.1 GRAU DE DIFICULDADE DA PROVA

Nesta seção, são mostradas as percepções dos estudantes quanto ao grau de dificuldade da prova do Enade 2023 que foram analisadas considerando sua vinculação ao componente de Formação Geral e ao componente de Conhecimento Específico.

3.1.1 COMPONENTE DE FORMAÇÃO GERAL

Ao avaliarem “Qual o grau de dificuldade das questões de Formação Geral?” (Questão 6), 22,0% do grupo de inscritos e presentes optaram pelas alternativas “Difícil” ou “Muito difícil”. Entretanto, para 58,2% dos estudantes, o componente de Formação Geral da prova foi avaliado como tendo grau de dificuldade “Médio” (Gráfico 3.1, Gráfico 3.2 e, no Anexo V, a Tabela V.1).

Gráfico 3.1 – 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/2023 – Engenharia de Controle e Automação



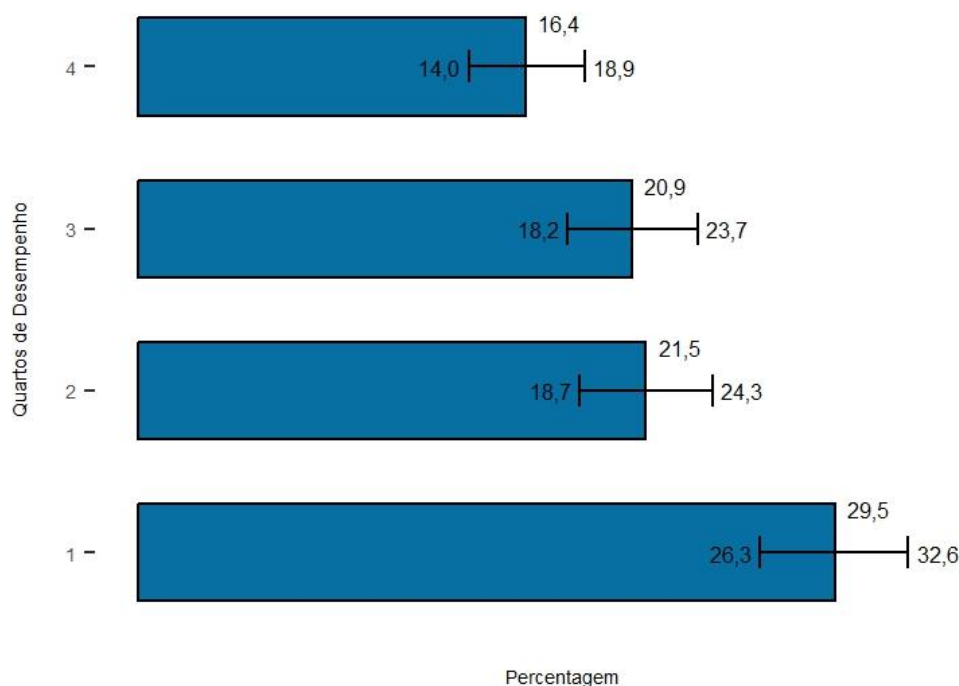
Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

De acordo com os dados do Gráfico 3.1, o percentual de estudantes que consideraram a prova “Difícil” ou “Muito difícil” foi maior na região Norte, onde a proporção foi de 27,9%, enquanto a menor proporção foi identificada na região Nordeste, com 18,1%. O maior intervalo foi observado na região Sul, com variação de 6,4% entre o mínimo e máximo. Além disso, é possível observar que as diferenças entre as regiões não são estatisticamente significativas. Nas grandes regiões, a proporção de estudantes presentes que avaliaram o componente de Formação Geral como tendo grau de dificuldade “Médio” foi

de 57,5% na região Centro-Oeste, 63,3% na região Nordeste, 51,0% na região Norte, 59,2% na região Sudeste e 55,1% na região Sul.

O Gráfico 3.2 apresenta mais resultados sobre a questão tratada no gráfico anterior, porém por quartos de desempenho.

Gráfico 3.2 – 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/2023 – Engenharia de Controle e Automação

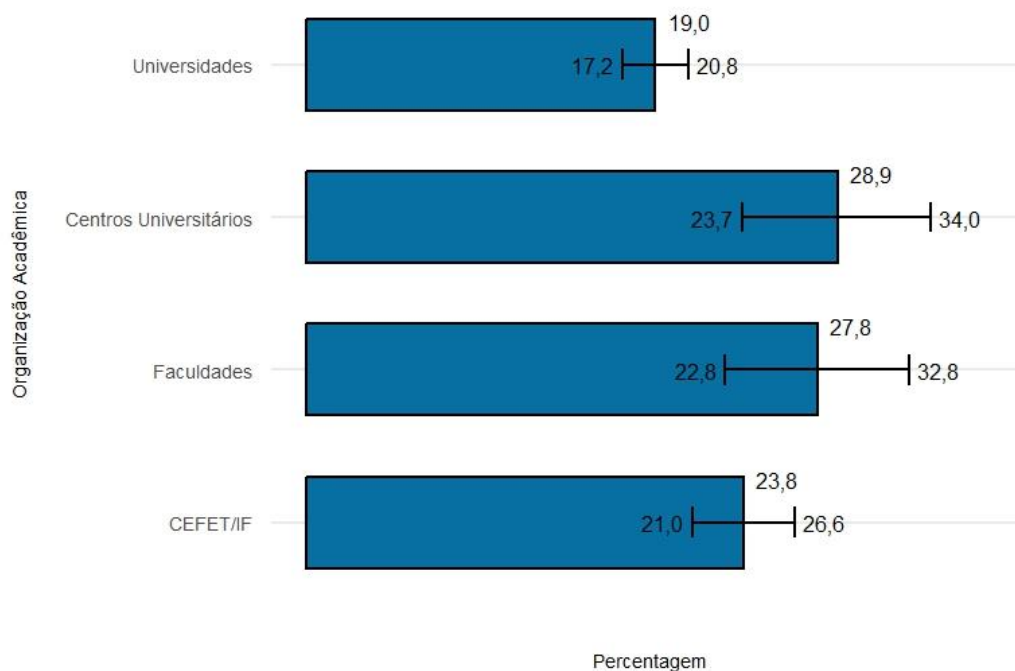


Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Os dados do Gráfico 3.2 mostram que o percentual de estudantes que consideraram o componente de Formação Geral da prova “Difícil” ou “Muito difícil” foi decrescente em função dos quartos de desempenho: 29,5% no 1.º quarto e 16,4% no 4.º quarto, o grupo de melhor desempenho na prova. Nos quartos de desempenho intermediários, a proporção de estudantes que consideraram a prova “Difícil” ou “Muito difícil” foi de 21,5% no 2.º quarto, e de 20,9% no 3.º quarto. Há diferenças estatisticamente significativas entre o 1º quarto e os demais quartos de desempenho. Para todos os quartos de desempenho, a alternativa modal para essa pergunta foi a “Médio”, com 59,0% e 56,8% dos respondentes nos quartos extremos, 1.º e 4.º, respectivamente.

O Gráfico 3.3 apresenta outros resultados em relação à mesma questão retratada no gráfico anterior, porém por organização acadêmica das IES.

Gráfico 3.3 – 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/2023 – Engenharia de Controle e Automação

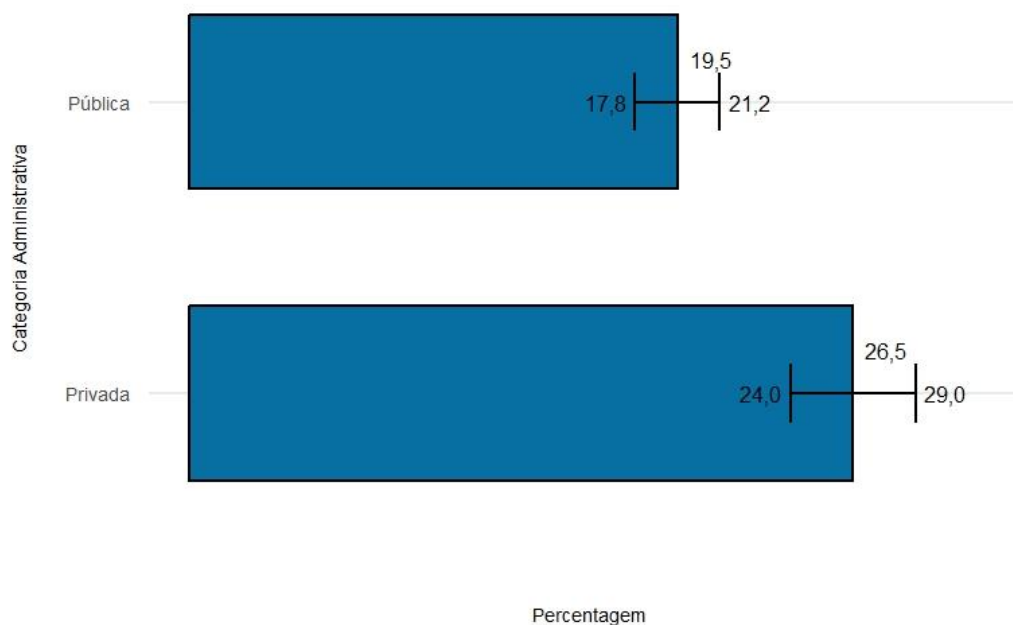


Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Como mostram os dados do Gráfico 3.3, o percentual de estudantes que consideraram o componente de Formação Geral da prova “Difícil” ou “Muito difícil” foi maior entre os estudantes de centros universitários, alcançando 28,9%, enquanto entre os estudantes das universidades, organizações acadêmicas com as menores incidências, os percentuais alcançaram 19,0 %, respectivamente. É possível observar que as diferenças entre as universidades e as demais organizações acadêmicas são estatisticamente significativas. Nas organizações acadêmicas, a proporção de estudantes presentes que avaliaram o componente de Formação Geral como de grau de dificuldade “Médio” foi de 58,4% nas universidades, 58,1% nos centros universitários, 56,9% nas faculdades e 58,2% nos CEFET/IF (ver também a Tabela V.2 no Anexo V).

O Gráfico 3.4 apresenta os dados por categoria administrativa das IES.

Gráfico 3.4 – 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/2023 – Engenharia de Controle e Automação



Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

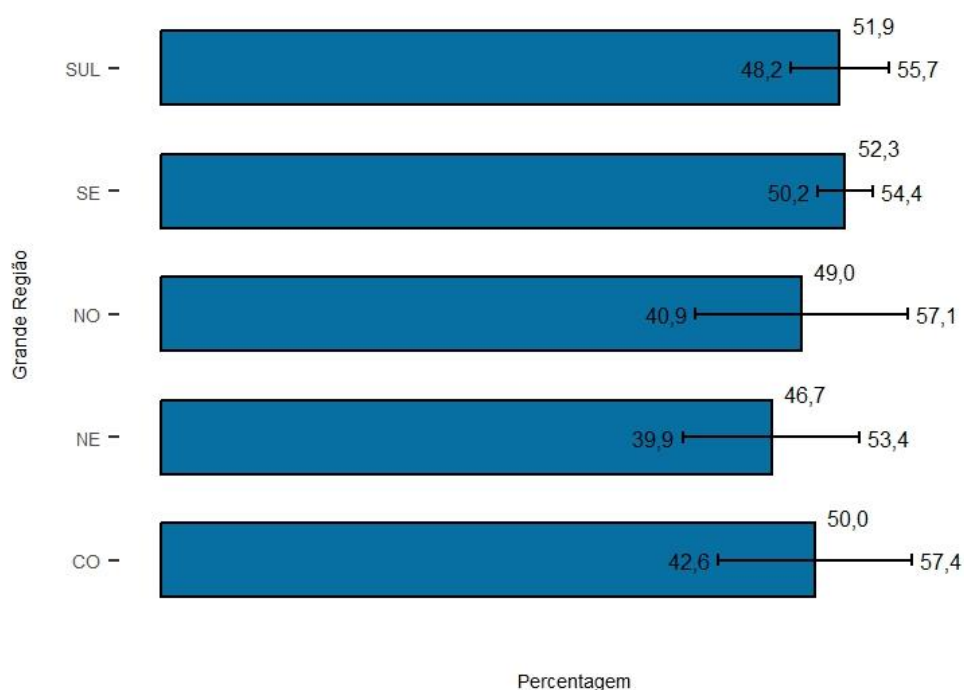
Os dados do Gráfico 3.4 mostram que o percentual de estudantes que consideraram o componente de Formação Geral da prova “Difícil” ou “Muito difícil” foi maior entre os estudantes de cursos de IES privada (26,5%), com diferença estatisticamente significativa da proporção registrada em IES pública (19,5%). Já a proporção de estudantes presentes que avaliaram o componente de Formação Geral como de grau de dificuldade “Médio” foi de 58,0% entre os participantes de IES públicas e de 58,6% entre os de IES privadas (ver também a Tabela V.2 no Anexo V).

3.1.2 COMPONENTE DE CONHECIMENTO ESPECÍFICO

Ao responderem à questão “Qual o grau de dificuldade das questões do componente de Conhecimento Específico?”, 51,6% do grupo de estudantes classificaram-na como “Difícil” ou “Muito difícil”. Além disso, o componente modal de Conhecimento Específico da prova foi considerado com grau de dificuldade “Difícil” por 45,4% dos estudantes (Gráfico 3.5, Gráfico 3.6, e, no Anexo V, a Tabela V.3).

O Gráfico 3.5 apresenta as respostas obtidas para a Questão 8: “Qual o grau de dificuldade das questões do componente de conhecimento Específico?”.

Gráfico 3.5 – Percentual de estudantes que avaliaram “o grau de dificuldade desta prova na parte de componente de Conhecimento Específico” como “Difícil” ou “Muito difícil”, por grande região – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

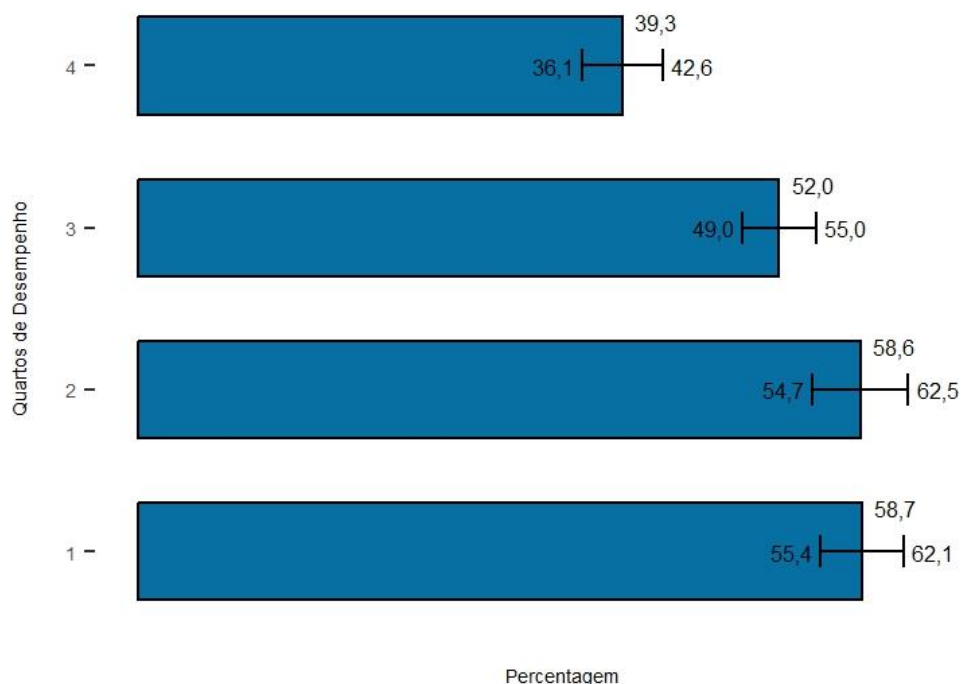


Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

De acordo com os dados do Gráfico 3.5, a análise das respostas dos estudantes quanto ao grau de dificuldade do componente de Conhecimento Específico da prova, agregado por grande região, indica que a região Sudeste apresentou o maior percentual de estudantes que consideraram o componente de Conhecimento Específico da prova “Difícil” ou “Muito difícil”, com 52,3%, seguida da região Sul, com 51,9%. As diferenças entre as regiões não são estatisticamente significativas. Os estudantes que classificaram o grau de dificuldade como “Médio”, no componente de Conhecimento Específico, atingiram um percentual que variou de 42,6% a 47,7%, para as regiões Sul e Centro-Oeste, respectivamente.

O Gráfico 3.6 apresenta mais resultados sobre a questão tratada no gráfico anterior, porém por quartos de desempenho.

Gráfico 3.6 – Percentual de estudantes que avaliaram “o grau de dificuldade desta prova na parte de componente de Conhecimento Específico” como “Difícil” ou “Muito difícil”, por quartos de desempenho – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

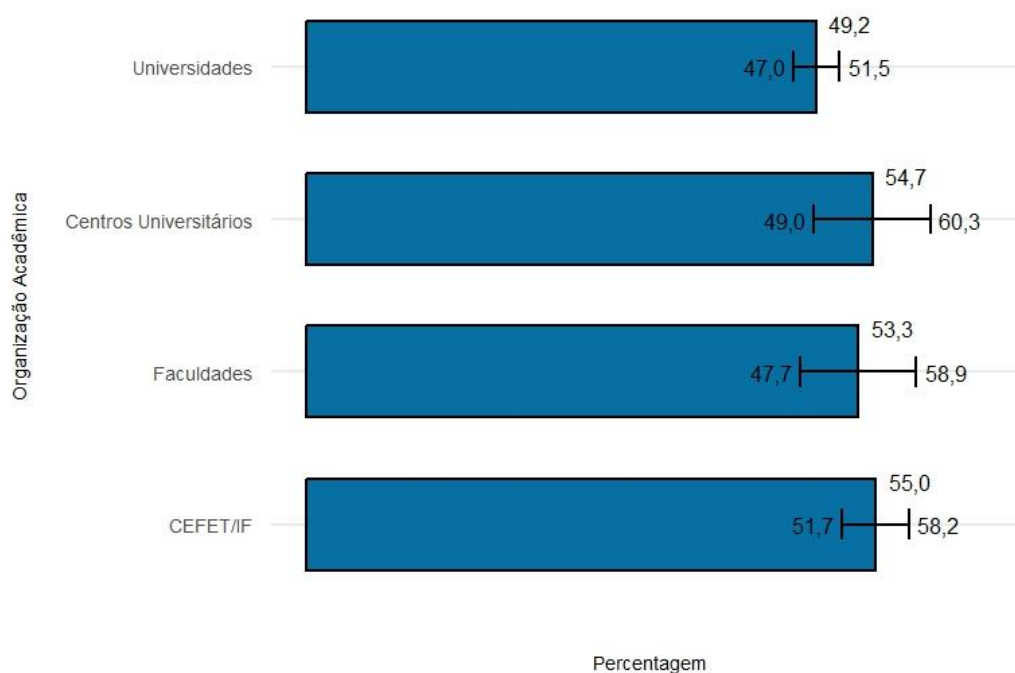


Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Os dados do Gráfico 3.6 mostram que o percentual de estudantes que consideraram o componente de Conhecimento Específico da prova “Difícil” ou “Muito difícil” foi decrescente em função dos quartos de desempenho, com: 58,7% no 1.º quarto e 39,3% no 4.º quarto, o grupo de melhor desempenho na prova. Nos quartos de desempenho intermediários, a proporção de estudantes que consideraram a prova “Difícil” ou “Muito difícil” foi de 58,6% no 2.º quarto e de 52,0% no 3.º quarto. Observa-se que há diferenças estatisticamente significativas dos resultados entre o quarto superior e os demais quartos de desempenho. Já os que responderam que o grau de dificuldade das questões do componente de Conhecimento Específico da prova foi “Médio” atingiram percentagens que variaram de 38,7%, no 1.º quarto, a 54,5%, no 4.º quarto.

O Gráfico 3.7 apresenta outros resultados em relação à mesma questão retratada no gráfico anterior, porém por organização acadêmica das IES.

Gráfico 3.7 – Percentual de estudantes que avaliaram “o grau de dificuldade desta prova na parte de componente de Conhecimento Específico” como “Difícil” ou “Muito difícil”, por organização acadêmica – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

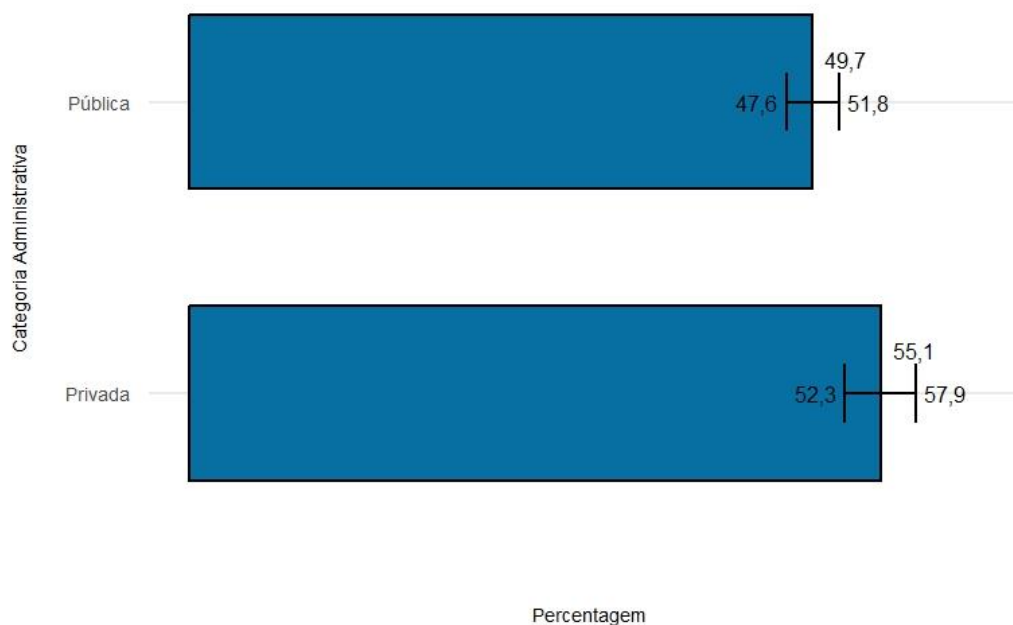


Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Como mostram os dados do Gráfico 3.7, o percentual de estudantes que consideraram o componente de Conhecimento Específico da prova “Difícil” ou “Muito difícil” foi maior entre os estudantes de CEFET/IF (55,0%), enquanto entre os estudantes das universidades, a organização acadêmica com a menor incidência, o percentual alcançou 49,2%. Além disso, não há diferenças estatisticamente significativas entre as organizações acadêmicas. Já as proporções de estudantes que consideraram o componente de Conhecimento Específico como de grau de dificuldade “Médio” estiveram entre 42,9% nos CEFET/IF, e 46,1% nas universidades (ver também Tabela V.4, no Anexo V).

O Gráfico 3.8 apresenta os dados por categoria administrativa das IES.

Gráfico 3.8 – Percentual de estudantes que avaliaram “o grau de dificuldade desta prova na parte de componente de Conhecimento Específico” como “Difícil” ou “Muito difícil”, por categoria administrativa – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação



Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

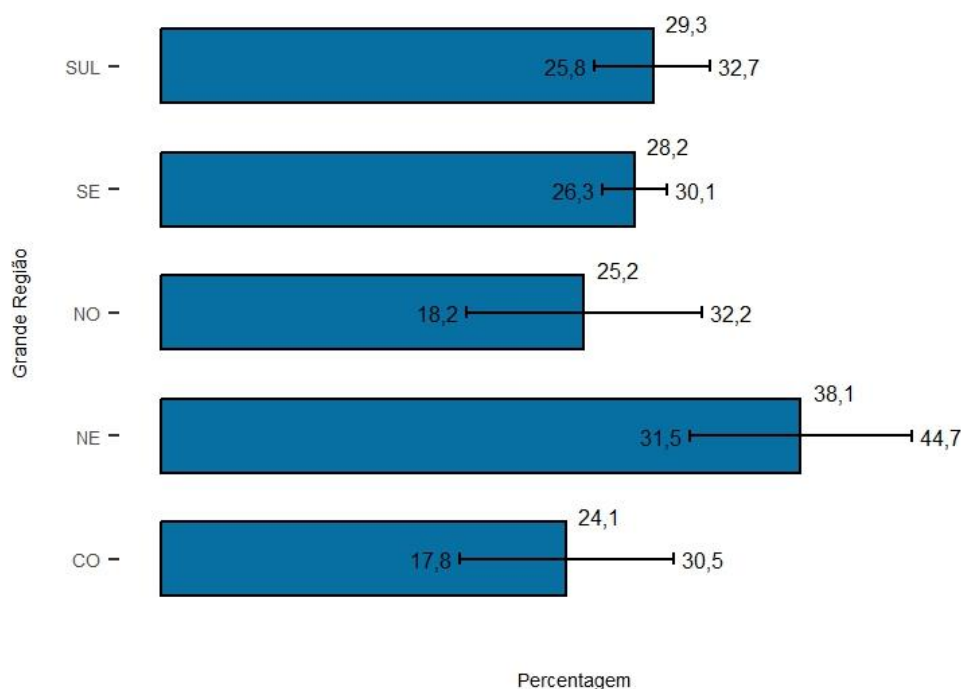
Os dados do Gráfico 3.8 mostram que o percentual de estudantes que consideraram o componente de Conhecimento Específico da prova “Difícil” ou “Muito difícil” foi maior entre os estudantes de cursos de IES privada (55,1%), uma diferença estatisticamente significativa da proporção em relação às IES pública (49,7%). Já a proporção de presentes na prova que consideraram este componente de grau de dificuldade “Médio” foi de 46,3% para os estudantes de IES públicas e 42,0% para os de IES privadas (ver Tabela V.4, Anexo V).

3.2 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 2), os estudantes apontaram, com maior incidência, a alternativa que considerava a extensão “Adequada”, em todas as agregações consideradas (Gráfico 3.9, Gráfico 3.10, e, no Anexo V, a Tabela V.5).

O Gráfico 3.9 apresenta as respostas obtidas para a Questão 2: “Em relação ao tempo total de aplicação, você considera que a prova foi longa ou muito longa?”

Gráfico 3.9 – Percentual de estudantes que avaliaram “a extensão da prova, em relação ao tempo total” como longa ou muito longa, por grande região – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

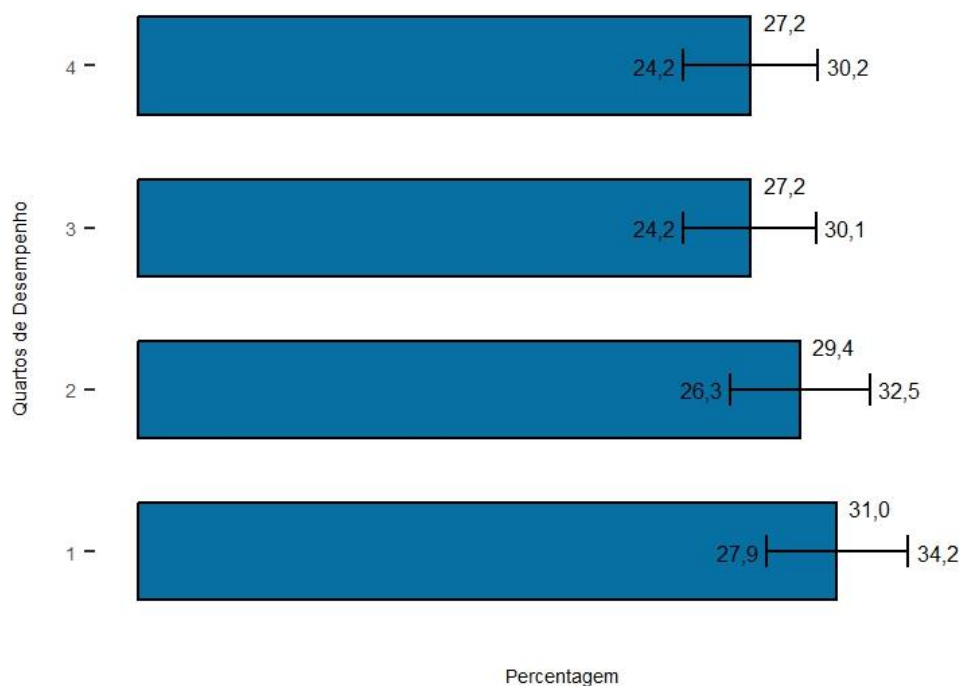


Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Em relação aos dados do Gráfico 3.9, entre as grandes regiões, os que avaliaram a prova como longa ou muito longa, em relação ao tempo total destinado a sua resolução, resultaram em porcentagens que variam de 24,1%, na região Centro-Oeste, até 38,1%, na região Nordeste. É possível observar que há diferenças estatisticamente significativas entre a região Nordeste e as regiões Centro-Oeste e Sudeste. O percentual de estudantes que responderam ser a extensão da prova adequada foi de 66,7%. Já 28,7% dos inscritos presentes consideraram que a prova foi longa ou muito longa, e 4,7% a avaliaram como curta ou muito curta.

O Gráfico 3.10 traz mais resultados sobre a questão tratada no gráfico anterior, porém por quartos de desempenho.

Gráfico 3.10 – Percentual de estudantes que avaliaram “a extensão da prova, em relação ao tempo total” como longa ou muito longa, por quartos de desempenho – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

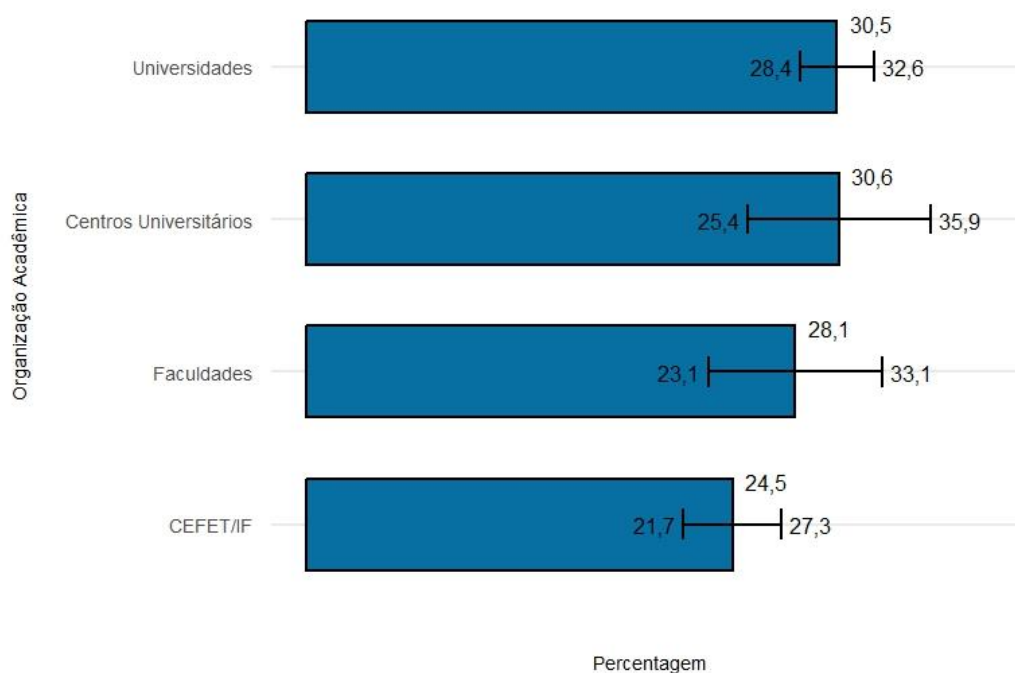


Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

No Gráfico 3.10, observa-se que a proporção de estudantes que consideraram a prova “Longa” ou “Muito Longa” foi menor no 4.º quarto (27,2%) – grupo de estudantes com melhor desempenho – e maior no 1.º quarto (31,0%). Pode-se constatar que não há diferença estatisticamente significativa entre os quartos de desempenho. Considerando-se o desempenho dos estudantes, nota-se que 64,0% consideraram a extensão da prova “Adequada”, no quarto de desempenho inferior, e 68,4%, no de melhor desempenho (quarto superior). Nos quartos intermediários, essa proporção foi de 66,2% no 2.º quarto e de 67,9% no 3.º.

O Gráfico 3.11 traz outros resultados também em relação à questão retratada no gráfico anterior, porém por organização acadêmica das IES.

Gráfico 3.11 – Percentual de estudantes que avaliaram “a extensão da prova, em relação ao tempo total” como longa ou muito longa, por organização acadêmica – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

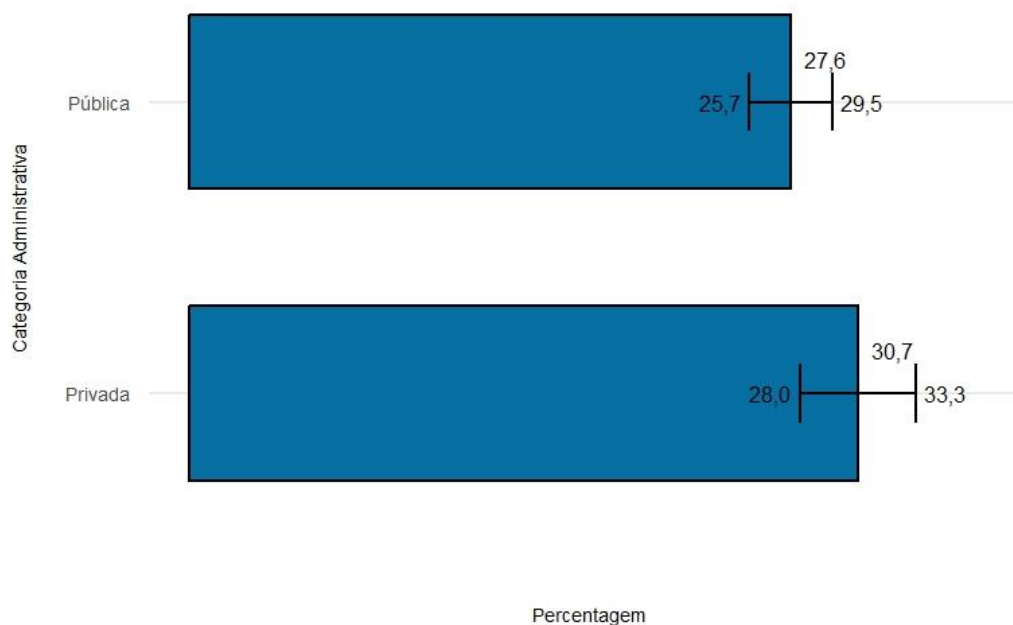


Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

De acordo com os dados do Gráfico 3.11, 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 entre os estudantes de centros universitários (30,6%), enquanto os de CEFET/IF, a organização acadêmica com a menor incidência, esse índice atingiu 24,5%. Pode-se constatar que há diferença estatisticamente significativa entre os dois extremos. A proporção de presentes, na prova do Enade 2023, que consideraram a sua extensão “Adequada”, em relação ao tempo total destinado à sua resolução, esteve entre 65,2% nas universidades e 69,3% nas faculdades (ver Anexo V, Tabela V.6).

O Gráfico 3.12 apresenta os dados por categoria administrativa das IES.

Gráfico 3.12 – Percentual de estudantes que avaliaram “a extensão da prova, em relação ao tempo total” como longa ou muito longa, por categoria administrativa – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação



Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Os dados do Gráfico 3.12 mostram que o percentual de estudantes que consideraram a prova “Longa” ou “Muito Longa”, em relação ao tempo total destinado à sua resolução, foi maior entre os estudantes de cursos de IES privada (30,7%), sem diferença estatisticamente significativa da proporção registrada em IES pública (27,6%). Já a proporção de estudantes presentes na prova que consideraram a extensão “Adequada” foi de 67,5%, entre os estudantes de IES públicas, e de 65,2%, entre os de IES privadas (ver a Tabela V.6 no Anexo V).

3.3 COMPREENSÃO DOS ENUNCIADOS DAS QUESTÕES

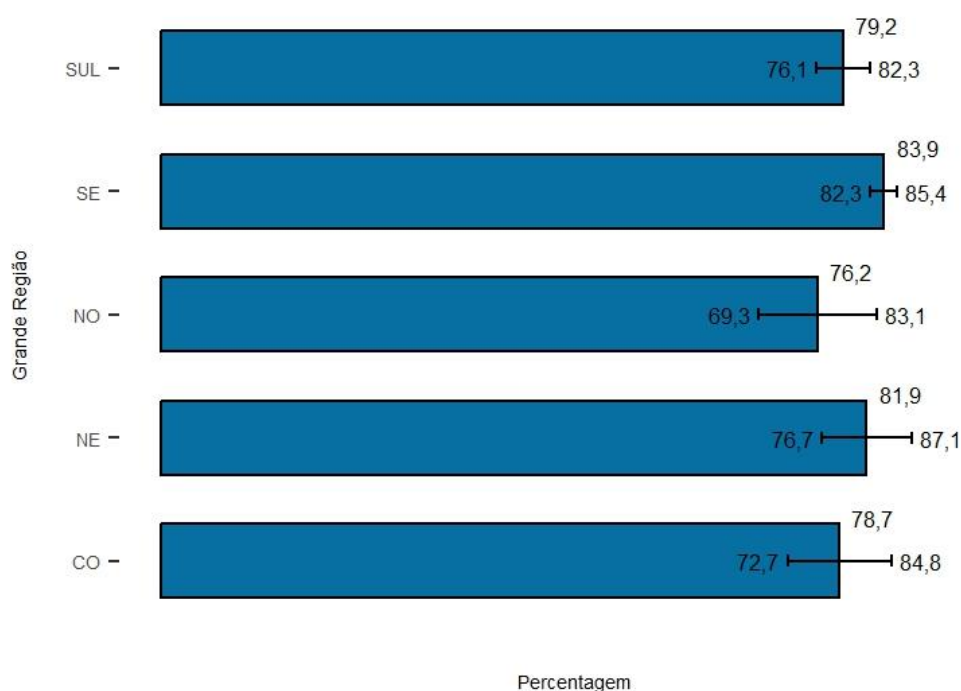
Também organizados em relação ao componente de Formação Geral e ao componente de Conhecimento Específico, os dados apresentados nesta seção dizem respeito à forma como os estudantes compreenderam os enunciados das questões da prova, considerando as formulações expressas nesses mesmos enunciados.

3.3.1 COMPONENTE DE FORMAÇÃO GERAL

Em relação aos enunciados das questões do componente de Formação Geral, as opiniões foram positivas, uma vez que 82,2% dos estudantes avaliados consideraram todos ou a maioria dos enunciados das questões “Compreensíveis e objetivos” (Gráfico 3.13, Gráfico 3.14 e, no Anexo V, a Tabela V.7).

O Gráfico 3.13 apresenta as respostas obtidas para a Questão 7: “Os enunciados das questões de Formação Geral estavam compreensíveis e objetivos?”.

Gráfico 3.13 – Percentual de estudantes que consideraram que todos ou a maioria dos “enunciados das questões de Formação Geral estavam compreensíveis e objetivos”, por grande região – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação



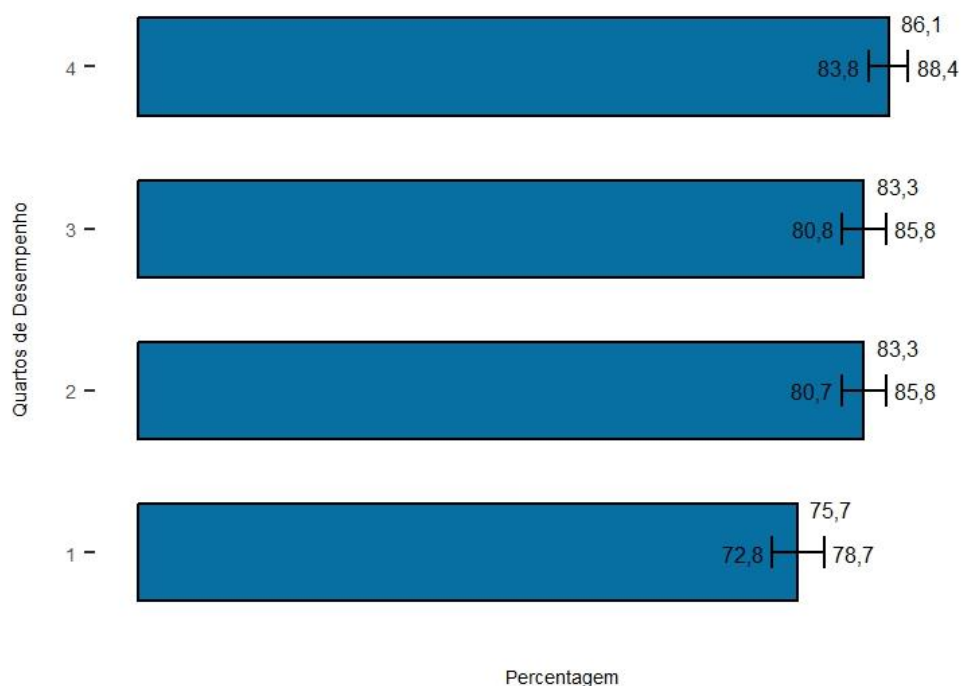
Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Os resultados apresentados no Gráfico 3.13 mostram que, na análise regional, a porcentagem de estudantes que avaliaram que todos ou a maioria dos enunciados das questões do componente de Formação Geral estavam “compreensíveis e objetivos” variou de 76,2% (menor porcentagem), na região

Norte e 83,9% (maior porcentagem), na região Sudeste, não sendo observadas diferenças estatisticamente significativas entre as proporções das regiões.

O Gráfico 3.14 apresenta mais resultados sobre a questão tratada no gráfico anterior, porém por quartos de desempenho.

Gráfico 3.14 – Percentual de estudantes que consideraram que todos ou a maioria dos “enunciados das questões de Formação Geral estavam compreensíveis e objetivos”, por quartos de desempenho – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

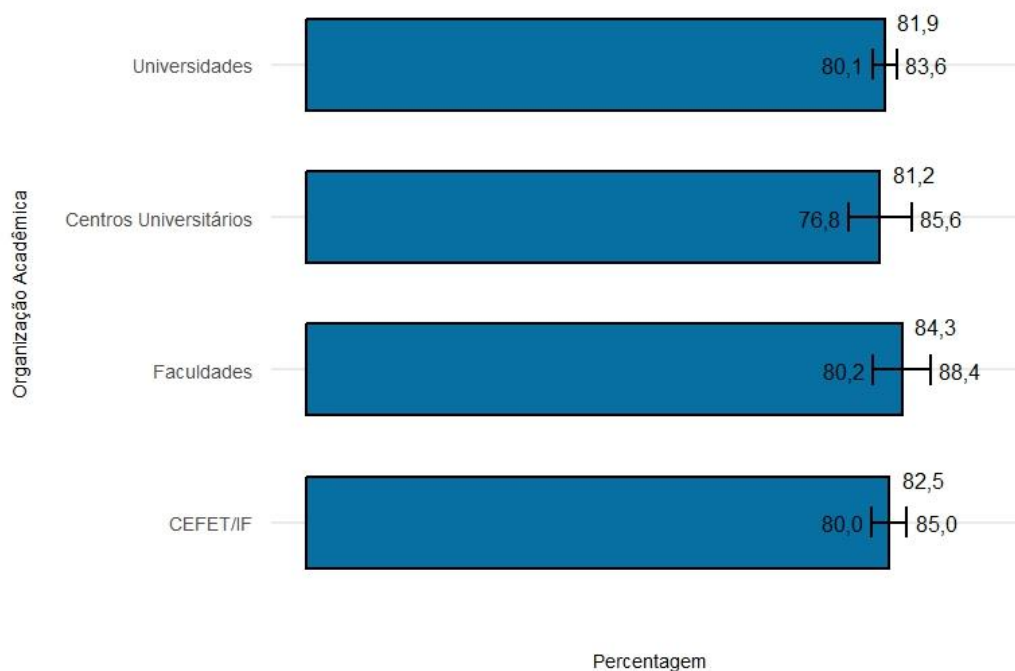


Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

De acordo com os dados do Gráfico 3.14, segundo o desempenho, observa-se que a proporção dos estudantes que emitiram essa opinião cresce, conforme o desempenho aumenta, com diferenças estatisticamente significativas entre o 1.º quarto e os demais quartos de desempenho. No quarto superior, a clareza e a objetividade de todos ou da maioria dos enunciados das questões foram percebidas por 86,1%. Já no 1.º quarto de desempenho, os enunciados das questões estavam “compreensíveis e objetivos” para 75,7% dos estudantes.

O Gráfico 3.15 traz outros resultados em relação à mesma questão retratada no gráfico anterior, porém por organização acadêmica das IES.

Gráfico 3.15 – Percentual de estudantes que consideraram que todos ou a maioria dos “enunciados das questões de Formação Geral estavam compreensíveis e objetivos”, por organização acadêmica – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

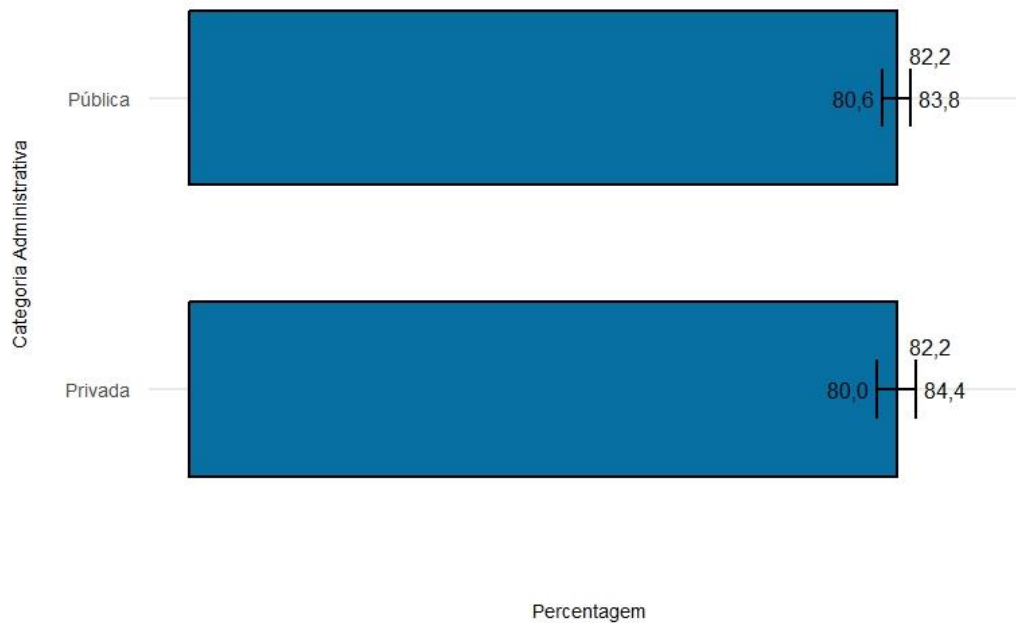


Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Os dados do Gráfico 3.15 mostram que a proporção dos presentes que consideraram que todos ou a maioria dos enunciados das questões do componente de Formação Geral estavam “compreensíveis e objetivos” foi maior entre os estudantes de faculdades, chegando a 84,3%. Entre os estudantes de CEFET/IF, o índice atingiu 82,5%, das universidades, 81,9% e dos centros universitários, 81,2%. É possível observar que as diferenças entre as organizações acadêmicas não são estatisticamente significativas (ver também Tabela V.8 no Anexo V).

O Gráfico 3.16 apresenta os dados por categoria administrativa das IES.

Gráfico 3.16 – Percentual de estudantes que consideraram que todos ou a maioria dos “enunciados das questões de Formação Geral estavam compreensíveis e objetivos”, por categoria administrativa – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação



Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

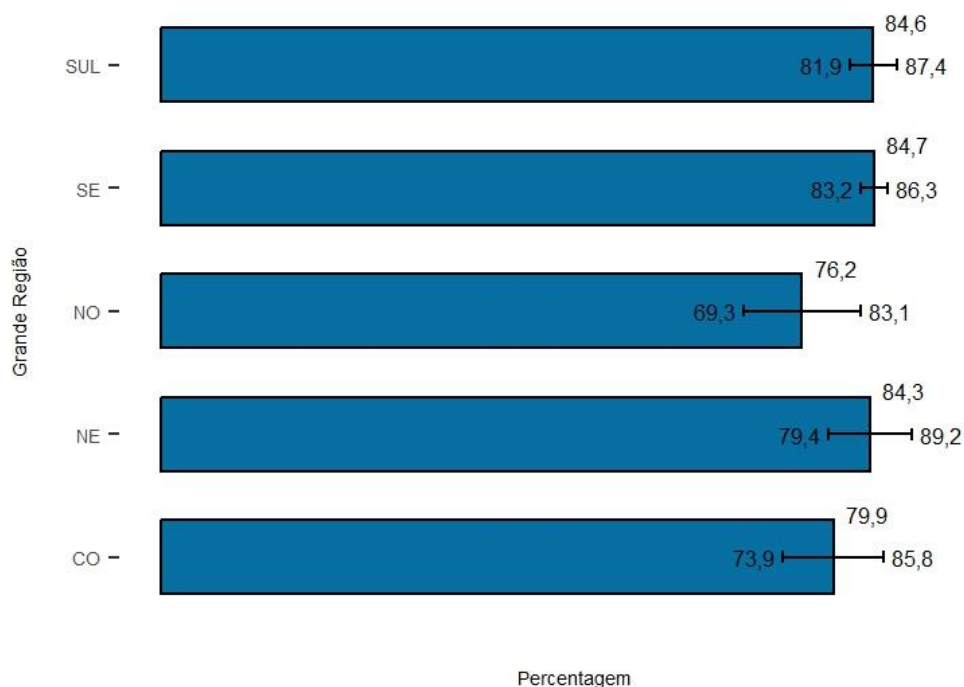
O Gráfico 3.16 mostra que o percentual de estudantes que consideraram que todos ou a maioria dos enunciados das questões do componente de Formação Geral estavam “compreensíveis e objetivos” foi igual entre os estudantes de cursos de IES privada (82,2%), sem diferença estatisticamente da proporção registrada em IES pública (82,2%).

3.3.2 COMPONENTE DE CONHECIMENTO ESPECÍFICO

Em relação aos enunciados das questões do componente de Conhecimento Específico da prova, para 84,1% dos estudantes avaliados da área Engenharia de Controle e Automação, a clareza e a objetividade (Questão 9) estavam presentes em todas ou na maioria das questões (Gráfico 3.17 a Gráfico 4.20 e, no Anexo V, as Tabelas V.9 e V.10).

O Gráfico 3.17 apresenta as respostas obtidas para a Questão 9: “Os enunciados das questões do componente Específico estavam compreensíveis e objetivos?”.

Gráfico 3.17 – Percentual de estudantes que consideraram que todos ou a maioria dos “enunciados das questões do componente de Conhecimento Específico estavam compreensíveis e objetivos”, por grande região – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

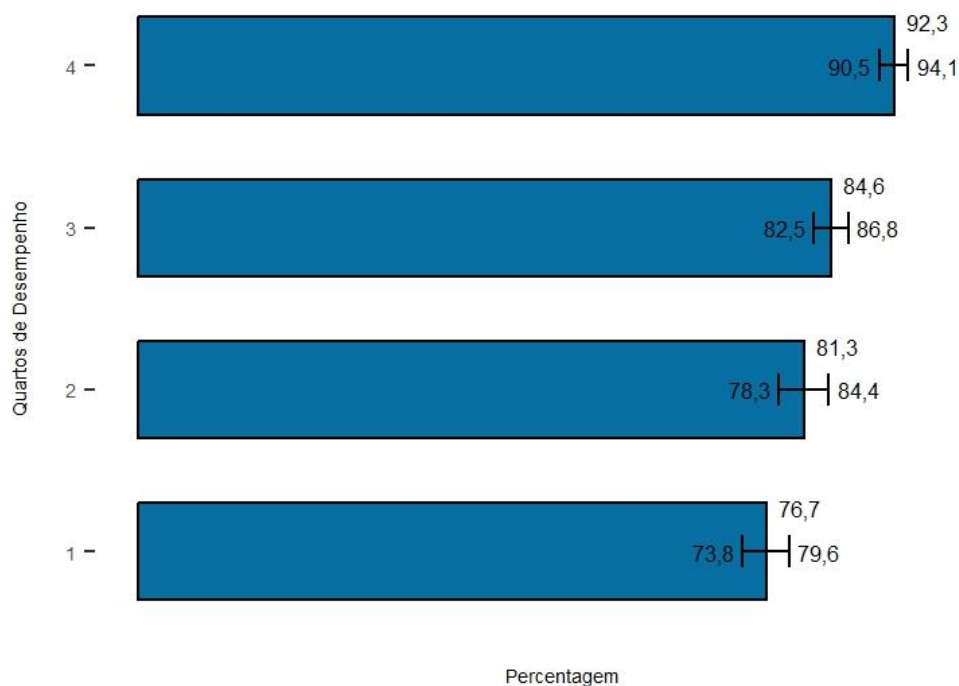


Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

A maioria dos estudantes de todas as grandes regiões brasileiras considerou “compreensíveis e objetivos” todos ou a maioria dos enunciados das questões do componente de Conhecimento Específico da prova. A maior porcentagem ocorreu na região Sudeste (84,7%). As diferenças entre as regiões não são estatisticamente significativas.

O Gráfico 3.18 apresenta mais resultados sobre a questão tratada no gráfico anterior, porém por quartos de desempenho.

Gráfico 3.18 – Percentual de estudantes que consideraram que todos ou a maioria dos “enunciados das questões do componente de Conhecimento Específico estavam compreensíveis e objetivos”, por quartos de desempenho – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

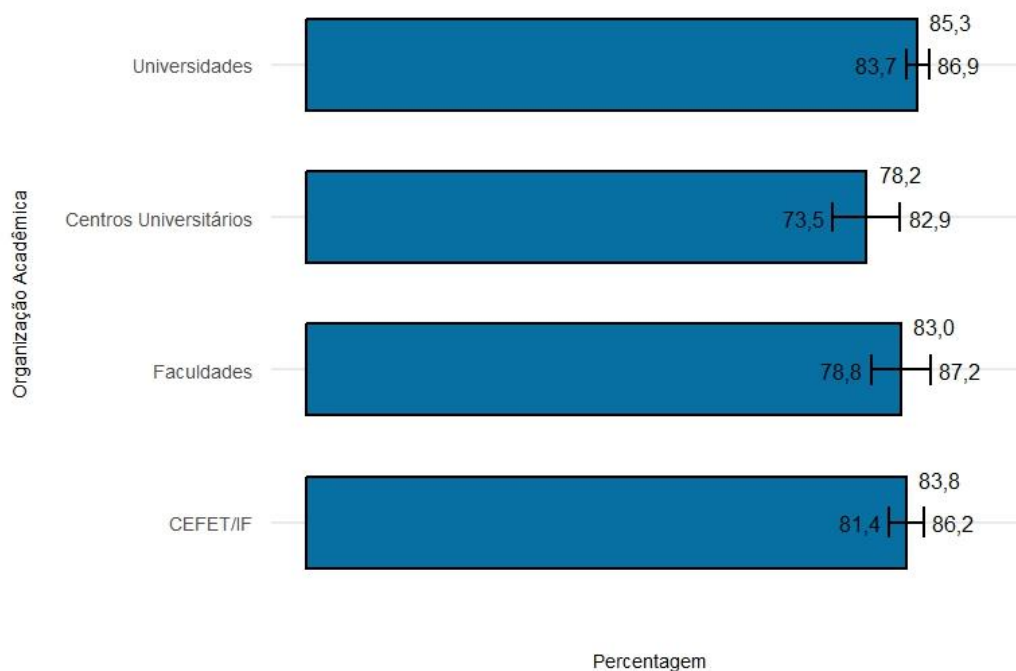


Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Os dados do Gráfico 3.18 mostram que a proporção de estudantes que consideraram os enunciados das questões “compreensíveis e objetivos” apresenta uma tendência crescente em relação ao aumento de desempenho, com percentual mais elevado no quarto superior (92,3%), se comparado ao quarto inferior (76,7%). As diferenças entre o 1.º quarto e os dois quartos superiores de desempenho são estatisticamente significativas.

O Gráfico 3.19 apresenta outros resultados em relação à mesma questão retratada no gráfico anterior, porém por organização acadêmica das IES.

Gráfico 3.19 – Percentual de estudantes que consideraram que todos ou a maioria dos “enunciados das questões do componente de Conhecimento Específico estavam compreensíveis e objetivos”, por organização acadêmica – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

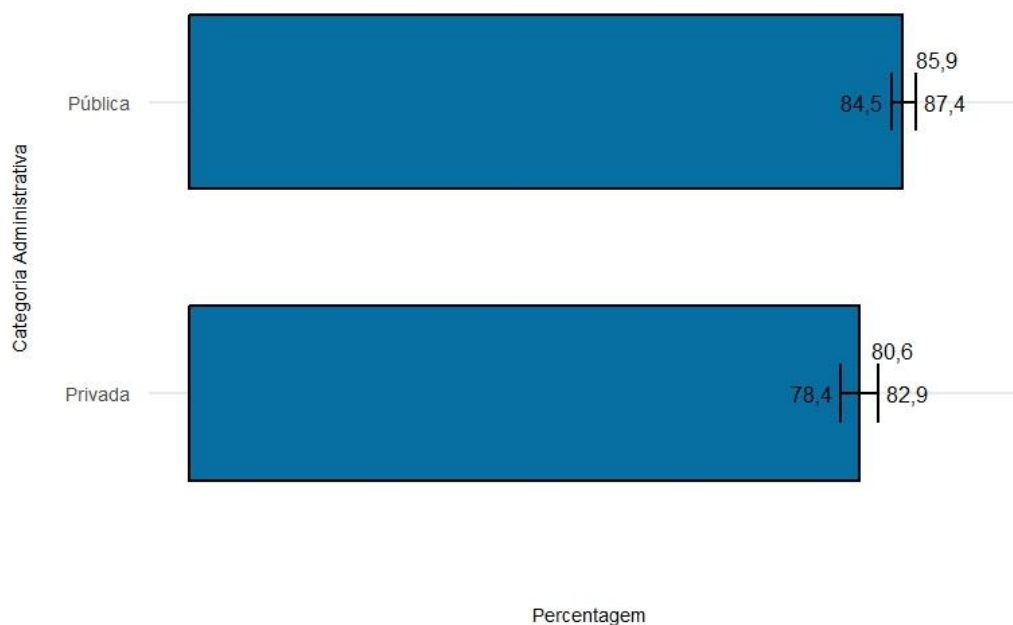


Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Os dados do Gráfico 3.19 mostram que a proporção dos presentes que consideraram que todos ou a maioria dos enunciados das questões do componente de Conhecimento Específico estavam “compreensíveis e objetivos” foi maior entre os estudantes de universidades (85,3%). Entre os estudantes de CEFET/IF, centros universitários e faculdades, essa proporção atingiu 83,8%, 78,2% e 83,0%, respectivamente. É possível observar que as diferenças entre as universidades e os centros universitários são estatisticamente significativas (ver também Tabela V.10 no Anexo V).

O Gráfico 3.20 apresenta os dados por categoria administrativa das IES.

Gráfico 3.20 – Percentual de estudantes que consideraram que todos ou a maioria dos “enunciados das questões do componente de Conhecimento Específico estavam compreensíveis e objetivos”, por categoria administrativa – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação



Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

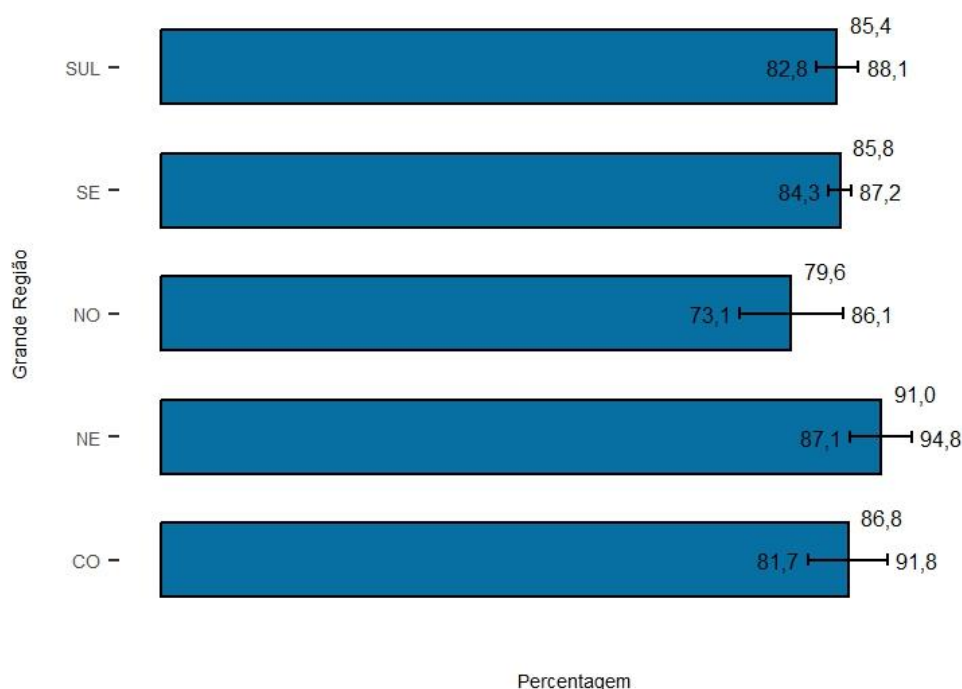
Os dados do Gráfico 3.20 mostram que o percentual de estudantes que consideraram que todos ou a maioria dos enunciados das questões do componente de Conhecimento Específico estavam “compreensíveis e objetivos” foi maior entre os estudantes de cursos de IES pública (85,9%) do que entre os de IES privada (80,6%), com diferença estatisticamente significativa.

3.4 SUFICIÊNCIA DAS INFORMAÇÕES/INSTRUÇÕES FORNECIDAS

Em relação às informações/instruções fornecidas para a resolução das questões (Questão 3), constatou-se que 85,8% dos respondentes da área de Engenharia de Controle e Automação de todo o Brasil afirmaram que essas eram até excessivas ou suficientes em todas ou na maioria das questões (Gráfico 3.21, Gráfico 3.22 e, no Anexo V, a Tabela V.11).

O Gráfico 3.21 apresenta as respostas obtidas para a Questão 3: “As informações/instruções fornecidas para a resolução das questões foram suficientes para resolvê-las?”.

Gráfico 3.21 – Percentual de estudantes que consideraram como até excessivas ou suficientes em todas ou na maioria das questões “informações/instruções fornecidas para a resolução das mesmas”, por grande região – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

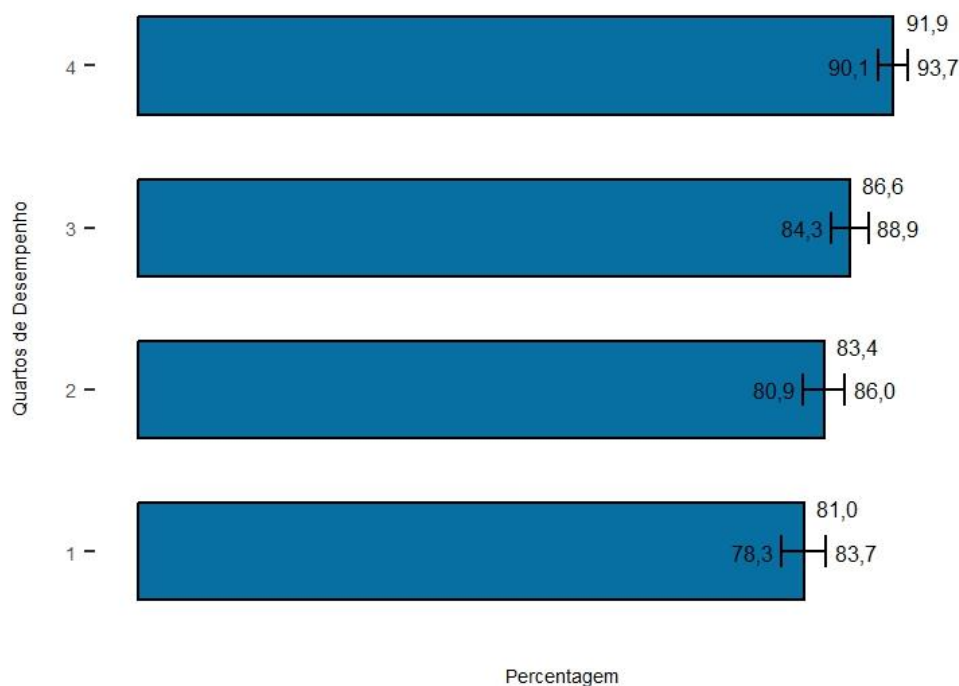


Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

De acordo com os dados do Gráfico 3.21, quanto à distribuição de respondentes pelas grandes regiões, observa-se que a proporção de estudantes que consideraram as informações/instruções fornecidas excessivas ou suficientes em todas ou na maioria das questões foi, no mínimo, 79,6% (região Norte), alcançando até 91,0%, na região Nordeste. As diferenças entre as regiões não são estatisticamente significativas.

O Gráfico 3.22 apresenta resultados sobre a questão tratada no gráfico anterior, porém por quartos de desempenho.

Gráfico 3.22 – Percentual de estudantes que consideraram como até excessivas ou suficientes em todas ou na maioria das questões “informações/instruções fornecidas para a resolução das mesmas”, por quartos de desempenho – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

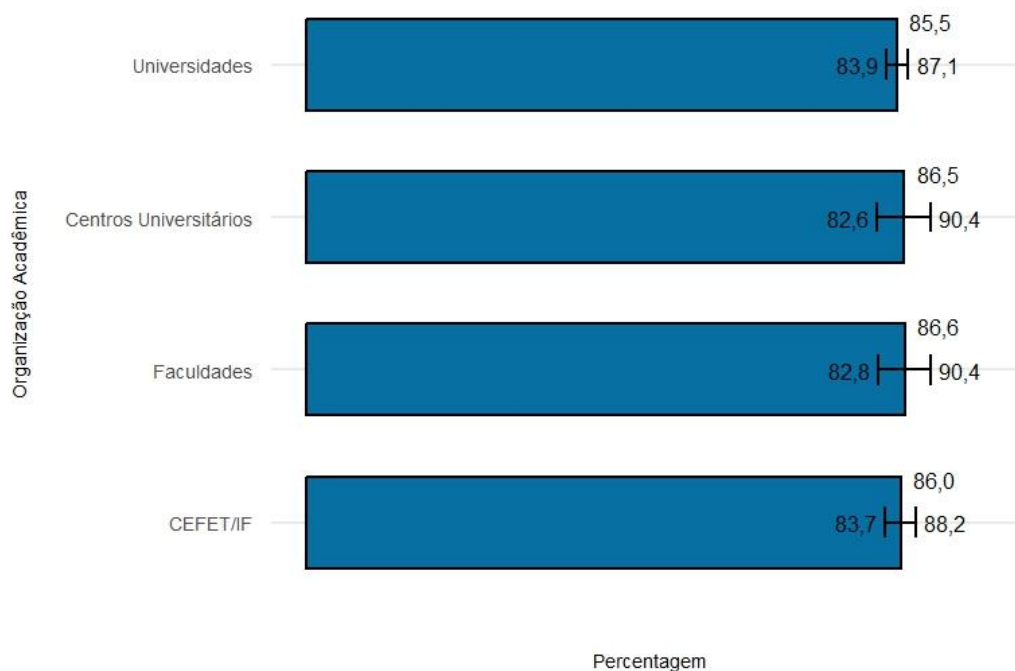


Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

De acordo com os dados do Gráfico 3.22, tendo em vista o desempenho dos participantes, observa-se uma tendência crescente das proporções de participantes que avaliaram as informações/instruções como excessivas ou suficientes em todas ou na maioria das questões, somente entre o primeiro e os dois últimos quartos de desempenho que apresentaram diferença estatisticamente significativa. O percentual foi mais elevado no quarto superior (91,9%), com percentual superior ao da média nacional (85,8%). No quarto inferior, a suficiência das informações/instruções declarada como até excessiva, em todas ou na maioria das questões, foi percebida por 81,0% dos respondentes. Já nos quartos intermediários, 2.º e 3.º, as informações/instruções foram consideradas até excessivas ou suficientes em todas ou na maioria das questões por 83,4% e 86,6% dos participantes, respectivamente.

O Gráfico 3.23 apresenta outros resultados também em relação à essa questão retratada no gráfico anterior, porém por organização acadêmica das IES.

Gráfico 3.23 – Percentual de estudantes que consideraram como até excessivas ou suficientes em todas ou na maioria das questões “informações/instruções fornecidas para a resolução das mesmas”, por organização acadêmica – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

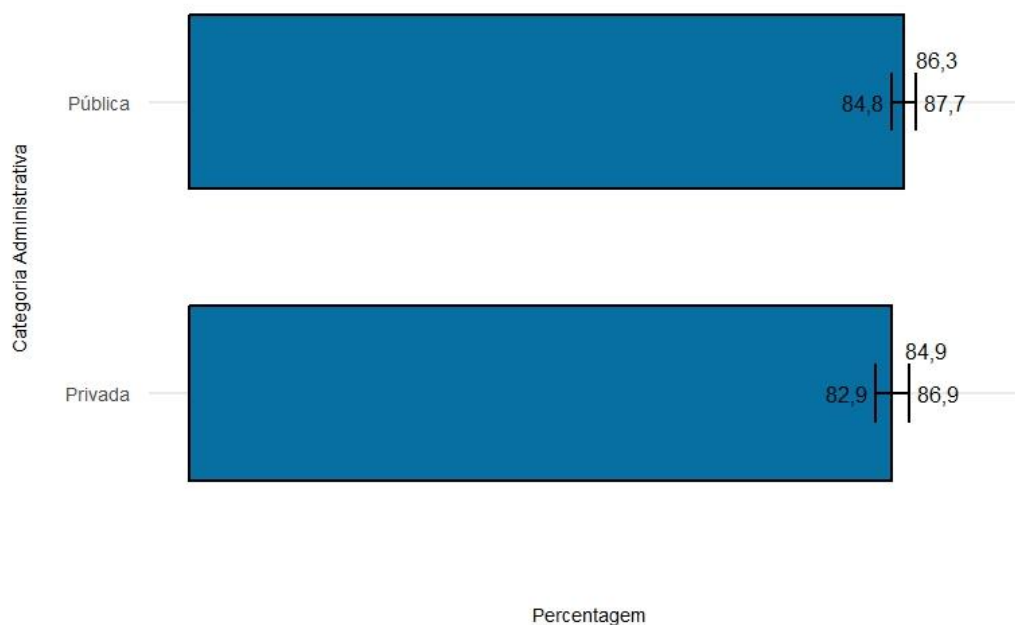


Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

De acordo com os dados do Gráfico 3.23, considerando-se as informações/instruções fornecidas para a resolução das questões (Questão 3), a proporção que considerou que essas eram excessivas ou suficientes em todas ou na maioria das questões foi maior entre os estudantes de faculdades, totalizando 86,6%. As universidades foram as organizações acadêmicas em que houve a menor proporção: 85,5%. É possível observar que as diferenças entre as organizações acadêmicas não são estatisticamente significativas.

O Gráfico 3.24 apresenta os dados por categoria administrativa das IES.

Gráfico 3.24 – Percentual de estudantes que consideraram como até excessivas ou suficientes em todas ou na maioria das questões “informações/instruções fornecidas para a resolução das mesmas”, por categoria administrativa – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação



Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

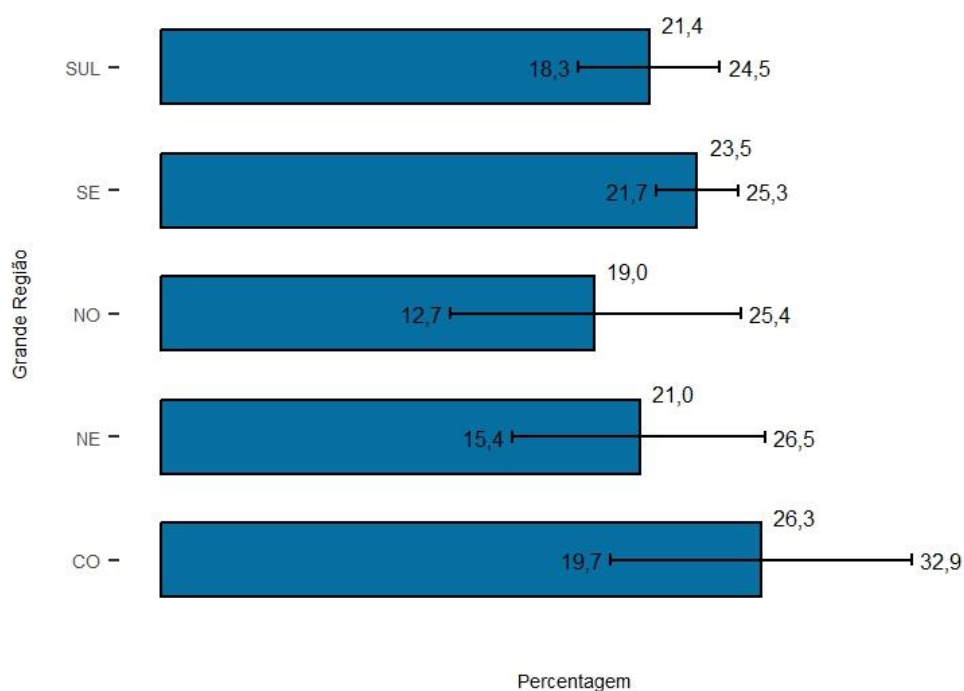
De acordo com os dados do Gráfico 3.24, o percentual de estudantes que consideraram que as informações/instruções fornecidas para a resolução das questões eram até excessivas ou suficientes em todas ou na maioria das questões foi maior entre os estudantes de cursos de IES pública (86,3%) em relação aos de IES privada (84,9%), mas, sem diferença estatisticamente significativa entre as proporções registradas.

3.5 DIFICULDADE ENCONTRADA AO RESPONDER À PROVA

Quando indagados sobre as dificuldades com as quais se depararam ao responder à prova (Questão 4), 22,9% dos estudantes apontaram o “Desconhecimento do conteúdo”. Para 41,0% 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 17,7% dos respondentes. Considerando-se todo o Brasil, 14,7% dos respondentes afirmaram que não tiveram qualquer tipo de dificuldade para responder à prova (Gráficos de 3.25 a 3.28 e Tabelas V.13 e V.14, ambas no Anexo V).

O Gráfico 3.25 apresenta as respostas obtidas sobre o “Desconhecimento do conteúdo” como a principal “dificuldade ao responder à prova”.

Gráfico 3.25 – Percentual de estudantes que consideraram o desconhecimento do conteúdo como a principal “dificuldade ao responder à prova”, por grande região – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação



Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

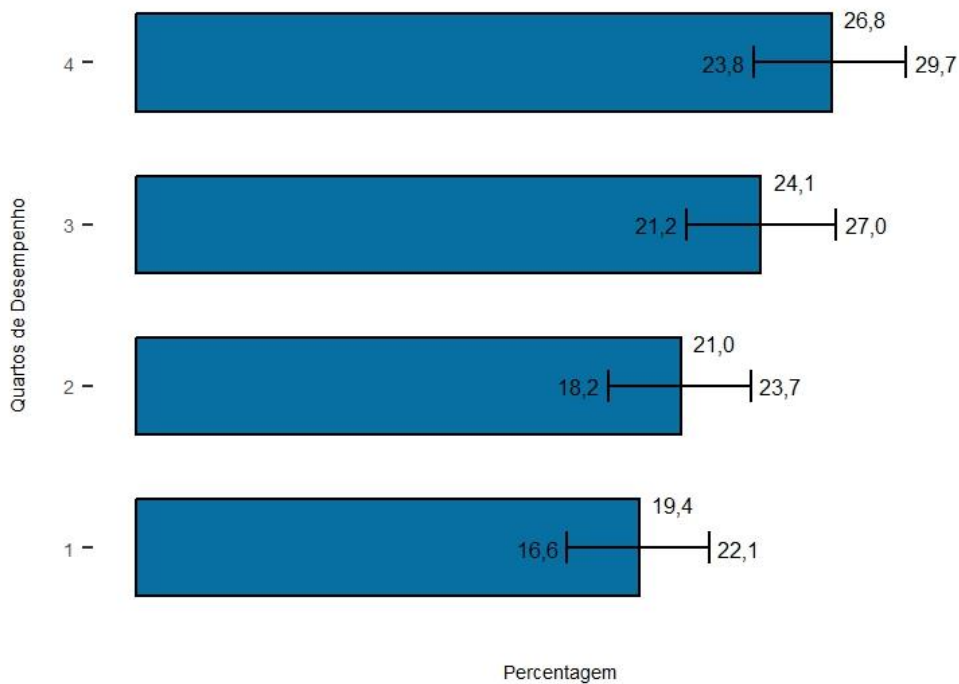
De acordo com os dados do Gráfico 3.25, os percentuais de inscritos e presentes que apontaram o “desconhecimento do conteúdo” como “dificuldade ao responder à prova” variaram de 19,0%, na região Norte, a 26,3%, na região Centro-Oeste, não sendo estatisticamente significativa a diferença entre essas duas regiões.

O tipo de dificuldade “Forma diferente de abordagem do conteúdo” foi a escolha modal dos estudantes, com percentuais que variaram de 38,9% (região Sul) a 48,3% (região Norte). Em contrapartida, o percentual de estudantes que citaram como dificuldade “Espaço insuficiente para

responder às questões” variou de 1,4% (região Norte) a 4,8% (região Nordeste).

O Gráfico 3.26 apresenta os resultados sobre o ponto tratado no gráfico anterior, porém por quartos de desempenho.

Gráfico 3.26 – Percentual de estudantes que consideraram o desconhecimento do conteúdo como a principal “dificuldade ao responder à prova”, por quartos de desempenho – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

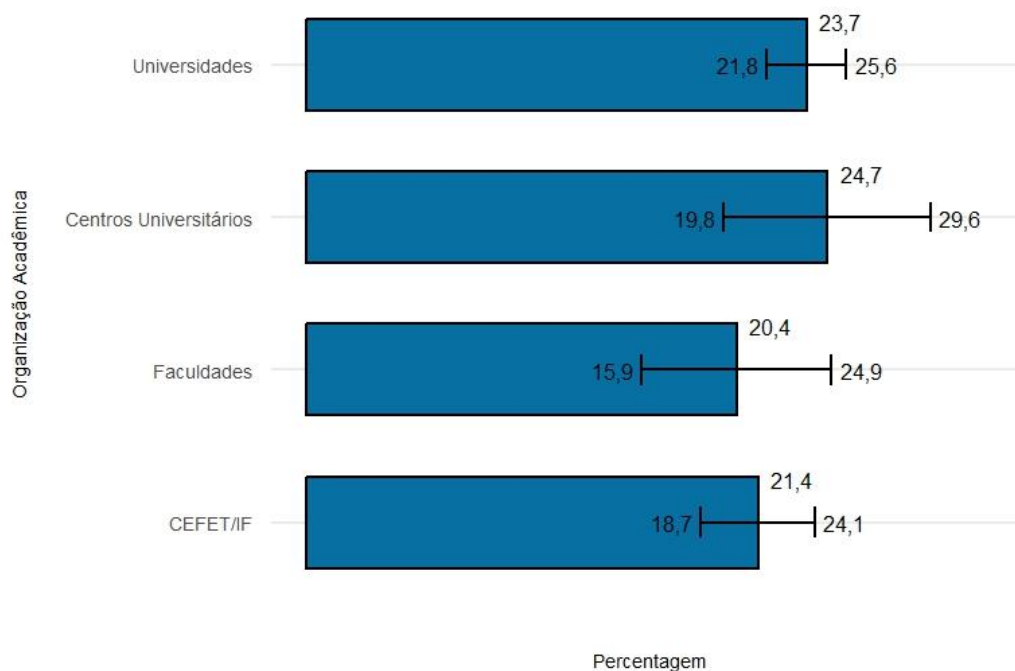


Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

De acordo com os dados do Gráfico 3.26, em relação aos quartos de desempenho, o “desconhecimento do conteúdo” foi a opção escolhida por 19,4% dos estudantes do quarto inferior e por 26,8% do quarto superior, não sendo observadas diferenças estatisticamente significativas entre os quartos de desempenho. Levando-se em conta a alternativa modal, “Forma diferente de abordagem do conteúdo”, observa-se a seguinte distribuição de estudantes nos quartos de desempenho: no 1.º quarto, 44,5%; no 2.º quarto, 45,1%; no 3.º quarto, 40,2%; e, no 4.º quarto, 34,6% escolheram essa alternativa. As proporções são decrescentes com o desempenho.

O Gráfico 3.27 apresenta outros resultados em relação à mesma questão retratada no gráfico anterior, porém por organização acadêmica das IES.

Gráfico 3.27 – Percentual de estudantes que consideraram o desconhecimento do conteúdo como a principal “dificuldade ao responder à prova”, por organização acadêmica – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação



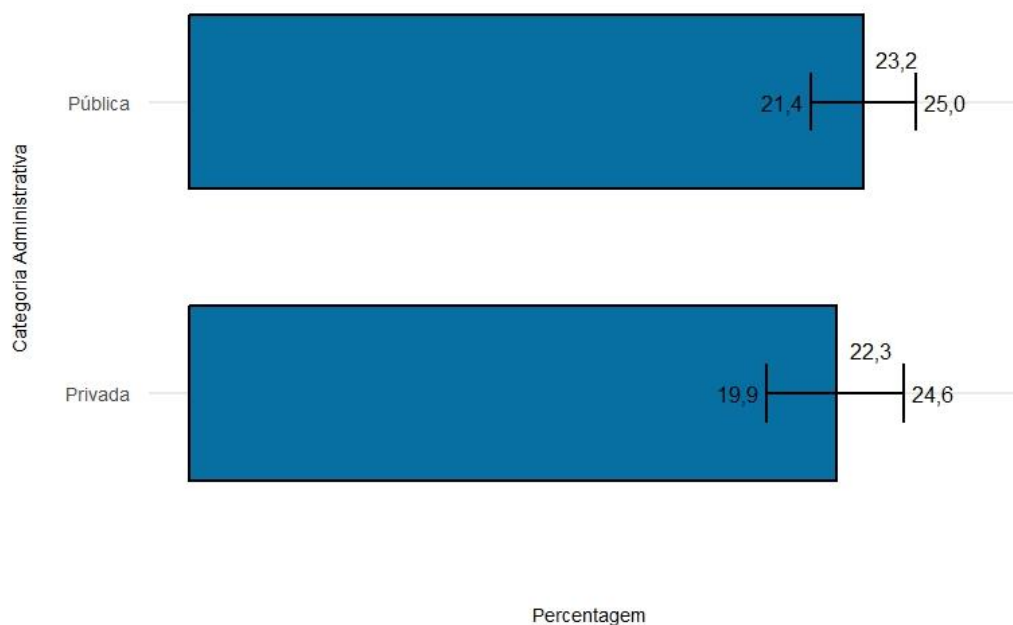
Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

De acordo com os dados do Gráfico 3.27, 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 24,7%. Os percentuais variaram de 20,4%, nas faculdades a 24,7%, nos centros universitários. É possível observar que as diferenças entre as organizações acadêmicas não são estatisticamente significativas.

O tipo de dificuldade “Forma diferente de abordagem do conteúdo” foi a escolha modal dos estudantes, com percentuais que variaram de 43,4% (CEFET/IF) a 47,0% (faculdades). Em contrapartida, o percentual de estudantes que citaram a dificuldade “Espaço insuficiente para responder às questões” variou de 3,0% (faculdades) a 4,7% (centros universitários).

O Gráfico 3.28 apresenta os dados por categoria administrativa das IES.

Gráfico 3.28 – Percentual de estudantes que consideraram o desconhecimento do conteúdo como a principal “dificuldade ao responder à prova”, por categoria administrativa – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação



Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

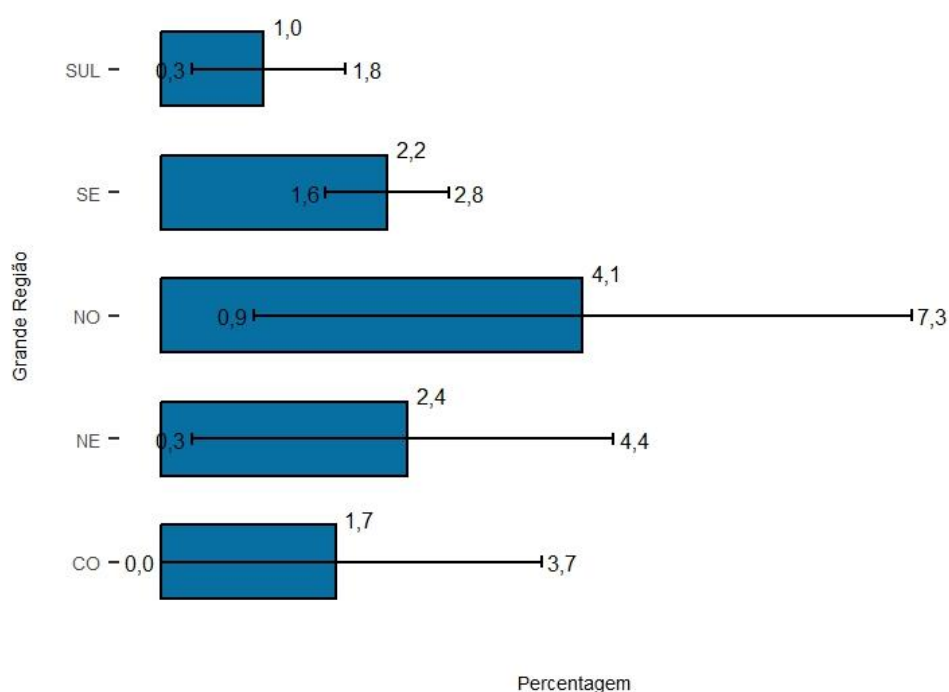
De acordo com os dados do Gráfico 3.28, em relação às categorias administrativas, o “Desconhecimento do conteúdo” foi a opção escolhida por 23,2% dos estudantes nas IES públicas e 22,3% nas IES privadas, portanto, a diferença entre as duas categorias não é estatisticamente significativa. As alternativas modais entre os estudantes, quando agregados pelas categorias administrativas, para a dificuldade encontrada, foram as categorias “Forma diferente de abordagem do conteúdo e Forma diferente de abordagem do conteúdo”, com 38,3%, entre os estudantes de IES públicas, e 46,0%, entre os de IES privadas, respectivamente (ver Tabela V.14 no Anexo V).

3.6 CONTEÚDOS DAS QUESTÕES OBJETIVAS DA PROVA

Quando analisados os conteúdos das questões objetivas da prova (Questão 5), verifica-se que um percentual pequeno dos estudantes avaliados, 2,0%, afirmou que “Não estudou ainda a maioria desses conteúdos” (Gráficos 3.29 a 4.32 e, no Anexo V, Tabelas V.15 e V.16). A maior parte (58,0%) afirmou que “Estudou e aprendeu muitos desses conteúdos”.

O Gráfico 3.29 apresenta as respostas obtidas para a Questão 5: “Considerando apenas as questões objetivas da prova, você percebeu que não estudou ainda a maioria desses conteúdos?”.

Gráfico 3.29 – Percentual de estudantes que informaram que não estudaram ainda a maioria desses conteúdos, por grande região – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação



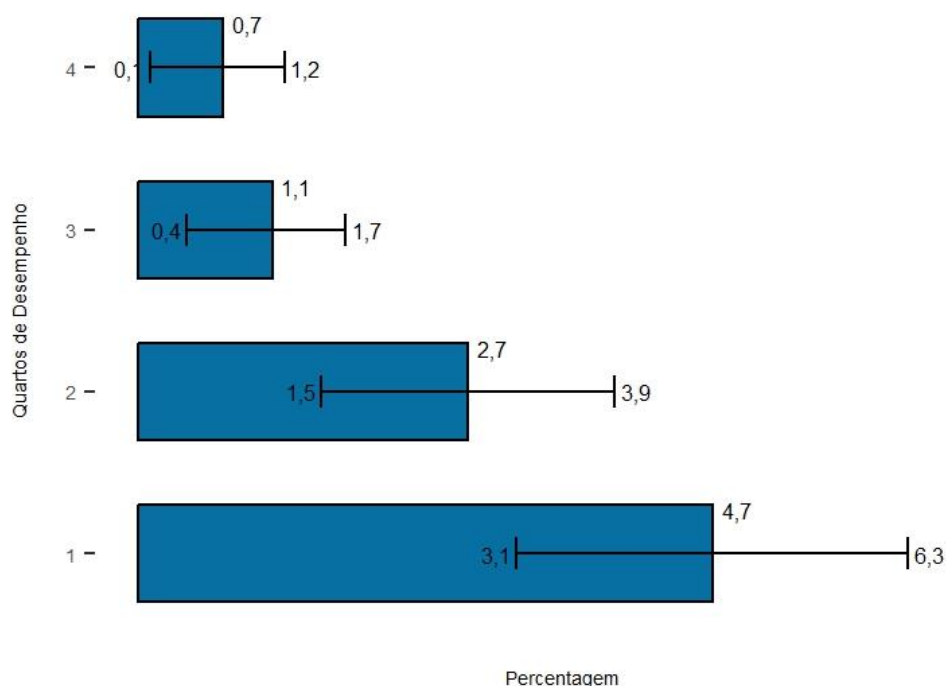
Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

De acordo com o Gráfico 3.29, na análise por grande região, a proporção de respondentes que escolheu a opção “não estudou ainda a maioria desses conteúdos” foi pequena. Observa-se que, nas regiões Norte (4,1%) e Nordeste (2,4%), as proporções foram maiores. Nas regiões Centro-Oeste e Sul, a situação foi inversa, com proporções mais baixas, correspondendo a, respectivamente, 1,7% e 1,0%. A região Sudeste ficou com a proporção de 2,2%. As diferenças observadas entre as regiões não são estatisticamente significativas.

Ainda na análise por grande região, a maior parte dos presentes afirmou que “Estudou e aprendeu muitos desses conteúdos”, com proporções que variam entre 48,3%, na região Norte, a 61,1%, na região Sul.

O Gráfico 3.30 apresenta os resultados sobre a questão tratada no gráfico anterior, porém por quartos de desempenho.

Gráfico 3.30 – Percentual de estudantes que informaram que não estudaram ainda a maioria desses conteúdos, por quartos de desempenho – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

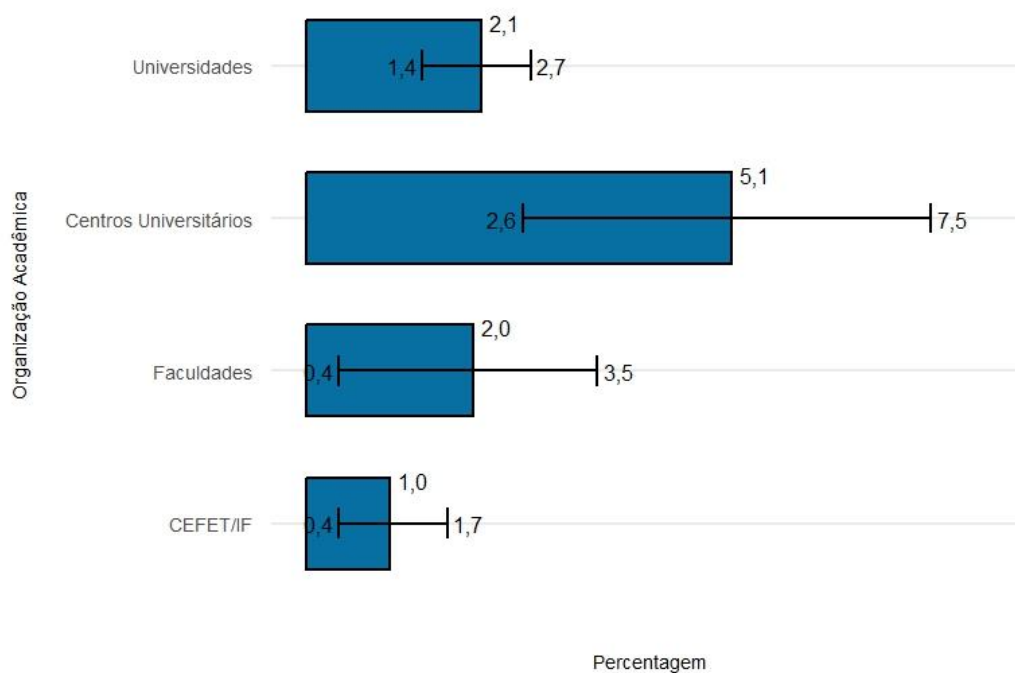


Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

De acordo com os dados do Gráfico 3.30, considerando-se separadamente as opiniões dos estudantes dos quatro quartos de desempenho, observa-se que, no quarto inferior, 4,7% ofereceram como resposta que “não estudaram ainda a maioria desses conteúdos”, sendo 0,7% os do quarto superior com a mesma resposta. As diferenças entre os estudantes que optaram por esse motivo de dificuldade no quarto inferior em relação aos dois últimos quartos de desempenho são estatisticamente significativas. Levando-se em conta o quarto superior, a maioria dos estudantes, 68,8%, afirmou que “Estudou e aprendeu muitos desses conteúdos”. No outro extremo, no 1.º quarto, 46,6% optaram pela mesma categoria. As proporções são crescentes com o desempenho.

O Gráfico 3.31 apresenta outros resultados também acerca dessa questão retratada no gráfico anterior, porém por organização acadêmica das IES.

Gráfico 3.31 – Percentual de estudantes que informaram que não estudaram ainda a maioria desses conteúdos, por organização acadêmica – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

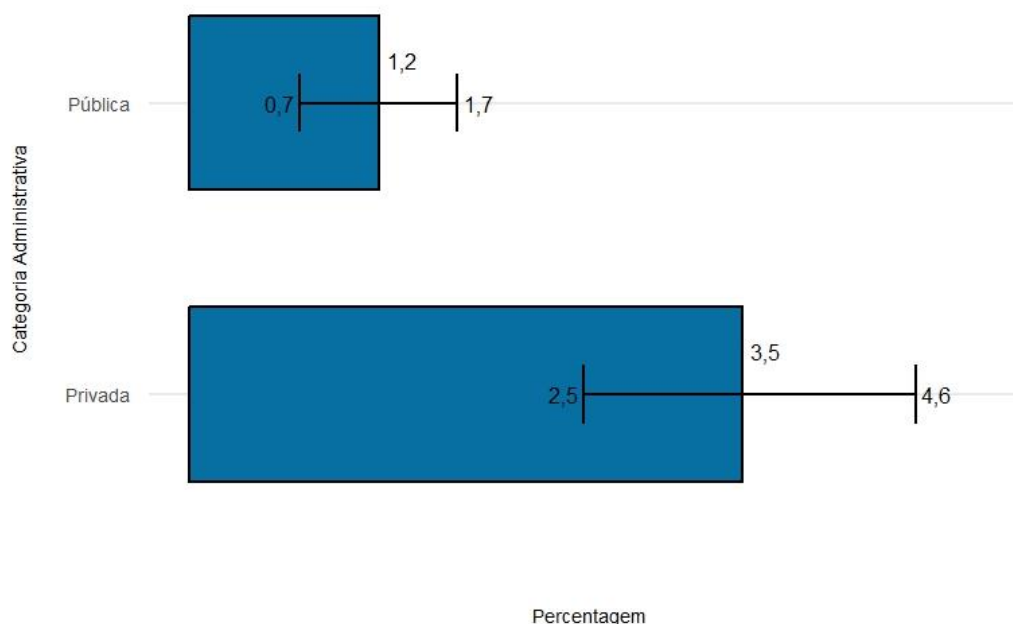


Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

De acordo com os dados do Gráfico 3.31, na análise por organização acadêmica, a proporção de respondentes que escolheu a opção “Não estudou ainda a maioria desses conteúdos” foi pequena. Observa-se que as proporções nas faculdades (2,0%) e nos CEFET/IF (1,0%) foram menores. Nos centros universitários a proporção foi mais alta, com 5,1% dos respondentes. É possível observar que a diferença entre os centros universitários e os CEFET/IF é estatisticamente significativa. A maioria dos estudantes presentes afirmou que “Estudou e aprendeu muitos desses conteúdos”, com proporções que variam de 51,5% nos centros universitários a 61,9% nos CEFET/IF (ver também Tabela V.16, no Anexo V).

O Gráfico 3.32 apresenta os dados por categoria administrativa das IES.

Gráfico 3.32 – Percentual de estudantes que informaram que não estudaram ainda a maioria desses conteúdos, por categoria administrativa – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação



Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

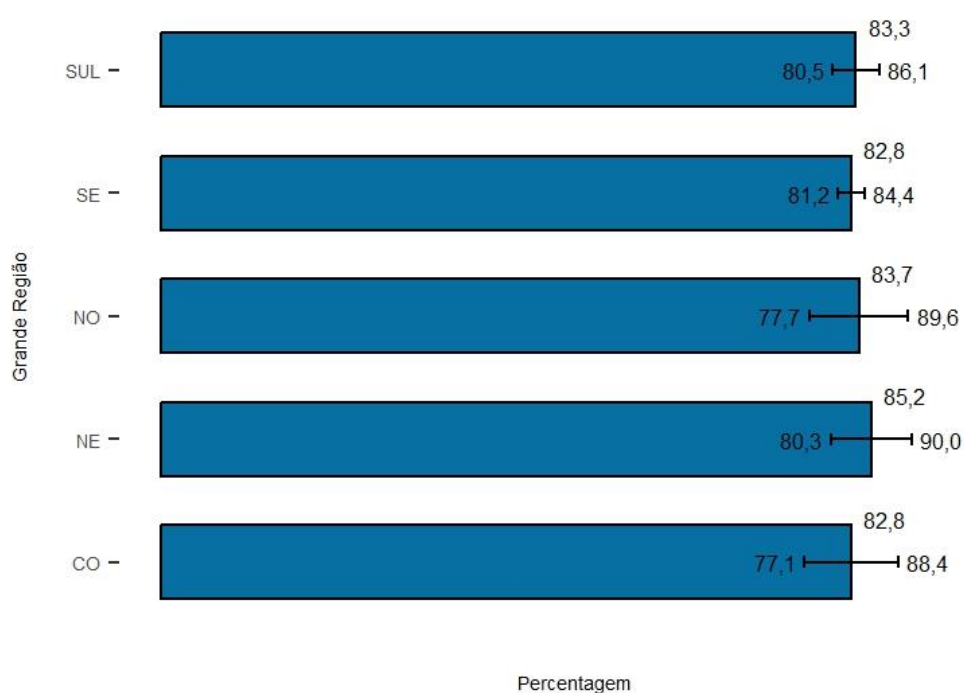
De acordo com os dados do Gráfico 3.32, em relação às categorias administrativas, observa-se que, nas IES públicas, 1,2% ofereceram como resposta que “Não estudou ainda a maioria desses conteúdos”, sendo 3,5% nas IES privadas com a mesma resposta. A diferença entre os estudantes que optaram por esse nível de aprendizado nas duas categorias é estatisticamente significativa. Considerando-se as IES públicas, 61,2% dos estudantes marcaram a opção “Estudou e aprendeu muitos desses conteúdos”, sendo de 52,1% a proporção dos que escolheram essa resposta nas IES privadas (ver Tabela V.16 no Anexo V).

3.7 TEMPO GASTO PARA CONCLUIR A PROVA

Ao responderem sobre o tempo de conclusão da prova (Questão 1), 83,1% dos estudantes afirmaram ter gasto “Entre duas e quatro horas” (Gráfico 3.33 a Gráfico 3.36 e, no Anexo V, as Tabelas V.17 e V.18).

O Gráfico 3.33 apresenta as respostas obtidas para a Questão 1: “Qual foi o tempo gasto por você para concluir a prova?”.

Gráfico 3.33 – Percentual de estudantes que perceberam que gastaram de duas a quatro horas “para concluir a prova”, por grande região – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

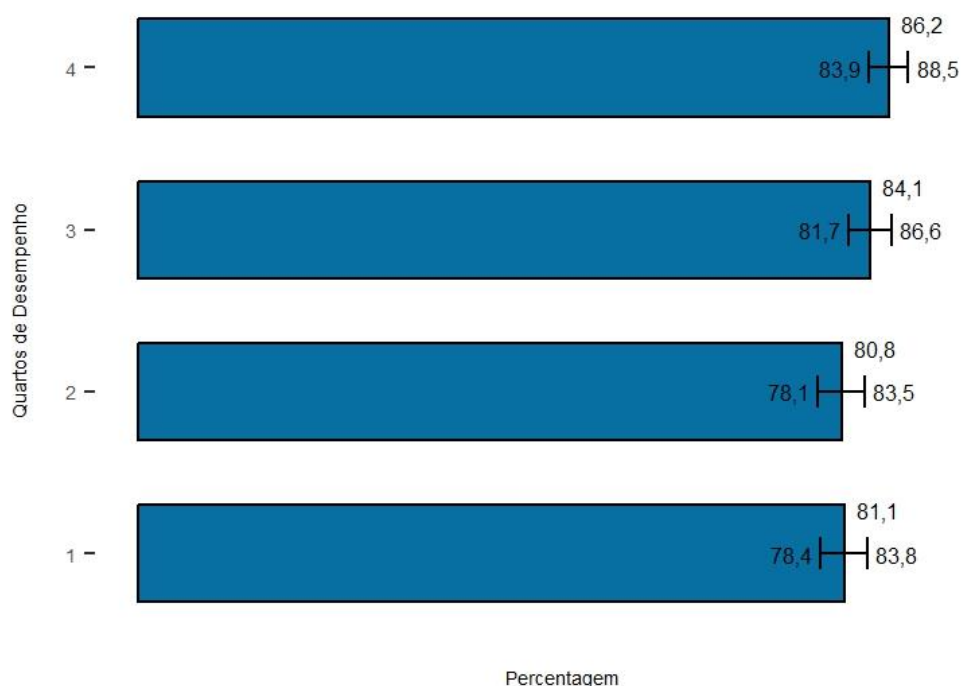


Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Considerando-se as cinco grandes regiões brasileiras, os maiores percentuais de estudantes que utilizaram entre duas e quatro horas para finalizar a prova foram, nas regiões Nordeste e Norte, respectivamente, de 85,2% e 83,7%. Na região Sul, o percentual de estudantes que dispensaram entre duas e quatro horas para concluir a prova foi de 83,3% e, na região Centro-Oeste, de 82,8%. A região Sudeste apresentou o percentual de 82,8%. As diferenças entre as regiões não são estatisticamente significativas.

O Gráfico 3.34 apresenta os resultados sobre a questão tratada no gráfico anterior, porém por quartos de desempenho.

Gráfico 3.34 – Percentual de estudantes que perceberam que gastaram de duas a quatro horas “para concluir a prova”, por quartos de desempenho – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

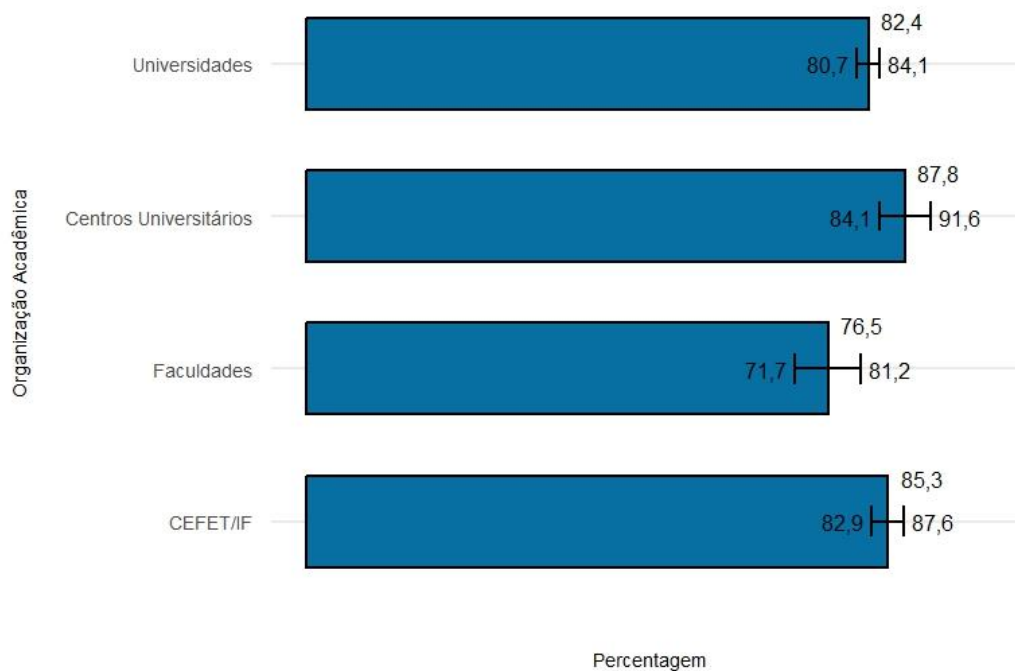


Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

De acordo com os dados do Gráfico 3.34, uma vez analisadas as alternativas selecionadas pelos estudantes que se situam nos diferentes quartos de desempenho, observa-se uma tendência crescente: uma proporção maior de participantes no quarto superior (86,2%) declarou ter gasto entre duas e quatro horas para concluir a prova, quando comparada com a proporção de participantes no quarto inferior (81,1%). As diferenças são estatisticamente significativas entre o quarto inferior e o quarto superior de desempenho.

O Gráfico 3.35 apresenta outros resultados em relação à mesma questão retratada no gráfico anterior, porém por organização acadêmica das IES.

Gráfico 3.35 – Percentual de estudantes que perceberam que gastaram de duas a quatro horas “para concluir a prova”, por organização acadêmica – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

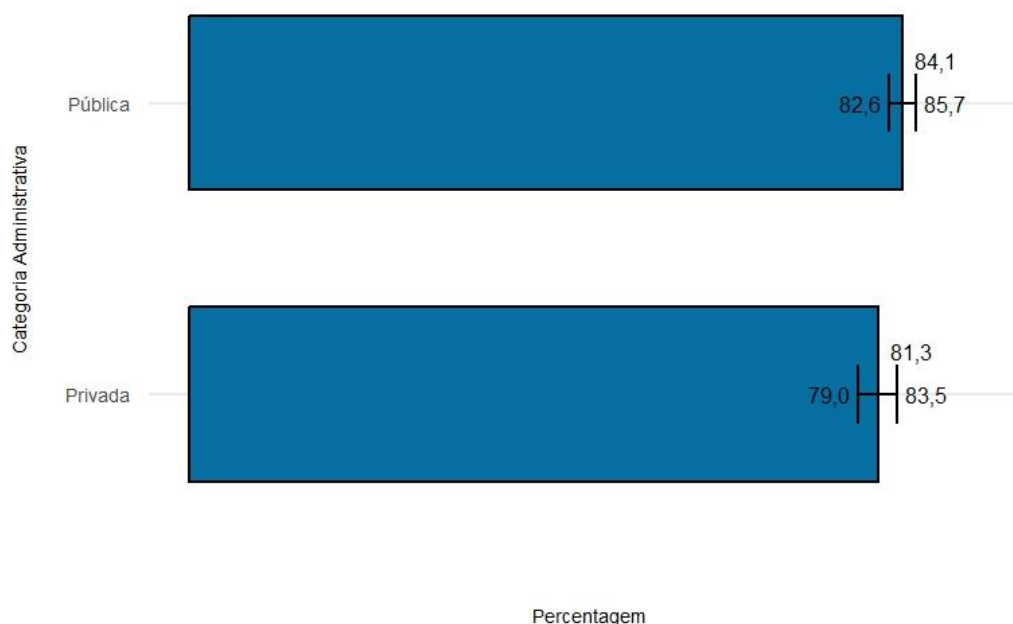


Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

De acordo com os dados do Gráfico 3.35, na análise por organização acadêmica, os percentuais dos estudantes que utilizaram “Entre duas e quatro horas para finalizar a prova” foram de 82,4% nas universidades, 87,8% nos centros universitários, 76,5% nas faculdades e 85,3% nos CEFET/IF. As diferenças são estatisticamente significativas entre as proporções dos centros universitários e das faculdades.

O Gráfico 3.36 apresenta os dados por categoria administrativa das IES.

Gráfico 3.36 – Percentual de estudantes que perceberam que gastaram de duas a quatro horas “para concluir a prova”, por categoria administrativa – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação



Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

De acordo com os dados do Gráfico 3.36, em relação às categorias administrativas, observa-se que, nas IES públicas, 84,1% dos estudantes declararam ter gasto “Entre duas e quatro horas para concluir a prova”, sendo 81,3% dos estudantes das IES privadas com a mesma resposta. A diferença não é estatisticamente significativa entre os estudantes das duas categorias (Tabela V.18, Anexo V).

Os resultados do Enade 2023, apresentados neste capítulo, contribuem para o entendimento de que a consideração da percepção dos estudantes concluintes sobre a prova do Enade é importante tanto para a compreensão do seu desempenho como para a reflexão sistemática e constante a respeito de determinadas realidades relacionadas a esse mesmo desempenho no país. Por outro lado, como todos os elementos do trabalho pedagógico institucional mostram-se diretamente relacionados com o desempenho dos estudantes, também ganha relevância conhecer e analisar os resultados das percepções dos coordenadores de curso sobre a mesma prova. As informações expressas por estudantes e coordenadores sobre questões diversas associadas aos dois componentes da prova – Formação Geral e Conhecimento Específico – podem agregar valor em ações institucionais voltadas para o aperfeiçoamento do instrumento avaliativo, considerando os vários elementos envolvidos em sua elaboração.

Nesse contexto, é relevante que os resultados das percepções de estudantes e coordenadores sobre a prova do Enade ganhem relevância como um elemento a mais nas análises da oferta dos cursos nas modalidades presencial e a distância, em nível nacional. Espera-se, assim, que, em uma visão formativa de avaliação, o conhecimento e a análise desses resultados possam contribuir para a construção de alternativas institucionais que induzam à excelência da educação superior.

CAPÍTULO 4

DISTRIBUIÇÃO DE CONCEITOS

A finalidade deste capítulo é apresentar um panorama nacional sobre a distribuição do Conceito Enade 2023. Para traçar esse panorama, recorre-se a tabelas e gráficos, que são acompanhados de comentários e análises que contribuem para a contextualização dos dados neles expostos.

Para visualizar o panorama do Enade 2023, em nível nacional, na primeira seção deste capítulo, os dados sobre o número de cursos participantes são organizados por grande região. Na segunda, o mapeamento do conceito do exame é feito por categoria administrativa das IES e modalidade de oferta dos cursos, de maneira cruzada às grandes regiões. Na última seção, a lógica de apresentação dos dados é feita por organização acadêmica e, também, por grande região de funcionamento dos cursos, no país como um todo.

4.1 PANORAMA NACIONAL DA DISTRIBUIÇÃO DOS CONCEITOS

A lógica adotada na apresentação dos dados, nesta seção e nas duas seguintes, pressupõe o registro de duas informações de natureza reiterativa. O primeiro diz respeito aos valores possíveis do Enade, que variam em níveis de 1 a 5, sendo que, à medida que esses valores aumentam, o curso é melhor avaliado, e ao fato de que aqueles cursos que tiveram somente um ou nenhum concluinte participante não obtêm o Conceito Enade, ficando sem conceito (SC), como ressaltado na apresentação deste relatório. O segundo registro é que, caso haja diferença entre os cursos tabulados neste capítulo e no capítulo 1, ela corresponderá aos cursos que não foram avaliados, ou seja, àqueles, em princípio, sem estudantes concluintes que tivessem sido inscritos para a prova.

Na Tabela 4.1, são apresentadas a quantidade e a distribuição de cursos de Engenharia de Controle e Automação participantes do Enade 2023, por faixa de conceito e grande região.

Tabela 4.1 – Distribuição absoluta e percentual na coluna de cursos participantes, por grande região, segundo o Conceito Enade – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Conceito Enade	Grande região											
	Brasil		CO		NE		NO		SE		SUL	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Total	167	100,0	15	100,0	15	100,0	10	100,0	95	100,0	32	100,0
SC	16	9,6	1	6,7	2	13,3	2	20,0	10	10,5	1	3,1
1	16	9,6	4	26,7	0	0,0	2	20,0	10	10,5	0	0,0
2	38	22,8	4	26,7	5	33,3	1	10,0	24	25,3	4	12,5
3	58	34,7	6	40,0	4	26,7	3	30,0	30	31,6	15	46,9
4	30	18,0	0	0,0	3	20,0	2	20,0	16	16,8	9	28,1
5	9	5,4	0	0,0	1	6,7	0	0,0	5	5,3	3	9,4

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

A partir dos dados da Tabela 4.1, nota-se que, dos 167 cursos participantes, 58 (34,7%) classificaram-se com conceito 3, o valor modal. Esse foi também o conceito modal em todas as regiões, Centro-Oeste (40,0%), Norte (30,0%), Sudeste (31,6%), Sul (46,9%), exceto na região Nordeste, em que o conceito modal foi o 2. O conceito 2 foi o segundo mais frequente em nível nacional (22,8%, correspondendo a 38 cursos), tendo sido o segundo conceito mais frequente na maioria das regiões. O conceito 4 foi o terceiro (18,0%, correspondendo a 30 cursos). Houve, ainda, 16 (9,6%) cursos que receberam o conceito 1 e nove (5,4%) cursos que receberam o conceito 5. Dos 167 cursos de Engenharia de Controle e Automação, 16 (9,6%) ficaram sem conceito (SC).

A região Norte participou com 10 cursos, o que corresponde a 6,0% do total nacional. Desses, três cursos receberam o conceito 3, o que equivale a 30,0% do total regional, o conceito modal na região, conforme mencionado. A dois cursos (20,0%) atribuiu-se o conceito 4; a dois cursos (20,0%), o conceito 1; e a um curso (10,0%) o conceito 2. Ainda nessa região, nenhum curso (0,0%) obteve conceito 5 e dois cursos (20,0%) ficaram sem conceito (SC).

A região Nordeste participou com 15 cursos, correspondentes a 9,0% do total nacional. Nessa região, cinco cursos (33,3% em termos regionais) obtiveram conceito 2, o conceito modal para a região, como já comentado. Os conceitos 3 e 4 foram atribuídos, respectivamente, a quatro e a três cursos (26,7% e 20,0%, respectivamente). Ainda nessa região, um curso (6,7%) foi avaliado com o conceito 5 e nenhum curso (0,0%) foi avaliados com o conceito 1. Outros dois cursos (13,3%) ficaram sem conceito (SC).

Para os 95 cursos participantes da região Sudeste (56,9% do total nacional), o conceito 3 foi o conceito modal, como já anteriormente assinalado, tendo sido obtido por 30 cursos (31,6%). O conceito 2 foi atribuído a 24 cursos (25,3%) e o conceito 4, a 16 cursos (16,8%). Receberam os conceitos 1 e 5, respectivamente, dez cursos (10,5%) e cinco cursos (5,3%). Nessa região, dez cursos (10,5%) ficaram sem conceito (SC).

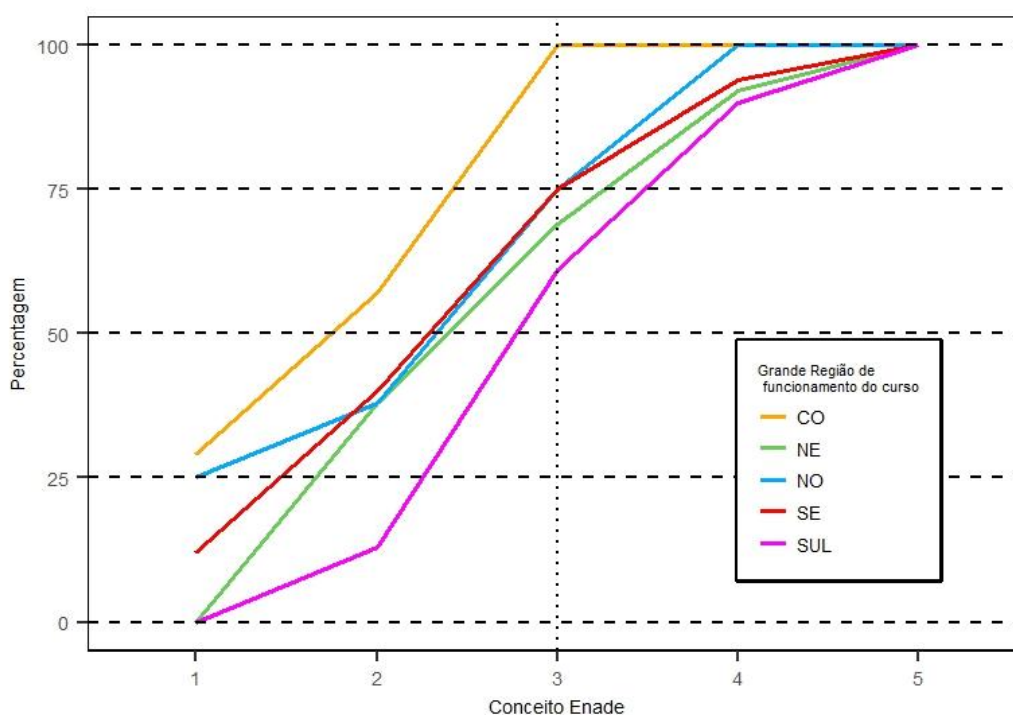
Os 32 cursos da região Sul corresponderam a 19,2% do total nacional. Como já indicado, houve predominância do conceito 3 (conceito modal), atribuído a 46,9% dos cursos da região, ou seja, atribuído a 15 dos 32 cursos participantes na região Sul. O conceito 4 foi atribuído a nove cursos (28,1%); o conceito 2, quatro cursos (12,5%); e o conceito 5, a três cursos (9,4%). Na região Sul, nenhum curso (0,0%) obteve conceito 1 e um curso (3,1%) ficou sem conceito (SC).

Já dos 15 cursos participantes na região Centro-Oeste (9,0% do total nacional), 6 (40,0% em termos regionais) receberam conceito 3, o conceito modal, como já destacado. quatro cursos (26,7%) obtiveram o conceito 2, quatro cursos (26,7%) obtiveram o conceito 1 e nenhum curso (0,0%) o conceito 5. Nessa região, nenhum curso (0,0%) obteve o conceito 4 e um curso (6,7%) ficou sem conceito (SC).

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). Em linhas gerais, em um gráfico desta mesma tipologia, poligonais mais à esquerda representam, no caso dos dados apresentados nesta seção, as grandes regiões com a pior distribuição, e poligonais mais à direita, as grandes regiões com os melhores conceitos.

A partir destas diretrizes, no Gráfico 4.1, é apresentada a distribuição cumulativa do Conceito Enade, segundo a grande região.

Gráfico 4.1 – Distribuição cumulativa do conceito Enade, segundo a grande região – Engenharia de Controle e Automação – Enade/2023



Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

No Gráfico 4.1, 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, por exemplo, que a região Sudeste (linha vermelha) apresenta 75,3% dos cursos com conceito 3 ou abaixo deste valor. A região Centro-Oeste (linha laranja), por outro lado, apresenta 100,0% dos cursos na mesma situação: com conceito 3 ou abaixo. Destaca-se que, na região Centro-Oeste (linha laranja), os conceitos 4 e 5 não foram alcançados por nenhum curso, logo a respectiva poligonal cumulativa alcança 100% no conceito 3. A região Centro-Oeste (linha laranja) apresenta os cursos com conceitos mais baixos, ao passo que a região Sul (linha roxa) apresenta a distribuição com valores maiores. Os cursos em IES situadas na região Nordeste (linha verde) apresentam uma situação intermediária.

4.2 CONCEITOS POR CATEGORIA ADMINISTRATIVA, MODALIDADE DE OFERTA DOS CURSOS E GRANDE REGIÃO

Na Tabela 4.2, é apresentada a distribuição dos cursos de Engenharia de Controle e Automação participantes do Enade 2023, por categoria administrativa e modalidade de oferta, de acordo com os conceitos por eles alcançados, segundo as grandes regiões brasileiras.

Tabela 4.2 – Total de cursos participantes, por categoria administrativa e por modalidade de oferta, segundo a grande região e o Conceito Enade – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Grande região	Conceito Enade	Categoria administrativa			Modalidade de oferta	
		Total	Públicas	Privadas	Presencial	A Distância
Brasil		167	61	106	159	8
	SC	16	0	16	12	4
	1	16	0	16	15	1
	2	38	2	36	37	1
	3	58	26	32	56	2
	4	30	25	5	30	0
CO	5	9	8	1	9	0
		15	6	9	14	1
	SC	1	0	1	1	0
	1	4	0	4	3	1
	2	4	2	2	4	0
	3	6	4	2	6	0
NE	4	0	0	0	0	0
	5	0	0	0	0	0
		15	5	10	14	1
	SC	2	0	2	1	1
	1	0	0	0	0	0
	2	5	0	5	5	0
NO	3	4	1	3	4	0
	4	3	3	0	3	0
	5	1	1	0	1	0
		10	4	6	8	2
	SC	2	0	2	1	1
	1	2	0	2	2	0
SE	2	1	0	1	1	0
	3	3	2	1	2	1
	4	2	2	0	2	0
	5	0	0	0	0	0
		95	31	64	93	2
	SC	10	0	10	8	2
SUL	1	10	0	10	10	0
	2	24	0	24	24	0
	3	30	15	15	30	0
	4	16	12	4	16	0
	5	5	4	1	5	0
		32	15	17	30	2
SUL	SC	1	0	1	1	0
	1	0	0	0	0	0
	2	4	0	4	3	1
	3	15	4	11	14	1
	4	9	8	1	9	0
	5	3	3	0	3	0

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

De acordo com as informações da Tabela 4.2, dos 167 cursos participantes, 61 (36,5%) eram ministrados em instituições públicas e 106 (63,5%), em instituições privadas. Quanto à modalidade de oferta, 159 (95,2%) cursos eram presenciais e 8 (4,8%), a distância.

De acordo com as informações da mesma tabela, em termos nacionais, entre instituições públicas e privadas, observa-se que, dos 9 cursos avaliados com conceito 5, 8 foram oferecidos em IES públicas, e 1, em IES privadas. Dos 106 cursos participantes de IES privadas, o conceito 2 foi o valor modal, atribuído a 36 (34,0%) cursos. Em relação aos demais cursos de instituições privadas, 32 cursos (30,2%) foram avaliados com o conceito 3, 16 cursos (15,1%) foram avaliados com o conceito 1, cinco cursos (4,7%) foram avaliados com o conceito 4 e, um curso (0,9%), com o conceito 5. Nessa categoria, 16 cursos (15,1%) ficaram sem conceito (SC).

Na rede pública, o conceito modal foi o 3, atribuído a 26 cursos, correspondentes a 42,6% dos 61 cursos da categoria. Dos demais cursos participantes, 25 cursos (41,0%) obtiveram o conceito 4, oito cursos (13,1%) receberam o conceito 5 e dois cursos (3,3%) o conceito 2. O conceito 1 foi atribuído a nenhum curso (0,0%), conforme mencionado. Nessa categoria administrativa, nenhum curso (0,0%) ficou sem conceito (SC).

Dos 159 cursos participantes da modalidade presencial, o conceito 3 foi o valor modal, atribuído a 56 (35,2%) cursos. Dos demais cursos dessa modalidade de oferta, 37 cursos (23,3%) receberam o conceito 2; 30 cursos (18,9%) receberam o conceito 4; 15 cursos (9,4%) o conceito 1; e nove cursos (5,7%), o conceito 5. Nessa modalidade de oferta, 12 cursos (7,5%) ficaram sem conceito (SC).

Dos 8 cursos participantes da modalidade a distância, o conceito 3 foi o valor modal, atribuído a 2 (25,0%) cursos. Dos demais cursos ofertados nessa modalidade, um curso (12,5%) recebeu conceito 2, um curso (12,5%) recebeu o conceito 1; nenhum curso (0,0%) recebeu o conceito 5; e nenhum curso (0,0%) recebeu conceito 4. Nessa modalidade de oferta, quatro cursos (50,0%) ficaram sem conceito (SC).

Na análise por região, observa-se, que, na região Norte, as instituições públicas participaram com quatro cursos (40,0% total regional), dos quais nenhum ficou sem conceito (SC) ou recebeu o conceito 5. O conceito modal foi 3, atribuído a dois cursos, correspondendo a 50,0% dessa categoria na região. O conceito 3 teve uma concentração muito próxima do modal, com dois cursos (50,0%), e o conceito 5 teve nenhum curso (0,0%). Os demais cursos receberam os conceitos 2 e 1, respectivamente, nenhum e nenhum curso.

As instituições privadas participaram com 6 cursos na região Norte (60,0% do total regional), e dois cursos ficaram sem conceito (SC). O conceito modal nas instituições privadas na região foi o 1,

atribuído a dois cursos, o que corresponde a 33,3% dessa categoria na região. Os conceitos 3, 2 e 5 foram atribuídos a um, um e nenhum curso, respectivamente. O conceito 4 foi atribuído a nenhum curso (0,0%). Nenhum curso ficou sem conceito (SC) ou recebeu os demais conceitos.

Dos cursos oferecidos na região Norte, oito eram presenciais e um ficaram sem conceito (SC). Dos oito cursos oferecidos, dois obtiveram o conceito 4 (modal); dois, o conceito 3; dois, o conceito 1; um, o conceito 2; e nenhum, o conceito 5. Nenhum curso ficou sem conceito (SC) ou recebeu os demais conceitos na região Norte e na modalidade presencial. Dois cursos eram na modalidade a distância, tendo um recebido o conceito modal 3; nenhum o conceito 5; nenhum o conceito 4; nenhum o conceito 2; e nenhum o conceito 1. Um curso ficou sem conceito (SC) ou recebeu os demais conceitos na região Norte e na modalidade a distância.

Na região Nordeste, a rede privada concentra 10 dos 15 cursos participantes, o equivalente a 66,7% do total da região. Entre os cursos oferecidos por IES privadas no Nordeste, cinco cursos foram avaliados com conceito 2, o conceito modal. três cursos obtiveram o conceito 3; nenhum curso o conceito 5; nenhum curso o conceito 4; e nenhum curso obteve o conceito 1. Nessa categoria administrativa e grande região, dois cursos ficaram sem conceito (SC).

As instituições públicas da região Nordeste participaram com cinco cursos (33,3% do total da região). Desses, três (60,0%) obtiveram conceito 4, o valor modal, seguidos por um curso, que recebeu o conceito 5. O conceito 3 foi atribuído a um curso; o conceito 2 a nenhum curso; e o conceito 1 a nenhum curso. Nenhum curso ficou sem conceito (SC).

Dos cursos oferecidos na região Nordeste, todos (14) eram presenciais: um ficou sem conceito (SC), nenhum obteve o conceito 1; cinco o conceito 2; quatro o conceito 3, o valor modal; três o conceito 4; e um o conceito 5. Um curso era na modalidade a distância, tendo nenhum curso recebido o conceito modal 5; nenhum o conceito 1; nenhum o conceito 2; nenhum o conceito 3; e nenhum o conceito 4. Um curso ficou sem conceito (SC) ou recebeu os demais conceitos na região Norte e na modalidade a distância.

Na região Sudeste, a proporção de cursos da rede privada, 67,4%, correspondeu a 64 dos 95 cursos participantes. Nessa combinação de categoria administrativa e grande região, o conceito modal foi o 2, atribuído a 24 cursos; e dez cursos ficaram sem conceito (SC). Os demais foram avaliados com os seguintes conceitos: 3 (15 cursos), 1 (dez cursos), 4 (quatro cursos) e 5 (um curso). Dos 31 cursos oferecidos por instituições públicas na região Sudeste, quatro obtiveram o conceito 5; 12 o conceito 4; 15 o conceito 3; nenhum obteve conceito 2 e nenhum obteve o conceito 1. Nenhum curso ficou sem conceito (SC).

Ainda na região Sudeste, grande parcela dos cursos (97,9%) foi oferecida na modalidade presencial: 93 dos 95 cursos. Para esses, a moda foi o conceito 3, com 30 cursos. Os demais cursos presenciais da região foram alocados nos conceitos 2 (24 cursos), 4 (16 cursos), 1 (dez cursos) e 5 (cinco cursos). Oito cursos presenciais ficaram sem conceito (SC). Na região Sudeste, dois cursos foram oferecidos na modalidade a distância, tendo sido nenhum com conceito 1; nenhum com conceito 2; nenhum com conceito 3; nenhum com conceito 4; e nenhum com conceito 5. Dois cursos ficaram sem conceito (SC).

As instituições privadas concentraram 17 dos 32 cursos participantes da região Sul, 53,1% do total regional. Desses, 11 cursos obtiveram conceito 3, o conceito modal. Nessa combinação de categoria administrativa e grande região, quatro receberam o conceito 2; um recebeu o conceito 4; nenhum o conceito 5; e nenhum obteve o conceito 1. Um curso ficou sem conceito (SC). As instituições públicas na região Sul participaram com 15 cursos (46,9% dos cursos da região), aos quais foram atribuídos os conceitos 1 (nenhum curso), 2 (nenhum curso), 3 (quatro cursos), 4 (oito cursos) e 5 (três cursos). Nenhum curso da região Sul oferecido por IES públicas ficou sem conceito (SC).

Na região Sul, 30 dos cursos foram oferecidos na modalidade presencial. Para esses, a moda foi o conceito 3, com 14 cursos. Os demais cursos presenciais da região foram alocados nos conceitos 4 (nove cursos), 5 (três cursos), 2 (três cursos) e 1 (nenhum curso). Ficou sem conceito (SC) um curso. Na modalidade a distância, foram oferecidos dois cursos, sendo nenhum curso com conceito 1, um curso com conceito 2, um curso com conceito 3 (modal), nenhum curso com conceito 4 e nenhum curso com conceito 5. Nenhum curso ficou sem conceito (SC) nessa região.

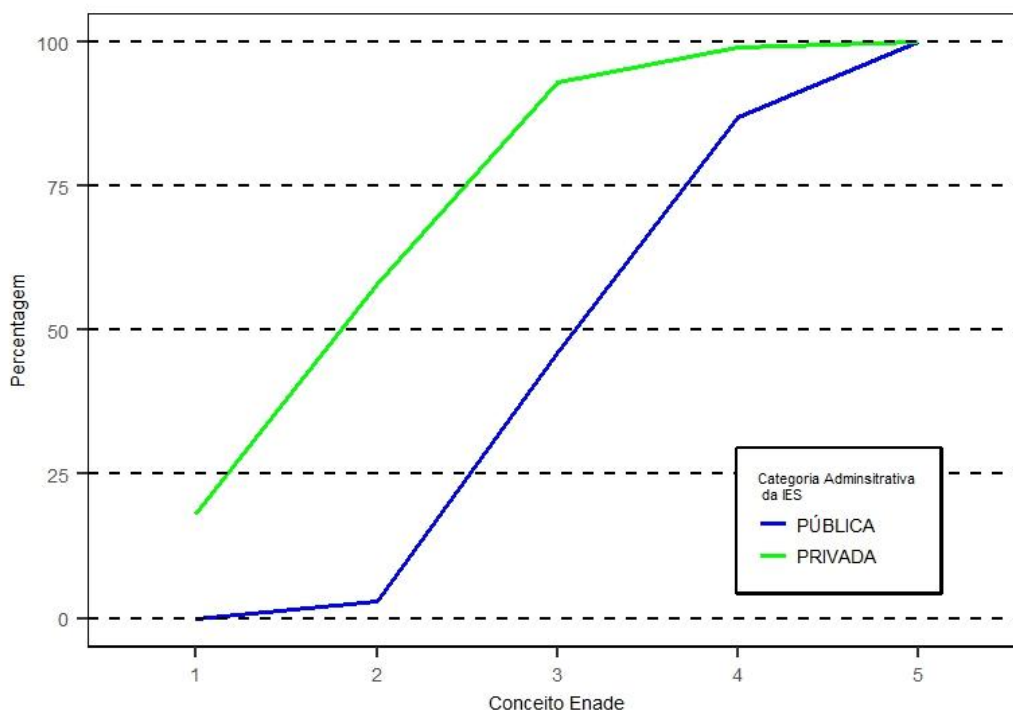
Na região Centro-Oeste, 9 dos 15 cursos participantes eram de IES privadas (60,0% em termos regionais). Desses, quatro cursos receberam conceito 1, o valor modal. Dos demais cursos, dois receberam o conceito 3, dois receberam o conceito 2, nenhum recebeu o conceito 5 e nenhum recebeu o conceito 4. Um ficou sem conceito (SC). Quanto aos seis cursos oferecidos por instituições públicas na região Centro-Oeste (40,0% do total regional), nenhum ficou com conceito 1; dois com conceito 2; quatro com conceito 3; nenhum com conceito 4; e nenhum ficou com conceito 5. Nenhum ficou sem conceito (SC) nessa região.

Também na região Centro-Oeste, a maioria dos cursos foi ofertada na modalidade presencial: 14 (93,3%). Para esses, a moda foi o conceito 3, com 6 cursos (42,9%). Os demais cursos presenciais da região foram alocados nos conceitos 2 (quatro cursos, 28,6%), 1 (três cursos, 21,4%), 5 (nenhum curso, 0,0%) e 4 (nenhum curso, 0,0%). Um curso presencial da região ficou sem conceito (SC). Na modalidade a distância, foi oferecido um curso, sendo um curso com conceito 1, nenhum curso com conceito 2,

nenhum curso com conceito 3 (modal), nenhum curso com conceito 4 e nenhum curso com conceito 5. Nenhum curso ficou sem conceito (SC) nessa região. Para o único curso a distância nessa região, o conceito atribuído foi 3.

A título de síntese, no Gráfico 4.2, apresenta-se a distribuição do Conceito Enade, segundo a categoria administrativa da IES.

Gráfico 4.2 – Distribuição cumulativa do Conceito Enade segundo a categoria administrativa – Engenharia de Controle e Automação – Enade/2023



Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Nesse gráfico, como dito anteriormente, poligonais mais à esquerda representam Conceito Enade mais baixos, e poligonais mais à direita, Conceito Enade mais altos. É importante observar que, para cada poligonal presente nesse gráfico, a porcentagem constante no eixo y refere-se ao universo de cursos oferecidos por instituições públicas (poligonal azul) ou privadas (poligonal verde), respectivamente. Os cursos em IES públicas (poligonal azul) apresentam uma poligonal mais à direita do que os em IES privadas (poligonal verde) e, conseqüentemente, uma distribuição de Conceito Enade com valores maiores.

4.3 CONCEITOS POR ORGANIZAÇÃO ACADÊMICA E GRANDE REGIÃO

Na Tabela 4.3, encontra-se a distribuição dos conceitos atribuídos aos cursos participantes do Enade 2023, na área de Engenharia de Controle e Automação, por organização acadêmica, segundo as grandes regiões brasileiras.

Tabela 4.3 – Total de cursos participantes, por organização acadêmica, segundo a grande região e o Conceito Enade – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Grande região	Conceito Enade	Organização acadêmica				
		Total	Universidades	Centros Universitários	Faculdades	CEFET/IF
Brasil		167	68	34	31	34
	SC	16	5	6	5	0
	1	16	7	1	8	0
	2	38	10	15	11	2
	3	58	26	10	4	18
	4	30	12	1	3	14
	5	9	8	1	0	0
CO		15	5	2	3	5
	SC	1	0	0	1	0
	1	4	1	1	2	0
	2	4	1	1	0	2
	3	6	3	0	0	3
	4	0	0	0	0	0
	5	0	0	0	0	
NE		15	6	4	4	1
	SC	2	1	0	1	0
	1	0	0	0	0	0
	2	5	1	1	3	0
	3	4	0	3	0	1
	4	3	3	0	0	0
	5	1	1	0	0	
NO		10	3	2	2	3
	SC	2	0	1	1	0
	1	2	1	0	1	0
	2	1	0	1	0	0
	3	3	1	0	0	2
	4	2	1	0	0	1
	5	0	0	0	0	
SE		95	36	20	20	19
	SC	10	4	4	2	0
	1	10	5	0	5	0
	2	24	6	11	7	0
	3	30	13	3	3	11
	4	16	4	1	3	8
	5	5	4	1	0	
SUL		32	18	6	2	6
	SC	1	0	1	0	0
	1	0	0	0	0	0
	2	4	2	1	1	0
	3	15	9	4	1	1
	4	9	4	0	0	5
	5	3	3	0	0	

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Como mostram os dados da Tabela 4.3, dos 167 cursos de Engenharia de Controle e Automação

participantes, 68 eram oferecidos em universidades, 34 em centros universitários e 31 em faculdades; 34 cursos foram oferecidos por CEFET/IF. Essa distribuição corresponde a, respectivamente, 40,7%, 20,4%, 18,6% e 20,4% dos cursos.

De acordo com os dados apresentados na mesma tabela, de todos os 30 cursos avaliados com o conceito 4, 12 eram vinculados a universidades. Os cursos vinculados a esse tipo de organização acadêmica tiveram o conceito 3 como conceito modal, atribuído a 26 cursos (38,2%). Os demais cursos ofertados por universidades receberam os conceitos 2 (dez cursos), 5 (oito cursos) e 1 (sete cursos). Cinco cursos ficaram sem conceito (SC).

Dos cursos vinculados a centros universitários, o conceito modal foi o 2, atribuído a 15 cursos (44,1%). Seis cursos vinculados a esse tipo de organização acadêmica ficaram sem conceito (SC), e os outros cursos receberam os conceitos 3 (dez cursos), 5 (um curso), 4 (um curso) e 1 (um curso).

Dos 31 cursos mantidos por faculdades, 11 (35,5%) 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 oito cursos. Na sequência, quatro cursos obtiveram conceito 3; três cursos o conceito 4; e nenhum curso o conceito 5. Dos cursos oferecidos em faculdades, cinco cursos ficaram sem conceito (SC).

Dos cursos oferecidos por CEFET/IF, o conceito modal foi o 3, atribuído a 18 cursos (52,9%). Nenhum curso vinculado a esse tipo de organização acadêmica ficou sem conceito (SC), e os outros cursos receberam os conceitos 4 (14 cursos), 2 (dois cursos), 5 (nenhum curso) e 1 (nenhum curso).

Considerando-se, separadamente, as regiões brasileiras, verifica-se que, na região Norte, as universidades participaram com três cursos avaliados, aos quais foram atribuídos os seguintes conceitos: 1 a um curso; 2 a nenhum curso; 3, o conceito modal, a um curso; conceito 4 a um curso; e 5 a nenhum curso. Nenhum curso ficou sem conceito (SC).

Os centros universitários da região Norte foram representados por dois cursos, dos quais nenhum curso obteve conceito 1; um curso conceito 2, o valor modal; nenhum curso conceito 3; nenhum curso o conceito 4; e nenhum curso o conceito 5. Um curso ficou sem conceito (SC).

As faculdades participaram com dois cursos na região Norte, os quais receberam os conceitos 1 (um curso), 2 (nenhum curso), 3 (nenhum curso), 4 (nenhum curso) e 5 (nenhum curso). Um curso ficou sem conceito (SC).

Os CEFET/IF participaram com três cursos, aos quais foram atribuídos os seguintes conceitos: 1 a nenhum curso; 2 a nenhum curso; 3 a dois cursos; 4 a um curso; e 5 a nenhum curso. Nenhum curso ficou sem conceito (SC).

Na região Nordeste, as universidades participaram com 6 dos 15 cursos da área de Engenharia de Controle e Automação oferecidos. O conceito modal foi 4, atribuído a três cursos. Um curso obteve o conceito 5; um curso o conceito 2; nenhum curso o conceito 3; e nenhum curso o conceito 1. Um curso ficou sem conceito (SC).

Os centros universitários contaram com quatro cursos participantes na região Nordeste, três dos quais receberam o conceito modal 3. Para os demais cursos, foram atribuídos os conceitos 2 (um curso), 5 (nenhum curso), 4 (nenhum curso) e 1 (nenhum curso). Nenhum curso oferecido por centros universitários no Nordeste ficou sem conceito (SC).

As faculdades foram representadas por quatro cursos na região Nordeste, os quais receberam os conceitos 1 (nenhum curso), 2 (três cursos), 3 (nenhum curso), 4 (nenhum curso) e 5 (nenhum curso). Um curso ficou sem conceito (SC).

Na região Nordeste, os CEFET/IF participaram com um curso, e foram atribuídos os seguintes conceitos: 1 a nenhum curso; 2 a nenhum curso; 3 a um curso; 4 a nenhum curso; e 5 a nenhum curso. Nenhum curso ficou sem conceito (SC).

Na região Sudeste, as universidades concentraram 36 dos 95 cursos de Engenharia de Controle e Automação da região. Dos cursos oferecidos em IES com este tipo de organização acadêmica, nessa região, o conceito modal foi 3, atribuído a 13 cursos. Os demais cursos receberam os conceitos 2 (seis cursos), 1 (cinco cursos), 5 (quatro cursos) e 4 (quatro cursos). Quatro cursos ficaram sem conceito (SC).

Os centros universitários participaram com 20 cursos na região Sudeste, dos quais 11 obtiveram o conceito modal 2. O conceito 3 foi atribuído a três cursos; o conceito 5 a um curso; o conceito 4 a um curso; e o conceito 1 a nenhum curso. Quatro cursos ficaram sem conceito (SC) nessa combinação de organização acadêmica e região.

Já as faculdades foram representadas por 20 cursos na região Sudeste, dos quais dois ficaram sem conceito (SC). O conceito modal 2 foi atribuído a 7 cursos. Aos demais cursos foram atribuídos os conceitos 1 (cinco cursos), 4 (três cursos), 3 (três cursos) e 5 (nenhum curso).

Os CEFET/IF participaram com 19 cursos na região Sudeste, aos quais foram atribuídos os seguintes conceitos: 1 a nenhum curso; 2 a nenhum curso; 3 a 11 cursos; 4 a oito cursos; e 5 a nenhum curso. Nenhum curso ficou sem conceito (SC).

Dos 32 cursos da região Sul, 18 eram mantidos por universidades, para os quais o conceito modal foi 3, atribuído a 9 cursos. Os demais cursos receberam os conceitos 4 (quatro cursos), 5 (três cursos), 2 (dois cursos) e 1 (nenhum curso). Em IES com esse tipo de organização acadêmica, nenhum curso da região Sul ficou sem conceito (SC).

Dos seis cursos participantes de centros universitários da região Sul, um ficou sem conceito (SC), e quatro cursos receberam conceito 3, o valor modal. Os conceitos restantes ficaram assim distribuídos: 2 (um curso), 5 (nenhum curso), 4 (nenhum curso) e 1 (nenhum curso). Quanto aos dois cursos vinculados a faculdades na região Sul, um curso recebeu o conceito 3, valor modal. Os demais conceitos ficaram assim distribuídos: 2 (um curso), 5 (nenhum curso), 4 (nenhum curso) e 1 (nenhum curso). Dos dois cursos, nenhum ficou sem conceito (SC). Os CEFET/IF participaram com seis cursos na região Sul, aos quais foram atribuídos os seguintes conceitos: 1 a nenhum curso; 2 a nenhum curso; 3 a um curso; 4 a cinco cursos; e 5 a nenhum curso. Nenhum curso ficou sem conceito (SC).

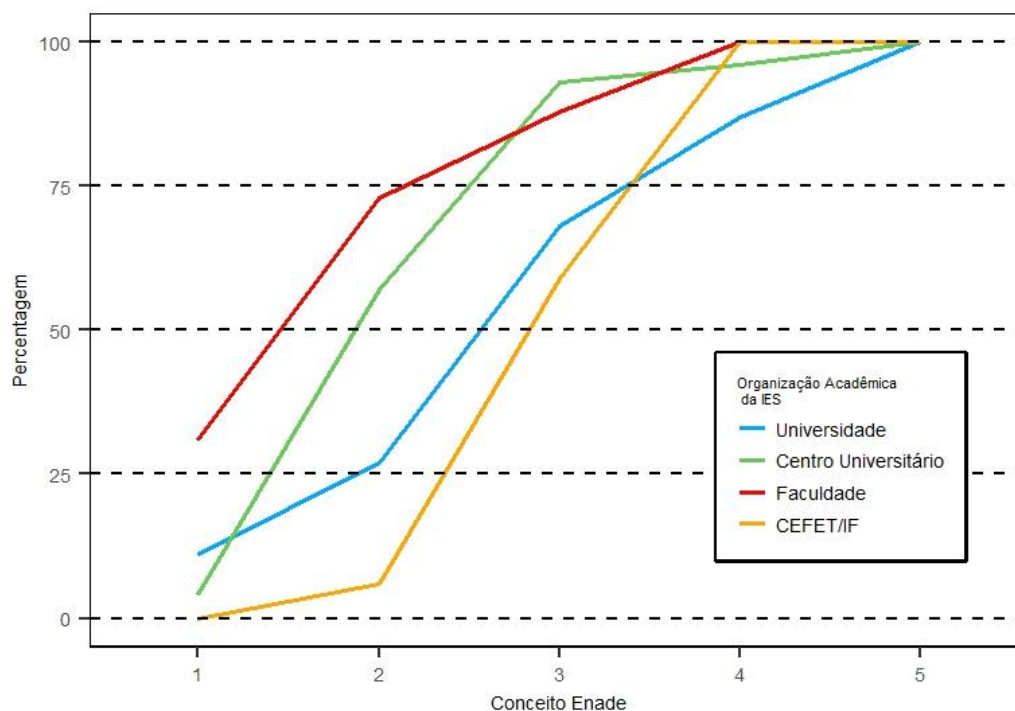
Na região Centro-Oeste, 5 dos 15 cursos oferecidos eram mantidos por universidades. Para esse tipo de organização acadêmica, o conceito modal foi 3, atribuído a três cursos. Em relação às universidades, nenhum curso da região ficou sem conceito (SC). Os demais cursos receberam os conceitos 2 (um curso), 1 (um curso), 5 (nenhum curso) e 4 (nenhum curso).

Os centros universitários da região Centro-Oeste contaram com dois cursos: um curso foi avaliado com o conceito 2 (modal); um curso com o conceito 1; nenhum curso com o conceito 5; nenhum curso com o conceito 4; e nenhum curso obteve o conceito 3. Nenhum curso ficou sem conceito (SC). Dos três cursos oferecidos em faculdades na região Centro-Oeste, dois cursos receberam o conceito 1. Os conceitos restantes ficaram assim distribuídos: 5 (nenhum curso), 4 (nenhum curso), 3 (nenhum curso) e 2 (nenhum curso). Nessa região, um curso oferecido em faculdades ficou sem conceito (SC) ou obteve os conceitos 1 e 5.

No que se refere aos CEFET/IF da região Centro-Oeste, cinco cursos foram avaliados: três cursos deles com o conceito 3 (modal); dois cursos com o conceito 2; nenhum curso com o conceito 5; nenhum curso com o conceito 4; nenhum curso obteve o conceito 1; e nenhum curso ficou sem conceito (SC).

De maneira semelhante à forma como se procedeu em relação à seção anterior, esta seção encerra-se com o Gráfico 4.3, que apresenta a distribuição do Conceito Enade dos cursos de Engenharia de Controle e Automação segundo a organização acadêmica da IES.

Gráfico 4.3 – Distribuição cumulativa do Conceito Enade segundo a organização acadêmica – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação



Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

No Gráfico 4.3, apresenta-se a distribuição do Conceito Enade segundo a organização acadêmica da IES. A leitura desse último gráfico é semelhante aos anteriores, seguindo-se a lógica de que poligonais deslocadas para a esquerda correspondem aos conceitos mais baixos (1, 2 e 3) e poligonais deslocadas para a direita correspondem a Conceitos Enade mais altos.

Nas universidades (linha azul), todos os cursos obtiveram conceito 5 ou abaixo disso, já que a poligonal cumulativa alcança 100% para o conceito 5. Além disso, os cursos de CEFET/IF apresentam uma poligonal mais à direita do que as demais, denotando uma melhor distribuição de Conceitos Enade. No outro extremo, encontram-se os cursos mantidos por faculdades (linha vermelha), apresentando as respectivas poligonais mais à esquerda e, conseqüentemente, uma distribuição de Conceitos Enade com os menores valores. Os cursos mantidos por universidades (linha azul) e centros universitários (linha laranja) apresentam poligonais mais centrais e, conseqüentemente, uma distribuição de Conceitos Enade com os valores intermediários.

CAPÍTULO 5

ANÁLISE TÉCNICA DA PROVA

Este capítulo tem o objetivo de apresentar o desempenho dos estudantes concluintes de Engenharia de Controle e Automação no Enade 2023. Para isso, foram calculadas as estatísticas básicas da prova em seu todo (subseção 5.1.1), bem como as estatísticas relacionadas aos componentes de Formação Geral (subseção 5.1.2) e de Conhecimento Específico da área (subseção 5.1.3). Dadas as suas características, foram analisadas, em separado, as questões objetivas (seção 5.2) e as questões discursivas (seção 5.3). Tomando-se como base a questão discursiva do componente de Formação Geral, nas subseções de 5.3.1.4 a 5.3.1.6, são apresentados os resultados e os comentários sobre a correção das respostas em relação ao desempenho linguístico.

Para as questões objetivas, foram disponibilizados os índices de facilidade e de discriminação ponto-biserial, também separadamente, para os componentes de Formação Geral (subseção 5.2.1) e de Conhecimento Específico (subseção 5.2.2). De cada componente, uma das questões foi escolhida para exemplificar a análise gráfica, relacionando-se as alternativas escolhidas pelos estudantes (inclusive o gabarito) ao número de acertos no componente. No Anexo IV, 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).

Nas tabelas, constam as seguintes estatísticas das notas⁵: média do desempenho na prova, erro-padrão da média, desvio-padrão, nota mínima, mediana e nota máxima para cada um de seus componentes. Tais estatísticas contemplam o total de estudantes concluintes da área de Engenharia de Controle e Automação inscritos e presentes na prova do Enade 2023, 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 oferta dos cursos.

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 branco⁶ e nota zero.

⁵ Uma definição dessas estatísticas pode ser encontrada no Glossário inserido no final desse relatório.

⁶ Nesse grupo estão incluídas também as respostas classificadas como nulas ou desconsideradas.

5.1 ESTATÍSTICAS BÁSICAS DA PROVA

Esta seção apresenta estatísticas selecionadas e histogramas da nota geral (5.1.1) e de cada componente: Formação Geral (5.1.2) e Conhecimento Específico (5.1.3). São também apresentadas estatísticas selecionadas de subpopulações, caracterizadas por grande região, categoria administrativa, organização acadêmica e modalidade de oferta.

5.1.1 ESTATÍSTICAS BÁSICAS GERAIS

Na Tabela 5.1, são apresentadas as estatísticas básicas da prova, por grande região, dos estudantes concluintes de Engenharia de Controle e Automação.

Tabela 5.1 – Estatísticas básicas das notas da prova, por grande região – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Estatísticas básicas	Grande região					
	Brasil	CO	NE	NO	SE	SUL
Média	43,8	37,3	43,7	37,8	43,8	46,5
Erro-padrão da média	0,2	0,8	0,8	1,0	0,3	0,5
Desvio-padrão	13,1	11,2	12,5	12,7	13,0	13,3
Mínima	1,8	14,8	13,7	13,0	5,2	1,8
Mediana	43,3	36,5	43,6	36,4	43,3	46,0
Máxima	91,2	69,1	79,9	71,1	91,2	86,6

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

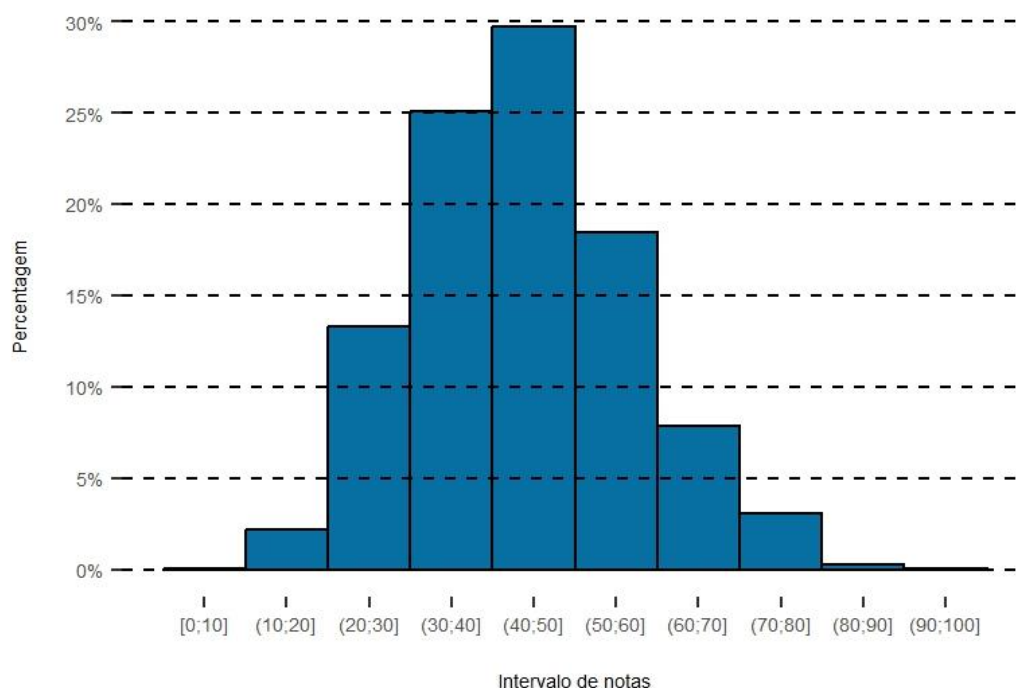
Como se pode verificar, a partir dos dados mostrados na Tabela 5.1, a média das notas da prova foi de 43,8 (nas seções seguintes serão analisados os componentes de Formação Geral e de Conhecimento Específico). Os estudantes da região Centro-Oeste obtiveram a média mais baixa (37,3), e os da região Sul alcançaram a média mais alta (46,5). As demais médias foram 43,7, na região Nordeste; 37,8, na região Norte; 43,8, na região Sudeste. O desvio-padrão para o Brasil foi de 13,1, sendo o maior encontrado na região Sul (13,3), e o menor, na região Centro-Oeste (11,2).

A região que obteve a maior nota máxima foi a região Sudeste (91,2), ao passo que a região que atingiu a menor nota máxima foi o Centro-Oeste (69,1). A mediana do Brasil, como um todo, foi igual a 43,3, sendo a maior mediana obtida na região Sul (46,0), e a menor, na região Norte (36,4).

Considerando-se as notas segundo grande região, observa-se que existe diferença estatisticamente significativa ao nível de 95% entre as médias obtidas em todas as regiões, exceto entre Norte e Centro-Oeste; Sudeste e Nordeste.

O comportamento das notas dos estudantes de todo o Brasil pode ser observado no Gráfico 5.1.

Gráfico 5.1 – Histograma das notas da prova – Engenharia de Controle e Automação



Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

O Gráfico 5.1 apresenta um histograma com a distribuição das notas dos estudantes de Engenharia de Controle e Automação de todo o Brasil: uma distribuição unimodal com a moda no intervalo (40; 50].

Na Tabela 5.2, são apresentadas informações referentes à média da nota final, desagregadas por categoria administrativa, organização acadêmica e modalidade de oferta dos cursos.

Tabela 5.2 – Estatísticas básicas das notas da prova, por categoria administrativa, organização acadêmica e modalidade de oferta – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Estatísticas básicas	Categoria administrativas		Organização acadêmica				Modalidade de oferta	
	Públicas	Privadas	Universidades	Centros universitários	Faculdades	CEFET/IF	Educação presencial	A distância
Média	47,0	38,2	45,2	39,3	39,6	43,8	43,9	34,2
Erro-padrão da média	0,3	0,3	0,3	0,7	0,7	0,4	0,2	1,6
Desvio-padrão	12,7	11,9	13,5	12,7	12,6	11,9	13,1	10,4
Mínima	3,6	1,8	1,8	12,8	12,2	14,8	1,8	16,6
Mediana	46,1	37,4	44,6	37,9	38,7	43,8	43,5	31,5
Máxima	91,2	79,3	91,2	72,3	79,3	79,1	91,2	57,0

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Os dados da Tabela 5.2 mostram que, em relação à categoria administrativa, os estudantes das

IES públicas obtiveram média mais alta (47,0) que a média das IES privadas (38,2). O desvio-padrão para as IES públicas foi de 12,7, indicando uma dispersão baixa das notas nesta categoria administrativa. Já o desvio-padrão da IES privadas foi 11,9.

No que se refere à organização acadêmica, os estudantes de universidades obtiveram a média de 45,2, enquanto os de centros universitários, faculdades e CEFET/IF obtiveram, respectivamente, médias de 39,3, 39,6 e 43,8, respectivamente. Constata-se que existe diferença estatisticamente significativa, ao nível de 95%, entre as médias das organizações acadêmicas, exceto entre faculdade e centro universitário.

A média da modalidade a distância (34,2) foi inferior à média da modalidade presencial (43,9), sendo a diferença entre as duas estatisticamente significativa, ao nível de 95%.

5.1.2 ESTATÍSTICAS BÁSICAS NO COMPONENTE DE FORMAÇÃO GERAL

Na Tabela 5.3, 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 considerando-se os acertos nas nove questões objetivas e a nota média obtida na questão discursiva, sendo que a nota dessa questão obtida leva em conta 80% da nota relativa ao conteúdo e 20% da nota relativa ao desempenho linguístico.

Tabela 5.3 – Estatísticas básicas das notas do componente de Formação Geral, por grande região – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Estatísticas básicas	Grande região					
	Brasil	CO	NE	NO	SE	SUL
Média	53,8	47,6	53,8	49,2	54,5	54,0
Erro-padrão da média	0,3	1,2	1,0	1,4	0,3	0,6
Desvio-padrão	16,2	16,2	15,0	16,8	16,0	16,3
Mínima	0,0	0,0	14,4	0,0	0,0	7,2
Mediana	54,6	47,8	54,5	50,7	55,3	54,9
Máxima	99,7	82,8	91,8	93,0	99,7	93,5

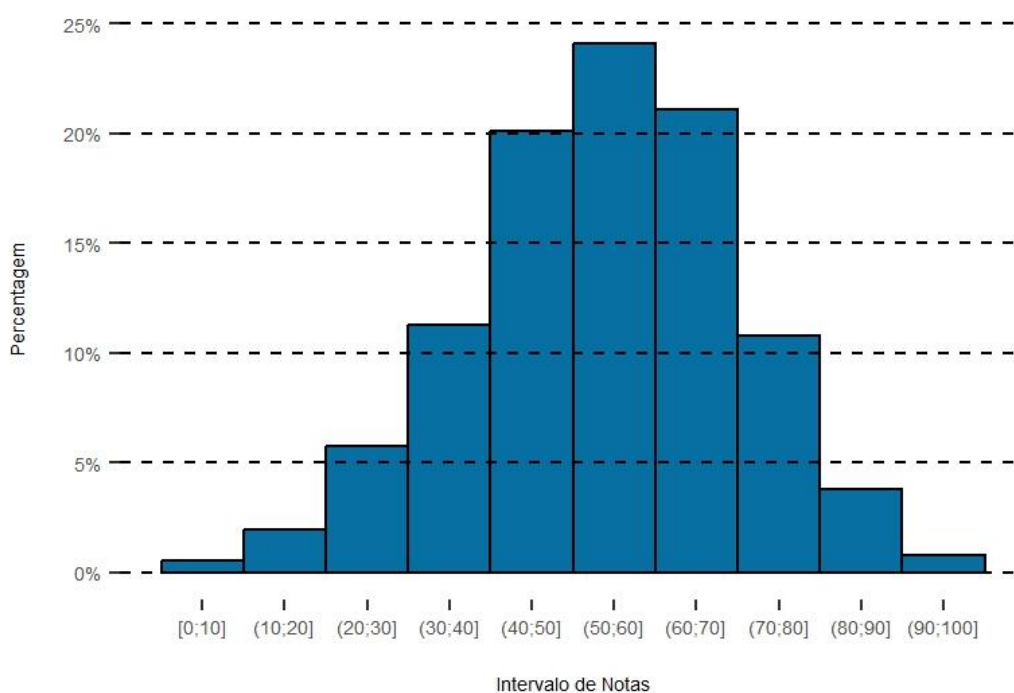
Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Conforme os dados da Tabela 5.3, os estudantes de todo o Brasil obtiveram, no componente de Formação Geral da prova, desempenho médio de 53,8. Quanto à variabilidade, o desvio-padrão das notas dos estudantes do Brasil foi 16,2. A maior média foi obtida na região Sudeste (54,5), e a menor, na região Centro-Oeste (47,6). As demais médias foram: 53,8, na região Nordeste; 49,2, na região Norte; 54,0, na região Sul. Já o maior desvio-padrão foi obtido na região Norte (16,8), e o menor, na região Nordeste (15,0). Os demais desvios foram: 16,2, na região Centro-Oeste; 16,0, na região Sudeste; 16,3, na região Sul.

A maior nota no componente de Formação Geral da prova do Enade 2023 foi 99,7, obtida por pelo menos um estudante na região Sudeste. A menor nota máxima foi obtida na região Centro-Oeste (82,8). A mediana do Brasil, como um todo, foi de 54,6; sendo a menor mediana encontrada na região Centro-Oeste (47,8), e a maior, na região Sudeste (55,3). A nota mínima nessa parte foi zero em quase todas as regiões, com exceção da região Centro-Oeste, em que a nota foi 5,4.

Considerando-se as notas, segundo grande região, observa-se que existe diferença estatisticamente significativa entre as médias das notas do componente de Formação Geral obtidas nas regiões, exceto entre as regiões Norte e Centro-Oeste; Sudeste e Nordeste; Sul e Nordeste; Sul e Sudeste.

Gráfico 5.2 – Histograma das notas do componente de Formação Geral – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação



Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

No Gráfico 5.2, é possível verificar a avaliação do desempenho dos estudantes no componente de Formação Geral, a partir do histograma da distribuição das notas correspondentes. Nesse gráfico, a distribuição é unimodal, com moda em (50; 60].

Na Tabela 5.4, são apresentadas as informações referentes ao desempenho dos concluintes no componente de Formação Geral, em diferentes agregações: categoria administrativa, organização acadêmica e modalidade de oferta.

Tabela 5.4 – Estatísticas básicas das notas do componente de Formação Geral, por categoria administrativa, por organização acadêmica e modalidade de oferta – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Estatísticas básicas	Categoria administrativas		Organização acadêmica				Modalidade de oferta	
	Públicas	Privadas	Universidades	Centros universitários	Faculdades	CEFET/IF	Educação presencial	A distância
Média	56,4	49,1	54,6	49,8	50,4	54,6	53,9	46,1
Erro-padrão da média	0,3	0,4	0,4	0,9	0,9	0,5	0,3	3,0
Desvio-padrão	15,7	16,0	16,2	16,8	15,3	15,8	16,1	19,4
Mínima	7,2	0,0	0,0	0,0	7,2	7,2	0,0	13,4
Mediana	57,3	49,5	55,6	50,8	50,6	55,3	54,7	43,4
Máxima	99,7	94,6	99,7	94,6	85,7	94,5	99,7	93,0

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

A partir dos dados da Tabela 5.4, observa-se que há diferença estatisticamente significativa entre as médias dos tipos de categoria administrativa. A maior média foi obtida por estudantes de IES pública (56,4), e a menor, pelos de IES privada (49,1).

Em relação às médias por tipos de organização acadêmica, encontra-se: 54,6 para as universidades; 49,8 para os centros universitários, 50,4 para as faculdades e 54,6 para os CEFET/IF.

A nota máxima obtida pelas IES privadas (94,6) foi menor em comparação às IES públicas. O desvio-padrão menor foi percebido nas IES pública; e, entre as organizações acadêmicas, esse valor foi menor para as faculdades.

Já no que se refere à modalidade de oferta, os cursos presenciais apresentaram média de 53,9, enquanto a média dos cursos a distância foi de 46,1. A diferença é, portanto, estatisticamente significativa.

5.1.3 ESTATÍSTICAS BÁSICAS DO COMPONENTE DE CONHECIMENTO ESPECÍFICO

Na Tabela 5.5, são apresentadas as estatísticas básicas referentes ao componente de Conhecimento Específico da área de Engenharia de Controle e Automação. A nota do componente de Conhecimento Específico leva em conta as notas da parte objetiva e a média das notas obtidas na questão da parte discursiva da área.

Tabela 5.5 – Estatísticas básicas das notas do componente de Conhecimento Específico, por grande região – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Estatísticas básicas	Grande região					
	Brasil	CO	NE	NO	SE	SUL
Média	40,4	33,8	40,4	34,0	40,3	43,9
Erro-padrão da média	0,3	0,9	1,0	1,2	0,3	0,6
Desvio-padrão	15,1	12,6	14,6	14,4	14,9	15,5
Mínima	0,0	6,9	3,4	6,9	3,4	0,0
Mediana	38,1	31,1	40,2	31,1	38,1	41,9
Máxima	94,1	69,2	85,6	78,6	94,1	94,1

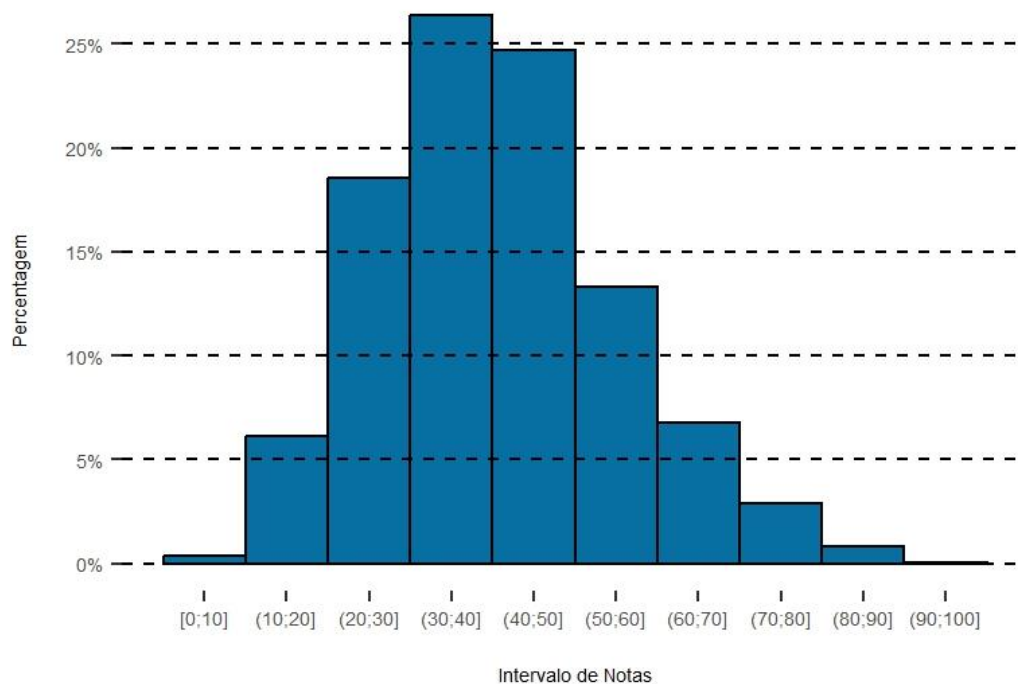
Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

De acordo com a Tabela 5.5, a média do desempenho dos estudantes do Brasil, para o componente de Conhecimento Específico da prova, foi de 40,4. A maior média foi obtida na região Sul (43,9), e a menor, na região Centro-Oeste (33,8). As demais médias foram: 40,4, na região Nordeste; 34,0, na região Norte; 40,3, na região Sudeste. Quanto à variabilidade das notas, o desvio-padrão do Brasil foi 15,1; sendo o maior desvio-padrão observado na região Sul (15,5), e o menor, na região Centro-Oeste (12,6). Os demais desvios foram: 14,6, na região Nordeste; 14,4, na região Norte; 14,9, na região Sudeste.

A mediana das notas dos estudantes de todo o Brasil foi de 38,1. A maior mediana ocorreu na região Sul (41,9), e a menor, na região Centro-Oeste e Norte (31,1). As demais medianas foram: 40,2, na região Nordeste; 38,1, na região Sudeste. A nota máxima do Brasil, como um todo, foi 94,1; sendo obtida por, pelo menos, um estudante na região Sudeste e Sul. As demais notas máximas foram: 69,2, na região Centro-Oeste; 85,6, na região Nordeste; 78,6, na região Norte. A nota mínima nessa parte foi zero apenas na região Sul; 6,9, na região Centro-Oeste; 3,4, na região Nordeste; 6,9, na região Norte; 3,4; na região Sudeste.

Observa-se que existe diferença estatisticamente significativa entre todas as regiões na análise das médias das notas do componente de Conhecimento Específico, exceto entre as regiões Norte e Centro-Oeste; Sudeste e Nordeste.

Gráfico 5.3 – Histograma das notas do componente de Conhecimento Específico – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação



Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Assim como nos Gráficos 5.1 e 5.2, mostrados anteriormente, no Gráfico 5.3, apresentado acima, foi possível ser realizada uma avaliação do desempenho de concluintes de Engenharia de Controle e Automação, em relação ao componente de Conhecimento Específico, com um histograma da distribuição das notas correspondentes. Esta também é uma distribuição unimodal, e o grupo modal é o (30; 40].

Na Tabela 5.6, é apresentada uma comparação dos resultados em relação à categoria administrativa, à organização acadêmica e à modalidade de oferta, levando-se em conta o desempenho de estudantes do componente de Conhecimento Específico da prova.

Tabela 5.6 – Estatísticas básicas das notas do componente de Conhecimento Específico, por categoria administrativa, por organização acadêmica e por modalidade de oferta – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Estatísticas básicas	Categoria administrativas			Organização acadêmica			Modalidade de oferta	
	Públicas	Privadas	Universidades	Centros universitários	Faculdades	CEFET/IF	Educação presencial	A distância
Média	43,8	34,5	42,0	35,8	36,0	40,2	40,5	30,3
Erro-padrão da média	0,3	0,4	0,4	0,8	0,8	0,4	0,3	1,8
Desvio-padrão	14,9	13,5	15,7	14,4	14,3	13,6	15,1	11,2
Mínima	0,0	0,0	0,0	6,9	6,9	6,9	0,0	10,4
Mediana	41,6	34,7	41,6	34,7	34,7	38,1	38,1	27,7
Máxima	94,1	86,1	94,1	79,2	86,1	84,7	94,1	54,4

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

De acordo com os dados expostos na Tabela 5.6, no que se refere à organização acadêmica, a maior média foi das universidades (42,0), seguida dos CEFET/IF (40,2), e pelas das faculdades (36,0) e, por fim, dos centros universitários (35,8). O maior desvio-padrão foi o das universidades (15,7). As universidades obtiveram a maior mediana (41,6). Já as medianas foram: 94,1 nas universidades, 79,2 nos centros universitários, 86,1 nas faculdades e 84,7 nos CEFET/IF. A nota mínima foi zero para todas as organizações acadêmicas. Observa-se que existe diferença estatisticamente significativa, ao nível de 95%, no componente de Conhecimento Específico entre as notas dos tipos de organização acadêmica, exceto entre faculdade e centro universitário

Quanto à categoria administrativa, existe diferença estatisticamente significativa entre as médias das IES públicas (43,8) e as das IES privadas (34,5). Neste caso, assim como no componente de Formação Geral, a maior média foi obtida por estudantes de IES públicas de ensino.

Os cursos de educação presencial apresentaram maior média (40,5) em relação aos cursos a distância (30,3), sendo a diferença estatisticamente significativa.

5.2 ANÁLISE DAS QUESTÕES OBJETIVAS

Esta seção apresenta estatísticas selecionadas e histogramas das questões objetivas dos componentes de Formação Geral (5.2.1) e de Conhecimento Específico (5.2.2). São, também, apresentadas e comparadas as médias das subpopulações caracterizadas por grande região.

5.2.1 COMPONENTE DE FORMAÇÃO GERAL

Na Tabela 5.7, são apresentadas as estatísticas básicas relativas às nove questões objetivas do componente da prova que abrange a Formação Geral dos estudantes.

Tabela 5.7 – Estatísticas básicas das notas das questões objetivas do componente de Formação Geral, por grande região – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Estatísticas básicas	Grande região					
	Brasil	CO	NE	NO	SE	SUL
Média	58,2	51,3	58,8	53,3	58,7	59,3
Erro-padrão da média	0,3	1,4	1,1	1,6	0,4	0,7
Desvio-padrão	18,8	18,6	17,0	19,8	18,6	19,4
Mínima	0,0	0,0	11,1	0,0	0,0	0,0
Mediana	55,6	55,6	55,6	55,6	55,6	66,7
Máxima	100,0	88,9	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

De acordo com os dados da Tabela 5.7, em relação ao componente de Formação Geral, a média do Brasil foi 58,2. A menor média foi encontrada na região Centro-Oeste (51,3), e a maior na região Sul (59,3). As demais médias foram: 58,8, na região Nordeste; 53,3, na região Norte; 58,7, na região Sudeste. O desvio-padrão do Brasil foi 18,8; sendo o maior desvio-padrão encontrado na região Norte (19,8), e o menor desvio-padrão encontrado na região Nordeste (17,0).

A mediana do Brasil, como um todo, foi 55,6 e das regiões Sul, Nordeste, Centro-Oeste, Norte e Sudeste foram iguais a 66,7, 55,6, 55,6, 55,6 e 55,6, respectivamente. Quanto à nota máxima, a região Sul alcançou 100,0; a Nordeste 100,0; a Centro-Oeste 88,9; a Norte 100,0; e a Sudeste 100,0. Já as notas mínimas foram: 0,0 na região Sul, 11,1 na região Nordeste, 0,0 na região Centro-Oeste, 0,0 na região Norte e 0,0 na região Sudeste.

Na Tabela 5.8, exposta mais adiante, são apresentados o índice de facilidade e o índice de discriminação (ponto-bisserial) para cada uma das questões objetivas do componente de Formação Geral.

Tabela 5.8 – 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/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Questão	Índice de facilidade		Índice de discriminação (ponto-bisserial)	
	Valor	Classificação	Valor	Classificação
1	0,67	Fácil	0,41	Muito bom
2	0,82	Fácil	0,41	Muito bom
3	0,66	Fácil	0,49	Muito bom
4	0,62	Fácil	0,45	Muito bom
5	0,47	Médio	0,42	Muito bom
6	0,84	Fácil	0,42	Muito bom
7	0,35	Difícil	0,31	Bom
8	0,54	Médio	0,44	Muito bom
9	0,26	Difícil	0,37	Bom

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

De acordo com os dados da Tabela 5.8, as questões objetivas do componente de Formação Geral, segundo o índice de facilidade, foram assim avaliadas: cinco questões foram classificadas como “Fácil”; duas questões foram classificadas como “Médio”; e duas questões foram classificadas na categoria “Difícil”. O índice de facilidade variou de 0,26 a 0,84.

Já em relação ao índice de discriminação, sete questões foram classificadas com o índice “Muito bom”; duas com o índice “Bom”, nenhuma questão com o índice “Médio”; e nenhuma com o índice “Fraco”. O índice de discriminação variou de 0,31 a 0,49.

Na Tabela 5.9, é apresentada a distribuição das questões, levando-se em conta, simultaneamente, a classificação dos dois índices.

Tabela 5.9 – Número de questões objetivas do componente de Formação Geral por índice de discriminação (ponto-bisserial), segundo índice de facilidade – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Índice de facilidade	Índice de discriminação (ponto-bisserial)			
	Fraco	Médio	Bom	Muito bom
Muito difícil	0	0	0	0
Difícil	0	0	2	0
Médio	0	0	0	2
Fácil	0	0	0	5
Muito fácil	0	0	0	0

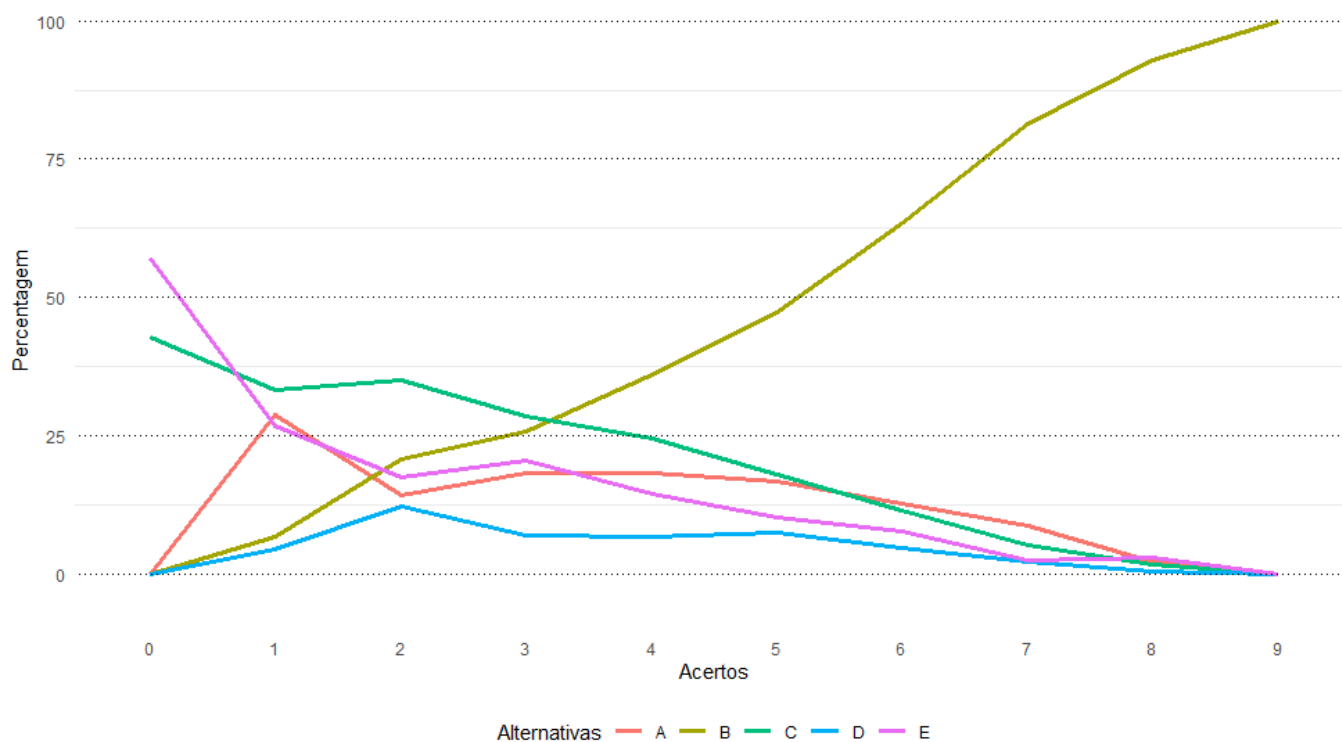
Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Os dados da Tabela 5.9, em conjunto com os dados relativos às questões objetivas da Tabela 5.8, atestam que sete questões que tiveram índice de discriminação “Muito bom” figuraram em dois níveis de dificuldade – “Médio e Fácil”; cinco classificadas na categoria “Fácil” (questões 1, 2, 3, 4 e 6); e duas classificadas na categoria “Médio” (questões 5 e 8).

Em particular, a Questão 3 foi a que apresentou o maior poder discriminatório, com índice 0,49, considerado “Fácil” em termos de facilidade, com uma proporção de 0,66 acertos, não tendo essa questão alcançado o máximo de acertos.

No Gráfico 5.4, para exemplificar, analisa-se o comportamento da questão objetiva 8 de Formação Geral. Trata-se de uma questão considerada com nível “Médio” de dificuldade, em relação à facilidade, e que obteve o índice de discriminação 0,44 (muito bom).

Gráfico 5.4 – Análise gráfica da Questão 8 [GABARITO = B] – de Formação Geral – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação



Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

No Gráfico 5.4, 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 mostarda 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 verde), incorreta. Por exemplo, entre os estudantes que acertaram até duas respostas, 16,9% escolheram a alternativa A (em vermelho); 16,9% escolheram a alternativa B (em mostarda); 34,8% escolheram a alternativa C (em verde); 10,1% escolheram a alternativa D (em azul, gabarito); e 20,8% escolheram a alternativa E (em lilás). Entre os que acertaram duas respostas entre as questões de múltipla escolha de Formação Geral, 0,5% deixaram a questão em branco e 0,0% marcaram 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 oito acertos. Essa análise permite verificar como a questão discriminou os grupos de desempenho, justificando-se o alto índice (0,44) obtido na questão.

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

5.2.2 COMPONENTE DE CONHECIMENTO ESPECÍFICO

Na Tabela 5.10, são apresentadas as estatísticas básicas em relação às questões objetivas do componente de Conhecimento Específico da prova de Engenharia de Controle e Automação por grande região.

Tabela 5.10 – Estatísticas básicas das notas das questões objetivas do componente de Conhecimento Específico, por grande região – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Estatísticas básicas	Grande região					
	Brasil	CO	NE	NO	SE	SUL
Média	43,7	36,8	44,0	37,1	43,5	47,4
Erro-padrão da média	0,3	1,0	1,0	1,2	0,3	0,6
Desvio-padrão	15,8	13,8	15,7	15,2	15,5	16,1
Mínima	0,0	7,7	3,8	7,7	3,8	0,0
Mediana	42,3	34,6	42,3	34,6	42,3	46,2
Máxima	96,2	76,9	92,3	84,6	96,2	96,2

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Em relação ao componente de Conhecimento Específico da prova de Engenharia de Controle e Automação, como será discutido ainda nesta seção, três questões não foram usadas no cômputo das notas por terem sido descartadas pelo critério do ponto-bisserial. Assim, as notas foram calculadas com base em 26 das 29 questões objetivas válidas do componente de Conhecimento Específico.

Como se verifica a partir dos dados da Tabela 5.10, a média do Brasil para o componente de Conhecimento Específico da prova foi 43,7. A menor média foi observada na região Centro-Oeste (36,8),

e a maior, na região Sul (47,4). O desvio-padrão de todo o Brasil foi 15,8, sendo o maior desvio-padrão encontrado na região Sul (16,1), e o menor, na região Centro-Oeste (13,8).

A mediana de todo o Brasil foi 42,3, o mesmo valor da mediana encontrada nas regiões Nordeste e Sudeste, e inferior às medianas da região Sul (54,5).

A nota máxima da prova foi 96,2, obtida, nas questões objetivas do componente de Conhecimento Específico, por, pelo menos, um estudante da região Sudeste e Sul e, nas demais regiões, a nota máxima variou entre 76,9 (Centro-Oeste) e 92,3 (Nordeste). A nota mínima de maior valor foi 7,7, obtida por, pelo menos, um estudante nas regiões Centro-Oeste Norte.

Na Tabela 5.11, são apresentados os índices de facilidade e de discriminação (ponto-bisserial) das questões objetivas do componente de Conhecimento Específico, para os estudantes de Engenharia de Controle e Automação.

Tabela 5.11 – 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/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Questão	Índice de facilidade		Índice de discriminação (ponto-bisserial)	
	Valor	Classificação	Valor	Classificação
10	0,71	Fácil	0,45	Muito bom
11	0,42	Médio	0,23	Médio
12	0,49	Médio	0,40	Muito bom
13	0,43	Médio	0,20	Médio
14	0,33	Difícil	0,21	Médio
15	0,86	Muito fácil	0,35	Bom
16	0,37	Difícil	0,33	Bom
17	0,72	Fácil	0,26	Médio
18	0,41	Médio	0,19	Fraco
19	0,24	Difícil	0,26	Médio
20	0,25	Difícil	0,24	Médio
21	0,54	Médio	0,30	Bom
22	0,27	Difícil	0,38	Bom
23	0,19	Difícil	0,08	Fraco
24	0,20	Difícil	0,20	Médio
25	0,51	Médio	0,43	Muito bom
26	0,23	Difícil	0,29	Médio
27	0,55	Médio	0,34	Bom
28	0,38	Difícil	0,37	Bom
29	0,47	Médio	0,40	Muito bom
30	0,32	Difícil	0,45	Muito bom
31	0,39	Difícil	0,37	Bom
32	0,51	Médio	0,41	Muito bom
33	0,32	Difícil	0,15	Fraco
34	0,23	Difícil	0,34	Bom
35	0,69	Fácil	0,32	Bom
36	0,38	Difícil	0,35	Bom
37	0,47	Médio	0,30	Bom
38	0,40	Difícil	0,41	Muito bom

A partir do índice de facilidade obtido, apresentado na Tabela 5.11, pode-se concluir que a maioria das questões objetivas da prova foram classificadas no índice “Difícil” (15). Três questões foram classificadas no índice “Fácil”; dez, no índice “Médio”; uma, no índice “Muito fácil”; e nenhuma questão foi alocada no índice “Muito difícil”.

Quanto aos índices de discriminação das questões objetivas do componente de Conhecimento Específico da prova, obtém-se como resultado a seguinte classificação: sete questões foram alocadas no índice “Muito bom” e 11, no “Bom”. Dessa forma, 18 das 29 questões foram classificadas com os índices de discriminação “Bom” e “Muito bom”. Entre as demais, oito delas foram alocadas no índice “Médio” e três, no “Fraco”. Constata-se, assim, que a prova – no que se refere ao componente de Conhecimento Específico – possuía média capacidade de discriminar entre estudantes que dominam ou não o conteúdo.

O índice de facilidade variou de 0,19 a 0,86, e o de discriminação, de 0,08 a 0,45.

Na Tabela 5.12, é apresentada a distribuição das questões considerando-se, simultaneamente, a classificação dos dois índices.

Tabela 5.12 – Número de questões objetivas do componente de Conhecimento Específico por índice de discriminação (ponto-biserial), segundo índice de facilidade – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Índice de facilidade	Índice de discriminação (ponto-biserial)			
	Fraco	Médio	Bom	Muito bom
Muito difícil	0	0	0	0
Difícil	2	5	6	2
Médio	1	2	3	4
Fácil	0	1	1	1
Muito fácil	0	0	1	0

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Os dados da Tabela 5.12 atestam que 11 questões que tiveram índice de discriminação “Bom” figuraram em quatro níveis de dificuldade — “Difícil”, “Fácil”, “Médio” e “Muito fácil”: seis classificadas na categoria “Difícil”; três, na categoria “Médio”; uma, na categoria “Fácil”; uma, na categoria “Muito fácil” e nenhum, na categoria “Muito difícil”,

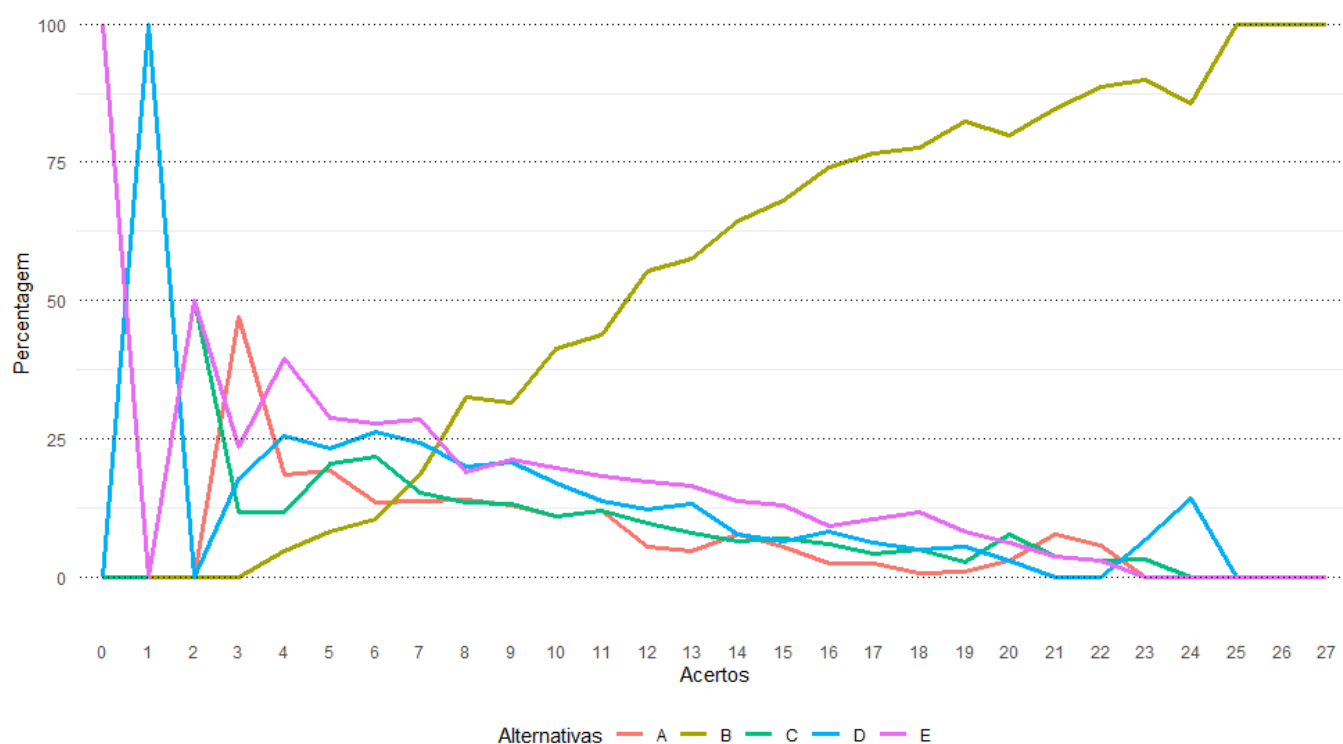
As questões que tiveram o índice de discriminação “Fraco” configuraram-se com índices de facilidade “Muito fácil” (nenhuma questão), “Fácil” (nenhuma questão), “Médio” (uma questão), “Difícil” (duas questões) e “Muito Difícil” (nenhuma questões). Entre as questões que alcançaram os maiores índices de discriminação, “Muito bom”, uma delas, a questão 10 e 30, teve o maior índice de discriminação (0,45). Tal questão foi classificada como “Fácil” e “Difícil”, com índice de facilidade igual a 0,71 e 0,32, respectivamente. A questão 23 foi a mais “Difícil” entre as 29 questões específicas válidas,

com baixo índice de facilidade, apenas 0,19 de proporção de acertos. Essa questão apresentou poder discriminatório fraco, 0,08, o que comprova ter sido a mais “Difícil” para os estudantes. Destacam-se, também, com baixo índice de facilidade, as questões 24 e 23, cujos índices de facilidade, em termos proporcionais, correspondem, respectivamente, a 0,20 e 0,19 de estudantes que responderam acertadamente. Essas duas questões também tiveram poder discriminatório “Médio” e “Fraco”, com índices 0,20 e 0,08, respectivamente.

Destaca-se que as questões 18, 23 e 33 foram consideradas inadequadas pelo critério ponto-biserial. Por isso, foram eliminadas do cômputo da nota final.

A título de exemplo das análises do comportamento das questões objetivas, no Gráfico 5.5, analisa-se a questão 25 do componente de Conhecimento Específico.

Gráfico 5.5 – Análise gráfica da Questão 25 [GABARITO = B] – de Formação Específica – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação



Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

No Gráfico 5.5, 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 (componente de Conhecimento Específico), antes de possíveis eliminações pelo critério ponto-biserial. A alternativa correta B, representada no gráfico pela curva em mostarda, 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.

A questão 25 foi considerada, pelas respostas dos estudantes avaliados na prova, como uma questão com índice de facilidade “Médio, 0,51”, ou seja, 51,0% dos estudantes assinalaram, acertadamente, a opção B correspondente ao gabarito. Seu índice de discriminação foi igual a 0,43, classificado como “Muito bom”, o maior valor de discriminação. Observa-se que a soma não é 100%, em razão das questões não respondidas ou com mais de uma opção marcada. Cerca de 50,0% daqueles com nota zero marcaram a opção E (linha lilás). A proporção de estudantes que selecionaram a resposta correta B aumenta gradativamente, chegando a atingir 100% para 22 acertos, enquanto a proporção dos que escolheram alternativas incorretas decai, a partir de sete acertos, em função do número de acertos nessa parte da prova. Os gráficos relativos às demais questões do componente de Conhecimento Específico constam no Anexo IV.

5.3 ANÁLISE DAS QUESTÕES DISCURSIVAS

Esta seção apresenta estatísticas selecionadas e histogramas das questões discursivas de Formação Geral (5.3.1) e de Conhecimento Específico (5.3.2). Expõe e compara, também, as médias de subpopulações, caracterizadas por grande região.

Cumprir notar que nem todas as questões passam pelo crivo dos corretores. Após a digitalização, as respostas passam por um pré-processamento de identificação automático. Algumas dessas 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 nesse pré-processamento consiste em verificar, para cada questão, a partir da quantidade de *pixels*, o que, provavelmente, é uma resposta em branco. A partir da separação, os documentos que foram considerados em branco são enviados para uma verificação visual, feita por uma equipe de colaboradores devidamente capacitados. Desse modo, qualquer erro, presente no pré-processamento, é encontrado, e as questões preenchidas são enviadas para a correção dos avaliadores.

Eventualmente, algumas respostas em branco não são detectadas nesse pré-processamento automático. A presença de pequenos riscos, ou manchas, pode fazer o programa não identificar uma questão como um possível branco. Essas são enviadas para a correção, mas são classificadas como “branco” pelos avaliadores, no momento da correção.

5.3.1 COMPONENTE DE FORMAÇÃO GERAL

As análises dos resultados de desempenho dos estudantes de Engenharia de Controle e Automação, na questão discursiva relativa à Formação Geral, encontram-se na Tabela 5.13 e no Gráfico 5.6, cujos dados são analisados de forma sequenciada.

No caso da Tabela 5.13, analisa-se a média das notas da 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); e outra que avalia o desempenho linguístico expresso pela redação das respostas, seguindo um padrão de respostas específico da área de Língua Portuguesa, detalhado na seção 5.3.1.7 deste relatório.

No cálculo da nota da questão discursiva, consideram-se 80% relativos à nota da correção de conteúdo e 20% referentes à nota de desempenho linguístico.

Tabela 5.13 – Estatísticas básicas das notas da questão discursiva do componente de Formação Geral, por grande região – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Estatísticas básicas	Grande região					
	Brasil	CO	NE	NO	SE	SUL
Média	45,5	40,9	44,4	41,5	46,8	44,0
Erro-padrão da média	0,4	1,9	1,7	2,1	0,5	0,9
Desvio-padrão	25,0	25,5	24,8	26,6	24,8	24,7
Mínima	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mediana	47,0	43,5	47,8	44,5	47,5	46,1
Máxima	100,0	93,5	96,5	98,0	100,0	97,5

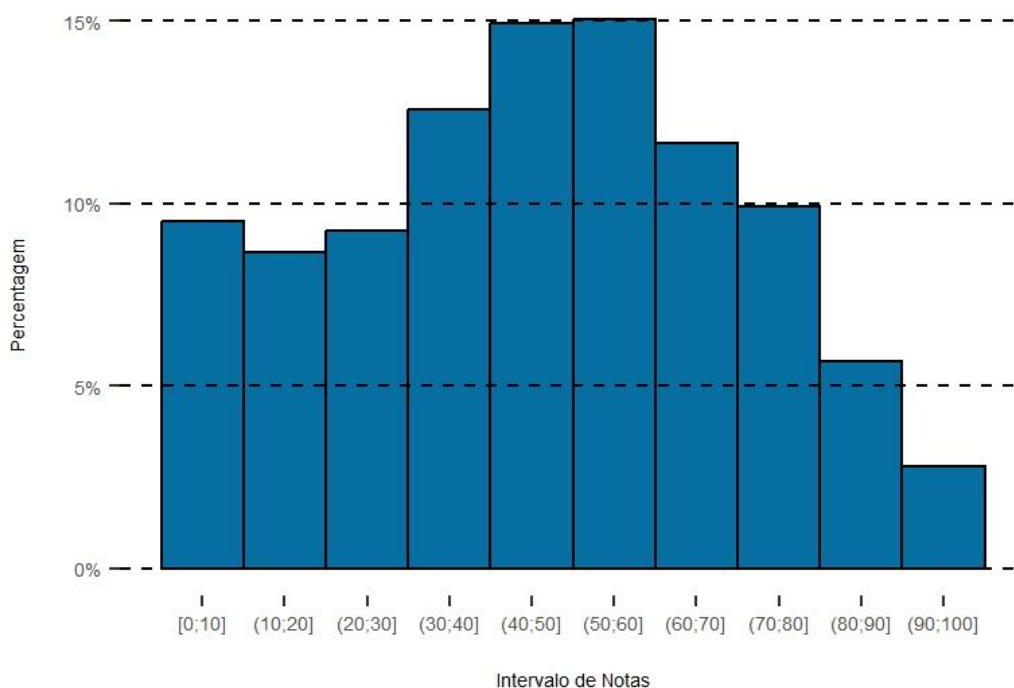
Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Na Tabela 5.13, observa-se que os estudantes de todo o Brasil obtiveram, em Formação Geral, média de 45,5 nas questões discursivas. Pode-se notar, também, que o desvio-padrão nesse conjunto de questões foi de 25,0. A maior média foi obtida na região Sudeste (46,8), e a menor, na região Centro-Oeste (40,9).

A mediana de todo o Brasil, neste componente, foi 47,0 e, na região Nordeste (47,8), foi encontrada a maior mediana. A nota máxima (100,0) foi obtida por, pelo menos, um estudante da região Sudeste. A nota mínima (0,0) foi a mesma em todas as regiões do Brasil.

No Gráfico 5.6, está representada a distribuição das notas na questão discursiva do componente de Formação Geral.

Gráfico 5.6 – Histograma das notas da questão discursiva do componente de Formação Geral – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação



Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Como mostra o Gráfico 5.6, a moda da distribuição ocorre no intervalo (50; 60], com frequência de 15,0% dos participantes, sendo que, no intervalo [0; 10], inclui-se, além da nota zero, a frequência de estudantes que deixaram esse tipo de questão em branco.

Na sequência, os resultados verificados para a questão discursiva de Formação Geral serão apresentados, estabelecendo-se relações com os conteúdos abordados. Os comentários da banca de docentes avaliadores, a respeito do observado na correção das respostas dos estudantes, suas impressões e conclusões serão apresentadas junto à análise.

Cumprido esclarecer que, tendo em vista que a questão discursiva de Formação Geral foi padronizada, ou seja, foi a mesma em 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 2023.

A seguir, serão analisados o desempenho linguístico dos estudantes da área de Engenharia de Controle e Automação na questão discursiva de Formação Geral do Enade 2023, apresentando-se os resultados obtidos e os comentários da banca de correção sobre a questão.

5.3.1.1 ANÁLISE DE CONTEÚDO DA QUESTÃO DISCURSIVA DO COMPONENTE DE FORMAÇÃO GERAL

Os dados de Engenharia de Controle e Automação, obtidos a partir das respostas à questão discursiva do componente de Formação Geral, encontram-se na Tabela 5.14 e no Gráfico 5.7, exposto após a apresentação dos dados da referida tabela.

Tabela 5.14 – Estatísticas básicas das notas de conteúdo da questão discursiva do componente de Formação Geral, por grande região – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Estatísticas básicas	Grande região					
	Brasil	CO	NE	NO	SE	SUL
Média	40,9	36,7	39,9	37,1	42,2	39,1
Erro-padrão da média	0,5	2,1	1,8	2,4	0,6	1,0
Desvio-padrão	28,3	28,3	27,5	29,3	28,3	27,9
Mínima	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mediana	40,5	37,5	42,0	37,5	42,0	39,0
Máxima	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

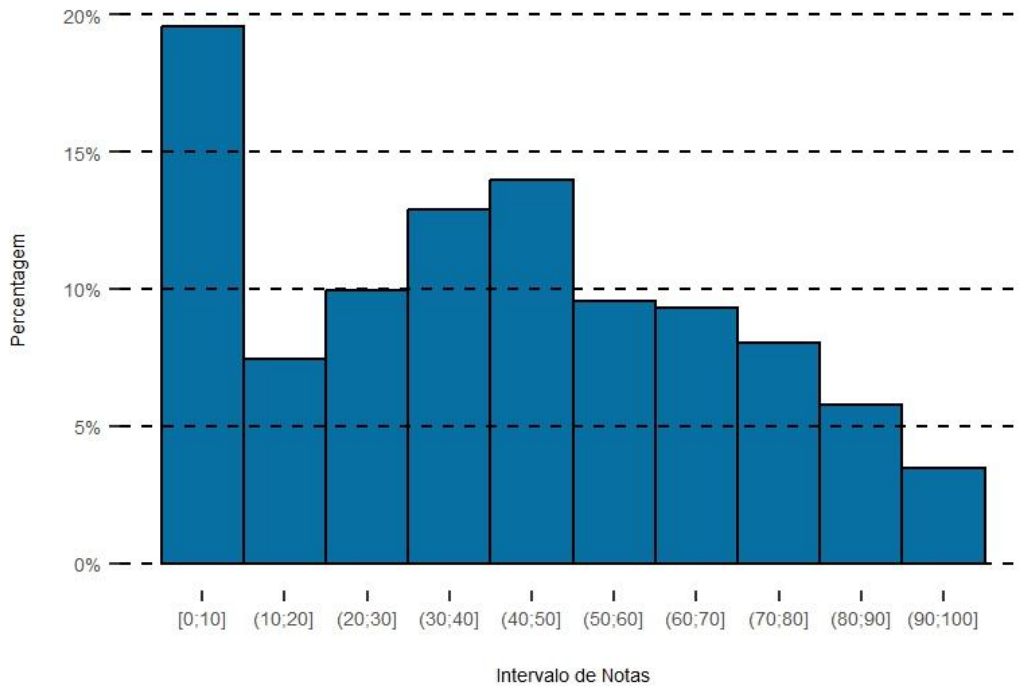
Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Verifica-se, a partir dos dados da Tabela 5.14, que, no conteúdo da questão discursiva do componente de Formação Geral, os estudantes de todo o Brasil obtiveram média de 40,9. A maior média foi obtida na região Sudeste (42,2), e a menor, na região Centro-Oeste (36,7). Quanto à variabilidade das notas, o desvio-padrão de todo o Brasil foi 28,3. O menor desvio-padrão foi obtido na região Nordeste (27,5), e o maior desvio-padrão foi obtido pela região Norte (29,3).

A mediana do Brasil, como um todo, foi 40,5, sendo superior à da região Centro-Oeste (37,5), Norte (37,5) e Sul (39,0) e inferior à mediana da região Nordeste e Sudeste (42,0). A nota máxima da questão discursiva foi 100,0, obtida por, pelo menos, um estudante em todas as regiões. Já a nota mínima para todas as regiões foi zero.

No Gráfico 5.7, apresenta-se a distribuição das notas de conteúdo da questão discursiva do componente de Formação Geral.

Gráfico 5.7 – Histograma das notas dos conteúdos da questão discursiva do componente de Formação Geral – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação



Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

O Gráfico 5.7 mostra que 16,0% dos participantes deixaram em branco a resposta ou zeraram a questão discursiva na avaliação de conteúdo. A moda dessa distribuição ocorre no intervalo [0; 10], com uma frequência de 19,6% dos participantes.

5.3.1.2 COMENTÁRIOS SOBRE A CORREÇÃO DE CONTEÚDO DAS RESPOSTAS À QUESTÃO DISCURSIVA

A questão discursiva do componente de Formação Geral foi composta por um texto motivador e por dois itens (a e b). O texto motivador apresentou um comentário sobre uma publicação do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) que tratava dos indicadores sobre a realidade social brasileira, apontando o crescimento do nível de desigualdade socioeconômica em 2021 e concluindo que a pobreza teve aumento recorde nesse período. A questão foi dividida em dois itens. O primeiro item solicitava que o respondente estabelecesse uma relação entre o perfil da população mais afetada pelas desigualdades sociais e as situações de risco socioambiental. Já o segundo item pedia a proposição de duas possíveis ações a serem desenvolvidas em bairros periféricos a fim de minimizar os impactos socioambientais.

Na publicação Síntese de Indicadores Sociais, divulgada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em 2022, é sistematizado um conjunto de informações sobre a realidade social brasileira. Os indicadores ilustram a heterogeneidade da sociedade sob a perspectiva das desigualdades sociais e, de modo geral, demonstram que todas as Grandes Regiões do Brasil registraram aumento da extrema pobreza em 2021. Pelos critérios do Banco Mundial, cerca de 29,4% da população do Brasil estavam em situação de pobreza e 8,4%, de extrema pobreza, sendo esses os maiores percentuais de ambos os grupos desde o início da série, em 2012. O índice de Gini, indicador que permite analisar o nível de igualdade ou desigualdade de uma região ou de um país, teve seu valor elevado e atingiu o segundo maior patamar da série. Com esses resultados, o Brasil permanece entre os países mais desiguais do mundo. Além disso, a urbanização desigual e acelerada resultou na expansão e no agravamento de diversos problemas socioambientais. São evidentes as desigualdades territoriais no acesso a áreas com infraestrutura adequada nas cidades brasileiras. É na periferia, marcada pela estratificação e segregação socioespacial, que se consolida a exclusão da população vulnerabilizada socioeconomicamente.

Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/35687-em-2021-pobreza-tem-aumento-recorde-e-atinge-62-5-milhoes-de-pessoas-maior-nivel-desde-2012>. Acesso em: 9 jun. 2023 (adaptado).

A partir das ideias apresentadas no texto, faça o que se pede nos itens a seguir.

- a) Explique a relação entre o perfil da população brasileira atingida pelas desigualdades sociais nas cidades e os fenômenos de risco socioambiental. (valor: 5,0 pontos)
- b) Apresente duas propostas que possam ser desenvolvidas em bairros periféricos com condições habitacionais precárias, de forma a serem minimizados os riscos socioambientais, e que envolvam ação governamental e participação da comunidade. (valor: 5,0 pontos)

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

A questão foi pertinente, apresentou linguagem acessível e abordou conteúdo basilar para Formação Geral; no entanto, apresentou um nível de dificuldade alto, dadas as competências intrincadas que demandou. O tema foi atual e de grande relevância para a sociedade brasileira. Abordou assunto de impacto social e de provável domínio dos concluintes de curso superior. O texto motivador foi adequado e coerente com o que se pediu na questão, tratou do aumento da desigualdade social e da descrição do perfil da população com base em critérios socioeconômicos.

Com relação às habilidades cognitivas, observou-se que as seguintes foram necessárias para responder à questão proposta: capacidade de expressar ideias de maneira clara, coesa e argumentativa

por meio da produção de textos; capacidade de inter-relacionar objetos de conhecimento nas diferentes áreas; e capacidade de criar estratégias de ação, selecionar métodos e formular propostas.

Entre os saberes necessários para o desenvolvimento das respostas, os respondentes deveriam conhecer o meio social e/ou geográfico da população brasileira de perfil socioeconômico pobre ou extremamente pobre e deveriam saber relacionar esse meio com situações de risco socioambiental que afligem principalmente esse perfil populacional. Portanto, deveriam, também, conhecer uma variedade de riscos socioambientais a que esse perfil populacional está sujeito, por conta do meio social e/ou geográfico em que vive. A questão, em seu item b), por sua vez, demandou o domínio de um rol de propostas minimamente factíveis para reduzir tais situações de risco, envolvendo distintos atores sociais.

Em relação ao padrão de resposta, esperava-se para cada um dos itens avaliados que:

a) O estudante explicasse a relação entre desigualdade social e riscos socioambientais percorrendo o seguinte trajeto teórico-argumentativo:

- descrever o(s) risco(s) socioambiental(is) que afeta(m) a população com perfil pobre ou extremamente pobre, tais como inundações, deslizamentos de terra, contaminação ambiental, maior vulnerabilidade em relação a doenças, discriminação social e criminalidade, entre outros;
- descrever o meio (geográfico ou social), como morros, áreas próximas a rios, mangues, espaços marcados pela violência urbana, entre outros, nas cidades brasileiras, como fator de criação ou potencialização das condições de vulnerabilidade e risco aos pobres ou extremamente pobres;
- estabelecer nexos causais entre a pobreza ou extrema pobreza, o meio (geográfico ou social) urbano e a situação de risco socioambiental, relacionando esses aspectos ao perfil socioeconômico da população.

Portanto, esperava-se que o estudante apresentasse consistência argumentativa quanto ao que foi solicitado, notadamente quanto aos riscos socioambientais, à descrição do meio e ao estabelecimento do nexo causal entre pobreza, meio e risco socioambiental.

b) O estudante apresentasse propostas pertinentes, factíveis e bem desenvolvidas que envolvessem ação governamental (federal, estadual/distrital ou municipal) e participação da comunidade a fim de minimizar riscos socioambientais, como, por exemplo:

- implantar obras de infraestrutura urbana que envolvessem contenção de morros e encostas; saneamento básico: serviços regulares de abastecimento de água, coleta e tratamento de

- esgotos, coleta e manejo de resíduos sólidos, manejo de águas pluviais, entre outras;
- desenvolver políticas sociais, como segurança pública, provisão de moradia adequada, com custo acessível, e regularizada do ponto de vista fundiário; educação de qualidade; segurança pública; atendimento psicossocial, com especial atenção para grupos em situação de vulnerabilidade; entre outras;
 - garantir o acesso dessas comunidades a equipamentos sociais e culturais, bem como a espaços públicos inclusivos e a áreas verdes;
 - elaborar planos estratégicos participativos urbanos e ambientais a serem desenvolvidos nas comunidades em situação de vulnerabilidade.

No tocante ao subitem b), esperava-se que o respondente apresentasse coerência propositiva, englobando os diferentes atores, quais sejam: o governo, em suas diversas instâncias, e a comunidade, também em suas diversas organizações, almejando conter os riscos socioambientais.

5.3.1.3 CONSIDERAÇÕES FINAIS SOBRE A CORREÇÃO DE CONTEÚDO DA QUESTÃO DISCURSIVA DO COMPONENTE DE FORMAÇÃO GERAL

De uma maneira geral, os respondentes apresentaram um nível aquém do esperado em termos de formação geral, destacando-se, neste âmbito, os aspectos a seguir.

Nas respostas relacionadas ao item a), percebeu-se que, quanto aos riscos, a maioria dos respondentes não se limitou a descrevê-los, ou mesmo a estabelecer um rol deles. No caso daqueles que descreveram as diversas situações de risco, em sua maioria, as respostas se enquadraram naquilo que estava previsto no padrão de resposta, apresentando os riscos derivados da insegurança relativa ao meio geográfico em que habitam, tais como alagamentos, deslizamentos e doenças por contato com um meio insalubre.

Quanto à descrição do meio, notou-se que houve uma maior aderência por parte dos respondentes, pois a maior parte das respostas, excluindo-se as que foram deixadas em branco, descreveu o meio de alguma forma. Devido à grande variedade de possíveis descrições do meio geográfico e/ou social em que vive a população brasileira de perfil pobre ou extremamente pobre, o padrão de respostas deixava aberta a possibilidade de considerar respostas variadas em relação às citadas como exemplo em sua redação. E, de fato, entre as respostas encontradas, verificaram-se muitas que foram consideradas certas, por estarem dentro do perfil previsto como correto, mas que eram distintas dos exemplos específicos apresentados no padrão de respostas.

O mesmo se deu quanto ao item b): houve uma grande variedade de proposições para além dos campos temáticos específicos previstos no padrão de respostas, mas que foram consideradas corretas

porque atendiam à demanda do item. Para esse item, o padrão de respostas demandava que as proposições fossem pertinentes ao tema e minimamente desenvolvidas. No entanto, a maior parte dos respondentes não apresentou proposições desenvolvidas e muitos não fizeram proposições pertinentes ao tema. O item também demandava que as proposições abrangessem a ação governamental e a participação da comunidade, mas a maior parte dos respondentes envolveu em suas proposições apenas os governos em suas mais diversas instâncias, não abrangendo o papel participativo da comunidade. Um pequeno grupo de respostas se limitou a apresentar só uma proposição.

Dessa forma, o desempenho dos estudantes foi, em geral, muito baixo. O número de questões deixadas em branco foi considerável, bem como o quantitativo de respostas muito curtas, ocupando menos de cinco das 15 linhas oferecidas para a resposta. Muitos responderam a apenas um dos dois itens. A grande maioria dos que buscaram responder ao que a questão demandava, completamente ou parcialmente, não souberam se expressar de modo correto, objetivo e coerente. Não poucos respondentes repetiram longos trechos do enunciado em suas respostas, demonstrando um baixo nível de formação geral e, também, baixa disposição para a realização da prova.

Muitos respondentes foram desatentos e escreveram a resposta à questão discursiva de componente de Conhecimento Específico no campo dedicado à questão discursiva de Formação Geral, tendo sido incluídos dentre os respondentes que fugiram ao tema.

Uma quantidade proporcionalmente pequena, mas grande numericamente, foi a de estudantes que apresentaram respostas que desrespeitavam os direitos humanos, em sua maioria propondo o controle reprodutivo sobre a população pobre ou extremamente pobre como solução governamental para as situações de risco socioambiental comumente vivenciadas pelas populações brasileiras pobres ou extremamente pobres. Alguns estudantes também apontaram uma relação necessária entre pobreza e ignorância ou mesmo entre pobreza e violência.

Entre os estudantes que responderam com maior dedicação, buscando dar conta de toda a questão, houve um número significativo que aparentou ter grandes dificuldades de expressão textual, dando a entender que seu baixo domínio da linguagem verbal comprometia a capacidade de produzir respostas adequadas. Muitas respostas não apresentaram o mínimo de lógica ou não buscaram estabelecer relações entre os conteúdos mobilizados. Portanto, em sua maioria, os estudantes não apresentaram a capacidade de expressar ideias de maneira clara, coesa e argumentativa por meio da produção de textos, uma habilidade fundamental ao concluinte do Ensino Superior.

Um outro perfil de destaque foi o de estudantes que se dedicaram a pontuar elementos válidos para responder à questão sem utilizar os conectivos, as relações causais. Também merecem destaques

os respondentes que falaram sobre aspectos históricos da pobreza e a descrição dos tipos sociais mais envolvidos em situação de pobreza ou extrema pobreza, fugindo de buscar estabelecer uma relação causal com as situações de risco socioambiental, portanto, fugindo do que a questão solicitava.

Essas situações demonstraram um perfil majoritário com baixa capacidade de produzir para o item de Formação Geral uma resposta adequada esperada para estudantes concluintes do Ensino Superior.

Os estudantes com perfis de respostas minimamente adequadas ou boas corresponderam ao segundo perfil majoritário. Em sua maior parte, esse perfil de estudantes respondeu bem ao subitem a), mas não respondeu bem ou subitem b), ou vice-versa. O perfil minoritário foi o de estudantes de nível muito bom a ótimo. Esses com competência para descrever objetivamente os pontos essenciais da questão, estabelecendo o nexo causal entre eles.

Quanto à relação com o conteúdo, a maior parte dos respondentes soube pensar nos elementos e nas imagens do problema levantado na questão, mas não soube fazer as ligações que estimulam a relação entre esses elementos. Portanto, demonstraram uma baixa capacidade de inter-relacionar objetos de conhecimento nas diferentes áreas, outra habilidade esperada de um concluinte do Ensino Superior.

Uma grande parte dos estudantes vê o saneamento básico precário como a maior fonte de riscos socioambientais para a população pobre ou extremamente pobre. As descrições do meio físico, como as situações de moradias em encostas de morros e beiras de rio, também constituíram entre as mais comuns. Em menor número, mas ainda com relativa frequência, apareceram os casos de estudantes que apontaram o meio como lugar de domínio territorial de criminosos ou os casos que indicaram o meio social como opressivo aos negros.

Quanto às proposições, os estudantes, em sua maioria, não souberam criar estratégias de ação, selecionar métodos e formular propostas. Uma quantidade considerável de estudantes apresentou proposições muito genéricas como “construir escolas”. A maioria não apontou conexão entre as propostas e a minimização dos riscos socioambientais, como se a ação proposta já evidenciasse o que ela está solucionando, assim também indicando uma grande concentração de estudantes que não aparenta dominar habilidades importantes para concluintes do Ensino Superior.

5.3.1.4 ANÁLISE DE LÍNGUA PORTUGUESA DA QUESTÃO DISCURSIVA DO COMPONENTE DE FORMAÇÃO GERAL

Os dados de Engenharia de Controle e Automação obtidos a partir das respostas à questão discursiva do componente de Formação Geral, no que tange ao desempenho linguístico, são apresentados na Tabela 5.15.

Tabela 5.15 – Estatísticas básicas das notas de desempenho linguístico na questão discursiva do componente de Formação Geral, por grande região – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Estatísticas básicas	Grande região					
	Brasil	CO	NE	NO	SE	SUL
Média	64,0	57,8	62,5	59,3	65,2	63,5
Erro-padrão da média	0,4	1,9	1,6	2,2	0,5	0,9
Desvio-padrão	23,6	26,1	24,1	27,4	22,7	24,2
Mínima	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mediana	72,5	67,5	67,5	67,5	72,5	72,5
Máxima	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

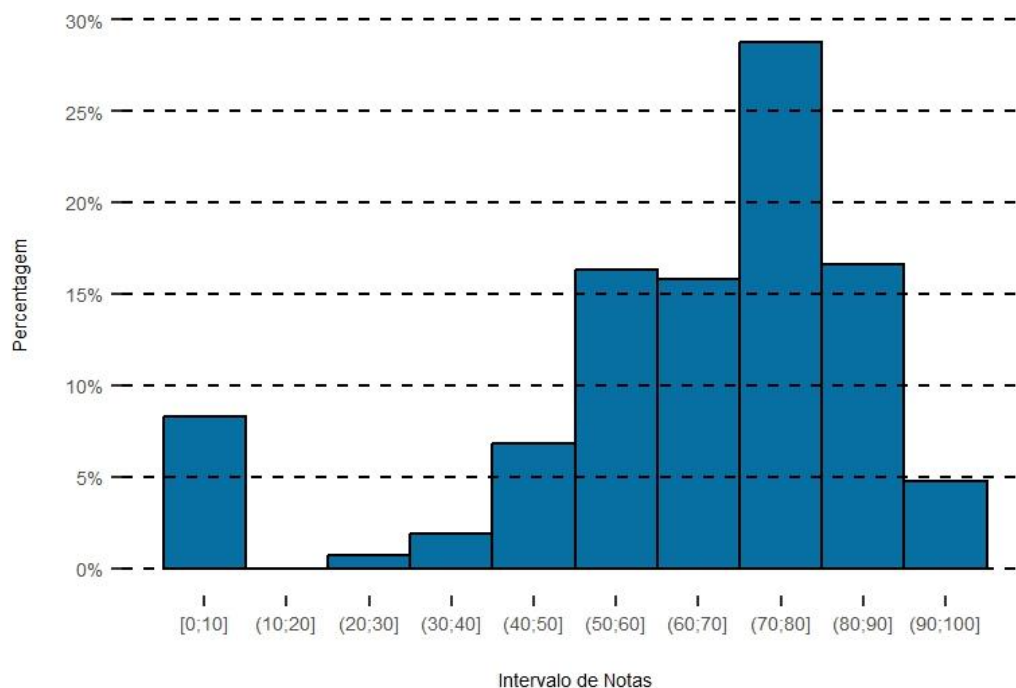
Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Os dados da Tabela 5.15 mostram que, no quesito desempenho linguístico, os estudantes, de todo o Brasil, obtiveram média de 64,0. A maior média em relação ao desempenho linguístico foi obtida na região Sudeste (65,2), e a menor, na região Centro-Oeste (57,8). Quanto à variabilidade das notas, o desvio-padrão de todo o Brasil foi 23,6. O menor desvio-padrão foi obtido na região Sudeste (22,7), e o maior desvio-padrão foi obtido na região Norte (27,4).

A mediana das notas de Língua Portuguesa foi 72,5 para o Brasil, como um todo, a mesma obtida nas regiões Sudeste e Sul. As demais regiões obtiveram mediana 67,5. A nota máxima para todo o Brasil foi 100,0, com, pelo menos, um estudante com essa nota em todas as regiões. A nota mínima foi 0,0 em todas as regiões do país.

No Gráfico 5.8, mostra-se a distribuição das notas de desempenho linguístico do componente de Formação Geral.

Gráfico 5.8 – Histograma das notas de Língua Portuguesa da questão discursiva do componente de Formação Geral – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação



Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

O Gráfico 5.8 demonstra que 8,3% dos participantes correspondem ao intervalo [0; 10]. A moda dessa distribuição ocorre no intervalo (70; 80], com uma frequência de 28,7% dos participantes.

5.3.1.5 COMENTÁRIOS SOBRE A CORREÇÃO DE LÍNGUA PORTUGUESA DAS RESPOSTAS À QUESTÃO DISCURSIVA

Os comentários feitos neste item a respeito da correção de Língua Portuguesa das respostas emitidas para a questão discursiva do componente de Formação Geral estão agrupados em três pontos: avaliação da questão, padrão de resposta utilizado na avaliação e análise das respostas dadas pelos estudantes.

A linguagem da questão e do texto motivador foi considerada condizente com o domínio linguístico que se espera de estudantes concluintes de cursos em nível de graduação, sendo-lhes, portanto, acessível. Do ponto de vista linguístico e textual, o nível da questão foi considerado mediano. Por meio de um comando claro e objetivo, a questão solicitava que o estudante explicasse determinada relação, exposta no texto motivador, e apresentasse duas propostas para atenuar o problema discutido. Para compreender o que deveria ser feito, o estudante necessitava ter domínio da leitura e interpretação textual, de modo a entender o enunciado, estabelecer a relação proposta na questão e apontar possíveis ações governamentais e da comunidade para resolver os problemas elencados.

O fato de a proposta textual ser apresentada em dois itens (a e b) separadamente levou muitos estudantes a produzirem o texto em dois parágrafos bem definidos e, na maioria dos casos, sem conexão textual entre ambos, ou seja, respondendo à questão em dois ou mais parágrafos que indicavam a letra do item ao qual a resposta se dirigia. Foram relativamente poucas as provas em que os estudantes respondiam à questão em um texto que articulasse textualmente os dois itens. Essa formatação dificultou a avaliação do quesito Aspectos Textuais no que se refere à organização textual.

Como a questão demandava certa capacidade de análise, a resposta exigia, em termos textuais, que o estudante fosse além do texto motivador, o que, em parte, passou a identificar a qualidade textual da resposta, ainda que tomasse como base o próprio enunciado da questão e empregasse dados do texto motivador. Textos com qualidade mediana, em geral, consistiram na retextualização da questão e/ou de enunciados do texto motivador, com alguma autonomia linguística para elaborar argumentação superficial. A simples cópia — às vezes, com erros ortográficos ou morfosintáticos — da questão ou de enunciados do texto motivador, praticamente sem autonomia textual ou argumentativa, foi um recurso característico de respostas de baixa qualidade em termos linguísticos, porém não penalizado na avaliação do desempenho linguístico.

Em relação ao padrão de resposta utilizado na avaliação, foram considerados os seguintes aspectos: (1) aspectos ortográficos; (2) aspectos textuais; (3) aspectos morfosintáticos e de propriedade vocabular adequada à modalidade escrita formal da Língua Portuguesa, exigida pela situação comunicativa. A seguir, são apresentados cada um dos aspectos avaliados:

- 1) Aspectos ortográficos – referem-se ao domínio das convenções ortográficas da norma-padrão da Língua Portuguesa, como: grafia de vogais e consoantes, uso de maiúsculas e minúsculas, emprego do hífen e da acentuação gráfica, segmentação de palavras.
- 2) Aspectos textuais – referem-se ao domínio dos procedimentos de estruturação textual: organização interna dos períodos, emprego de conectores para a articulação lógica entre os períodos e entre os parágrafos, emprego de marcas de referência lexical e pronominal; e utilização dos sinais de pontuação que contribuem para a organização lógica da frase.
- 3) Aspectos morfosintáticos e de propriedade vocabular – referem-se ao domínio das regras de caráter morfosintático estabelecidas como modelares do ponto de vista da modalidade escrita formal da norma-padrão da Língua Portuguesa: concordância nominal e verbal, regência nominal e verbal, colocação pronominal, flexão nominal e verbal, correlação entre tempos e modos verbais, ausência de marcas de oralidade. Outra competência combinada a esta na análise das respostas foi a seleção vocabular adequada à modalidade escrita formal da Língua Portuguesa, tendo em vista a interseção entre as duas do ponto de vista das exigências do registro formal da modalidade escrita da norma-padrão.

No que concerne à análise das respostas dadas pelos estudantes, especificamente, em relação ao desempenho linguístico, foram observados muitos deslizes gramaticais no que diz respeito à acentuação e grafia correta das palavras, embora, de maneira geral, os estudantes tenham demonstrado domínio da ortografia vigente. Quanto aos aspectos textuais, verificou-se predominância de textos organizados sem a presença das três partes esperadas para um texto dissertativo-argumentativo: introdução; desenvolvimento e conclusão. A argumentação foi predominantemente rasa e pouco elaborada, havendo frequentes desvios de pontuação, nomeadamente quanto ao emprego da vírgula. Por fim, quanto aos aspectos morfosintáticos, observou-se um bom domínio das regras de regência e concordância na maior parte dos textos. A adequação lexical também foi pertinente a uma redação formal na maior parte das vezes.

Em relação ao item a), destacaram-se como respostas a relação entre comunidades negras periféricas, além de ribeirinhos e indivíduos em vulnerabilidade socioeconômica como sendo o perfil da população brasileira mais propenso a riscos socioambientais. No que diz respeito ao item b), foram encontradas com maior frequência propostas relacionadas a atuações governamentais, familiares e sociais diversas, como a necessidade de maiores investimentos e ofertas de trabalho na periferia.

Houve a ocorrência de respostas fracas e incompletas. O item a) foi respondido, na maior parte dos textos, de modo discursivo, enquanto o item b) figurou, por vezes, como uma lista de ações que poderiam resolver o problema.

Em alguns casos, não tão raros, foram produzidos textos nos quais os estudantes se recusaram explicitamente a produzir uma resposta adequada, alegando que a questão era pertinente a uma área de formação diferente da sua.

As respostas encontradas e mesmo a ausência de respostas nos permitem tecer algumas reflexões. Há constante falta de atenção na leitura do enunciado da questão, o que levou alguns estudantes a responderem à questão específica em local diverso do esperado, prejudicando a resposta. Por vezes, alguns candidatos produziram as respostas para as duas questões (Formação Geral e Conhecimento Específico) no mesmo espaço, prejudicando o desempenho textual e argumentativo. Seja por desatenção, seja por descuido, a dificuldade de interpretação é sintomática e deve ser considerada.

Desvios ortográficos, morfossintáticos e de pontuação frequentes apontam para lacunas no que concerne à alfabetização e ao desenvolvimento da escrita ainda nos anos do ensino fundamental. Contudo, o número baixo de textos que tenham obtido notas muito baixas, como 1,0 e 2,0, revela que, entre os estudantes avaliados, não havia pessoas com níveis extremamente baixos de alfabetização e letramento.

Problemas quanto à organização do texto dissertativo-argumentativo, com ausência de introdução, desenvolvimento e conclusão, mesmo que minimamente, apontam para a necessidade de um trabalho mais profundo com a escrita em cursos superiores. A argumentação rasa ou mesmo o desinteresse por temas sociais revelam o fato de que alguns dos cursos estudados não trabalham o senso crítico do estudante, não o conduzindo a uma vivência plenamente crítica e democrática em sociedade. A dificuldade em responder ao item b) da questão demonstrou uma fragilidade teórica na formação, principalmente no que concerne à atuação do profissional em relação a questões de cunho socioeconômico e ao atendimento ao público mais fragilizado socioeconomicamente.

A baixa frequência de desvios morfossintáticos pode ser justificada pela própria competência linguística do estudante, demonstrando que um trabalho mínimo com questões gramaticais nos cursos

superiores poderia sanar grande parte do problema. Relativamente poucos estudantes demonstraram incapacidade quanto à escolha de palavras adequadas para a produção de um texto formal, apresentando competência genérica, na maior parte das vezes, satisfatória.

Textos que obtiveram nota máxima foram raros, o que aponta para a necessidade de reforçar a importância do trabalho com a leitura e escrita em âmbito formal com os estudantes dos cursos avaliados.

5.3.1.6 CONSIDERAÇÕES FINAIS SOBRE A CORREÇÃO DE LÍNGUA PORTUGUESA DAS RESPOSTAS À QUESTÃO DISCURSIVA DO COMPONENTE DE FORMAÇÃO GERAL

A análise global em relação ao desempenho linguístico dos cursos avaliados no Enade 2023 revelou um desempenho mediano dos estudantes avaliados.

Quanto aos aspectos textuais e argumentativos, verificou-se um nível baixo de conhecimento e mesmo de interesse, por parte de muitos estudantes, em refletir sobre os problemas sociais envolvendo pessoas em situação de vulnerabilidade e fenômenos de risco socioambiental. A maioria dos estudantes não conseguiu apresentar uma análise crítica, tampouco responder conforme solicitado pela questão. Alguns estudantes não foram atentos às informações apresentadas nos textos nem ao que os enunciados solicitavam.

Alguns demonstraram o domínio sobre o assunto ou, no mínimo, o comprometimento e o interesse para responder as questões. Entende-se que o tempo, a quantidade de questões e a pressão podem influenciar no momento de elaborar a resposta. Além disso, alguns estudantes de cursos específicos não se sentiram motivados a falar de um assunto julgado como “social” e não pertinente à sua área de atuação profissional, o que é um forte representativo de vieses ideológicos que perpassam determinadas formações.

Cabe ressaltar que a questão abordava um conteúdo atual e relevante a ser considerado por um indivíduo plenamente capaz de agir em sociedade de forma crítica, de qualquer área de formação em nível superior. Destaca-se que estudantes com aparente domínio da área de saúde apresentaram inclinação crítica a abordar o tema de forma bastante humanizada.

Quanto aos aspectos ortográficos e gramaticais de natureza morfosintática, observam-se muitas lacunas trazidas desde a educação básica. Entende-se que a universidade não pode sanar todos os problemas de cunho ortográfico e gramatical, mas é preciso salientar a importância de disciplinas voltadas à leitura e produção de texto serem incluídas como disciplinas obrigatórias nos cursos avaliados.

5.3.2 COMPONENTE DE CONHECIMENTO ESPECÍFICO

As análises dos resultados de desempenho dos estudantes de Engenharia de Controle e Automação, na questão discursiva relativa ao componente de Conhecimento Específico, encontram-se na Tabela 5.16 e no Gráfico 5.9.

5.3.2.1 ANÁLISE DA QUESTÃO DISCURSIVA DO COMPONENTE DE CONHECIMENTO ESPECÍFICO

A Tabela 5.16 apresenta dados sobre a questão discursiva do componente de Conhecimento Específico.

Tabela 5.16 – Estatísticas básicas das notas da questão discursiva do componente de Conhecimento Específico, por grande região – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Estatísticas básicas	Grande região					
	Brasil	CO	NE	NO	SE	SUL
Média	10,7	6,6	7,6	6,6	11,1	12,7
Erro-padrão da média	0,4	1,3	1,3	1,4	0,5	0,9
Desvio-padrão	22,9	17,4	20,2	18,0	23,1	24,9
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

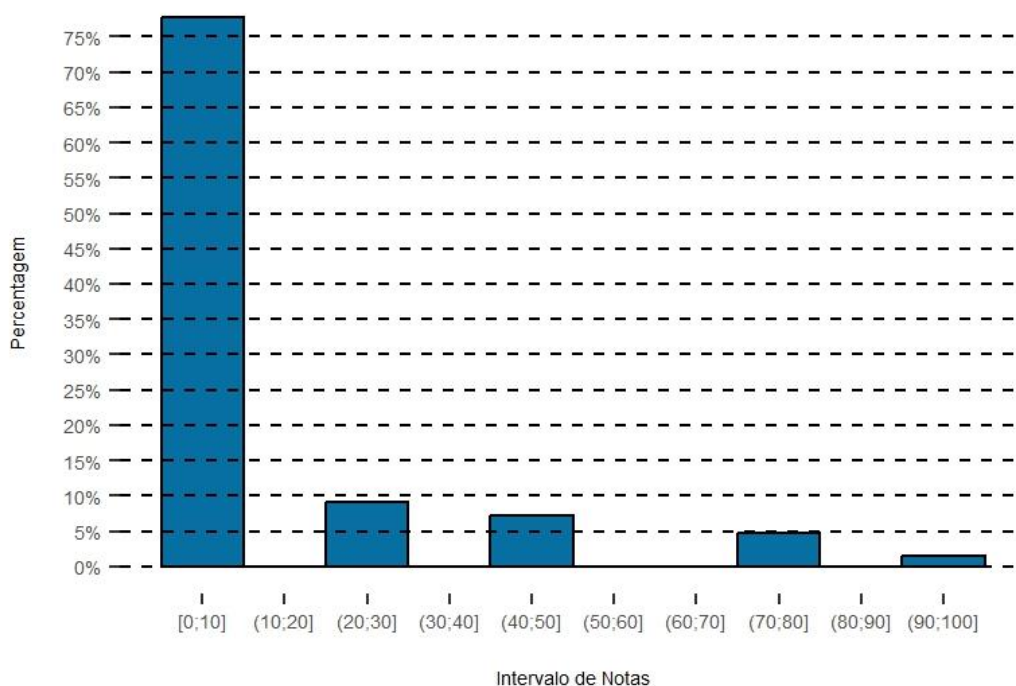
Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

A partir dos dados registrados na Tabela 5.16, observa-se que a média foi mais baixa se comparada à média obtida na questão discursiva do componente de Formação Geral. Enquanto, no componente de Formação Geral, a média para estudantes de Engenharia de Controle e Automação de todo o Brasil foi 45,5; na parte de Conhecimento Específico, a média foi 10,7. A maior média desse componente foi obtida pelos estudantes da região Sul (12,7), e a menor, pelos da região Centro-Oeste e Norte (6,6). Quanto à variabilidade das notas, o desvio-padrão de todo o Brasil foi 22,9. O maior desvio-padrão foi encontrado na região Sul (24,9), e o menor, na região Centro-Oeste (17,4).

A nota máxima obtida foi 100,0 na região Centro-Oeste; 100,0 na região Nordeste; 100,0 na região Norte; 100,0 na região Sudeste; e de 100,0 na região Sul. A nota mínima foi 0,0 em todas as regiões do país.

No Gráfico 5.9, apresenta-se a distribuição das notas na questão discursiva no componente de Conhecimento Específico.

Gráfico 5.9 – Histograma das notas na questão discursiva do componente de Conhecimento Específico – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação



Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

À luz dos dados do Gráfico 5.9, verifica-se que a moda da distribuição das notas da questão discursiva do componente de Conhecimento Específico ocorre no intervalo [0; 10], com 77,7% do total de participantes. Observa-se um valor considerável no intervalo [0; 10], cerca de 77,7% dos participantes, entretanto, vale ressaltar que, nesse intervalo, são contabilizadas também as questões deixadas em branco.

5.3.2.2 COMENTÁRIOS SOBRE AS RESPOSTAS À QUESTÃO DISCURSIVA

A questão discursiva apresentada para área de Engenharia de Controle e Automação foi composta por um diagrama de blocos de controle com duas respostas em frequência para uma malha em cascata de corrente e velocidade. Cabia ao estudante fazer uma interpretação das respostas dos dois controladores em cascata, respondendo a quatro perguntas divididas em dois itens a) e b), sendo duas perguntas por item.

Para uma boa análise, foi requerido um conhecimento de resposta no tempo e na frequência de uma malha de primeira e de segunda ordem, associando essas duas respostas. Para uma resposta ao degrau no tempo, todas as frequências deveriam aparecer no espectro de frequências para essa excitação. Este último fato foi uma fonte de erro para grande parte dos estudantes.

A questão apresentou o controle de um sistema em primeira ordem (malha de corrente) e um controle de segunda ordem subamortecido (malha de velocidade). No item a) foi aplicada uma excitação em degrau e apresentada uma resposta sem *overshoot*, como esperado nesse caso, e com uma frequência crítica capaz de estabilizar a malha de controle no novo *set point* no tempo solicitado pela questão.

No item b), foi perguntado se haveria *overshoot* para uma excitação na entrada em degrau. Depois, na sequência, a excitação mudou para um sinal periódico de 1 Hz e a pergunta foi sobre o atraso de fase para a saída acompanhar a entrada.

De acordo com o padrão de resposta, no primeiro item, o estudante deveria analisar a resposta em frequência da malha de corrente, observando que ela se aproxima de uma função de primeira ordem. Isso também poderia ser obtido se o estudante derivasse a função de transferência de malha fechada da corrente.

No que se refere ao segundo item, o estudante deveria analisar a resposta em frequência da malha de velocidade, observando que ela se aproxima de uma função de segunda ordem. Isso poderia também ser obtido se o estudante derivasse a função de transferência de malha fechada da velocidade. A resposta em frequência da malha fechada de velocidade mostra um pico de ressonância o que indica que o sistema apresentaria sobressinal a uma resposta em degrau.

Considerando o padrão de respostas e as respostas fornecidas pelos estudantes, percebeu-se que grande parte dos estudantes concluintes não conseguiu observar a resposta em frequência e considerar o gráfico como uma análise no tempo. Outro ponto observado refere-se à possibilidade de os estudantes terem apresentado muita dificuldade para organizar suas respostas por itens, o que pode ter resultado nas respostas incompletas, pois o estudante respondia apenas a um dos itens, não

considerando a outra pergunta. Esse cenário, de respostas em branco para um item e não para o outro, não deixa claro se o estudante não sabia responder ou se ele não identificou ou compreendeu uma das perguntas.

De uma forma geral, a questão teve um número considerado de respostas em branco. Dentro do universo de respostas válidas, percebeu-se que a primeira pergunta do item a) – presença de *overshoot* no sistema de controle da corrente – foi respondida com mais êxito, embora as justificativas não estivessem muito claras na maioria das vezes. A segunda pergunta do item a) – tempo de assentamento adequado – teve um grau de dificuldade bem maior para o estudante. Dessa forma, a maioria respondia que não atendia (resposta errada) ou que atendia (resposta correta), mas sem a justificativa para a resposta.

O item b) teve como a primeira pergunta a presença de *overshoot*, e foi relativamente bem respondido, embora muitos tenham observado a frequência de excitação e respondido que não tinha *overshoot*, pois não perceberam que, para essa pergunta, a excitação era a resposta em degrau, e que essa excitação possuía todas as frequências em seu espectro. A segunda questão desse mesmo item – acompanhamento em fase de uma excitação senoidal – apresentou um grau maior de dificuldade para o estudante.

As sugestões de sintonia do PID foram encontradas com frequência, quando a pergunta era direcionada para a resposta em malha fechada e não sugeria alterações nesses parâmetros. Notou-se também muita recorrência de respostas sem nenhuma justificativa.

5.3.2.3 CONSIDERAÇÕES FINAIS SOBRE A QUESTÃO DISCURSIVA DO COMPONENTE DE CONHECIMENTO ESPECÍFICO

A questão discursiva da área de Engenharia de Controle e Automação foi considerada com grau de dificuldade baixo. No entanto, após a avaliação das respostas dos estudantes e o baixo desempenho apresentado, tornou-se evidente que não houve uma compreensão abrangente do tópico. É importante enfatizar que a análise de frequência é um conceito abstrato, exigindo um esforço para sua compreensão completa. Esse resultado pode evidenciar a necessidade de uma abordagem mais aprofundada no ensino desse conceito, com métodos de ensino mais interativos e práticos que ajudem os estudantes a internalizar os fundamentos teóricos.

Apesar de a questão ser considerada pertinente, ter linguagem acessível e abordar um assunto básico trabalhado durante a graduação na área de Engenharia de Controle e Automação, sobretudo para aqueles em formação, notou-se que, de forma geral, os estudantes não conseguiram assimilar esse tema e, conseqüentemente, não conseguiram fazer um elo entre a prática e a teoria, obtendo um desempenho insatisfatório no desenvolvimento da questão.

REFERÊNCIAS

BÄCKSTRÖM, M. Higher-order factors in a five-factor personality inventory and its relation to social desirability. **European Journal of Psychological Assessment**, v. 23, n. 2, p. 63-70, 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.1027/1015-5759.23.2.63>. Acesso em: 4 mar. 2024.

BRASIL. Lei n.º 10.861, de 14 de abril de 2004. Institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (Sinaes) e dá outras providências. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF, Seção 1, p. 3-4, n. 72, 15 abr. 2004.

BRASIL. Lei n.º 13.146, de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). **Diário Oficial da União**, Brasília, DF. Seção 1, n. 127, p. 2, 7 jul. 2015.

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO (MEC). Portaria Normativa n.º 41, de 20 de janeiro de 2022. Estabelece o regulamento do Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes – Enade, edição 2022, referente ao ano III do 6.º ciclo avaliativo, e regulariza o 7.º ciclo avaliativo, previstos pelo art. 40 da Portaria MEC n.º 840, de 24 de agosto de 2018. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF, Seção 1, p. 64, n. 15, 21 jan. 2022.

CHRISTENSEN, A. P.; GARRIDO, L. E.; GOLINO, H. Unique variable analysis: A network psychometrics method to detect local dependence. **Multivariate Behavioral Research**, v. 58, n. 6, p. 1165-1182, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/00273171.2023.2194606>. Acesso em: 5 mar. 2024.

CHRISTENSEN, A. P.; GOLINO, H. On the equivalency of factor and network loadings. **Behavior Research Methods**, v. 53, n. 4, p. 1563-1580, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.3758/s13428-020-01500-6>. Acesso em: 5 mar. 2024.

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO (CNE). CÂMARA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR (CES). Resolução n.º 5, de 14 de outubro de 2021. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia de Controle e Automação. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF, Seção 1, p. 47, n. 196, 18 out. 2021.

DAMÁSIO, B. F.; BORSA, J. C. **Manual para desenvolvimento de instrumentos psicológicos**. São Paulo: Vetor, 2017, p. 347–374.

GOLINO, H. F.; EPSKAMP, S. Exploratory graph analysis: A new approach for estimating the number of dimensions in psychological research. **PLoS ONE**, v. 12, n. 6, e0174035, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0174035>. Acesso em: 6 mar. 2024.

GOLINO, H.; SHI, D.; CHRISTENSEN, A. P.; GARRIDO, L. E.; NIETO, M. D.; SADANA, R.; THIYAGARAJAN, J. A.; MARTINEZ-MOLINA, A. Investigating the performance of exploratory graph analysis and traditional techniques to identify the number of latent factors: A simulation and tutorial. **Psychological Methods**, v. 25, n. 3, p. 292–320, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1037/met0000255>. Acesso em: 07 mar. 2024.

HORN, J. A rationale and test for the number of factors in factor analysis. **Psychometrika**, v. 30, n. 2, p.

179-185, 1965. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/BF02289447>. Acesso em: 5 mar. 2024.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA (INEP). Portaria n.º 109, de 1.º de abril de 2022a. Institui as Comissões Assessoras de Área – CAA para realização de atividades referentes ao Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes – Enade edição 2022. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF, Seção 1, p. 3-4, n. 66-, 4 abr. 2022.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA (INEP). Portaria n.º 110, de 1.º de abril de 2022b. Designa, com fundamento na Portaria Inep n.º 109, de 1 de abril de 2022, os membros para a constituição das Comissões Assessoras de Área (CAA), para realização de atividades referentes ao Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes – edição 2022, no ano III do ciclo avaliativo previsto no art. 40 da Portaria MEC n.º 840, de 24 de agosto de 2018. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF, Seção 2, p. 46, n. 64, 4 abr. 2022.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA (INEP). Portaria n.º 289, de 30 de junho de 2022. Dispõe sobre diretrizes de prova e componentes específicos da área de Engenharia de Controle e Automação, no âmbito do Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (Enade), edição 2022. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF, Seção 1, p. 205, n. 123, 1.º jun. 2022.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA (INEP). Portaria n.º 298, de 30 de junho de 2022. Dispõe sobre diretrizes de prova e componentes específicos da área de Formação Geral, no âmbito do Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (Enade), edição 2022. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF, Seção 1, p. 209, n. 123, 1.º jul. 2022.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA (INEP). DIRETORIA DE AVALIAÇÃO DA EDUCAÇÃO SUPERIOR (DAES). **Nota Técnica n.º 07/2022/CGCQES/DAES [2022]**. Apresenta a metodologia utilizada no cálculo do Conceito Enade referente ao ano de 2021, considerando os procedimentos definidos pelo Inep, conforme atribuição estabelecida pelo Decreto n.º 9235, de 15 de dezembro de 2017, e pela Portaria Normativa n.º 840, de 24 de agosto de 2018, republicada em 31 de agosto de 2018, retificada em 03 de setembro de 2018. Disponível em: https://download.inep.gov.br/educacao_superior/enade/notas_tecnicas/2020/nota_tecnica_n_7_2022_CGCQES-DAES_metodologia_calculo_conceito_enade_2021.pdf. Acesso em 25 abr. 2023.

MANSOLF, M.; REISE, S. P. Exploratory Bifactor Analysis: The Schmid-Leiman Orthogonalization and Jennrich-Bentler Analytic Rotations. **Multivariate Behavioral Research**, v. 51, n. 5, p. 698-717, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/00273171.2016.1215898>. Acesso em: 8 mar. 2024.

MEULMAN, J. J. **Optimal scaling methods for multivariate categorical data analysis**. SPSS White Paper, 2016. 12p. Disponível em: http://bayes.acs.unt.edu:8083/BayesContent/class/Jon/SPSS_SC/Module9/M9_CatReg/SWPOPT.pdf. Acesso em: 29 abr. 2023.

PASQUALI, L. Psicometria. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, São Paulo, v. 43, Edição Especial, p. 992-999, dez. 2009.

PAULHUS, D. L. Control of social desirability in personality inventories: Principal-factor deletion. **Journal of Research in Personality**, v. 15, n. 3, p. 383-388, 1981. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/0092-6566\(81\)90035-0](https://doi.org/10.1016/0092-6566(81)90035-0). Acesso em: 7 mar. 2024.

PAULHUS, D. L. Measurement and control of response styles. *In*: J. P. ROBINSON; P. R. SHAVER; L. S. WRIGHTSMAN (Eds.). **Measures of personality and social psychological attitudes**, Academic Press, San Diego, CA, p. 17-59, 1991.

PEABODY, D. Trait inferences: Evaluative and descriptive aspects. **Journal of Personality and Social Psychology**, v. 7, n. 4, Pt. 2, p. 1-18, 1967. Disponível em: <https://doi.org/10.1037/h0025230>. Acesso em: 7 mar. 2024.

PELT, D. H. M. *et al.* The motivation and opportunity for socially desirable responding does not alter the general factor of personality. **Assessment**, v. 28, n. 5, p. 1376-1396, 2021.

PETTERSSON, E.; TURKHEIMER, E.; HORN, E. E.; MENATTI, A. R. The General Factor of Personality and Evaluation. **European Journal of Personality**, v. 26, n. 3, p. 292-302, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/per.839>. Acesso em: 8 mar. 2024.

GLOSSÁRIO DE TERMOS ESTATÍSTICOS UTILIZADOS NOS RELATÓRIOS SÍNTESE DO ENADE

A

- **análise fatorial** – a análise fatorial tem como objetivo principal descrever a variabilidade original de um conjunto de p variáveis aleatórias, em termos de um número menor m de variáveis aleatórias, chamadas de fatores comuns (supostos não observáveis diretamente) e que estão relacionadas com o conjunto original através de um modelo linear. Ou seja, é uma técnica estatística aplicada quando há um número grande de variáveis correlacionadas entre si, com o objetivo de identificar um número menor de novas variáveis alternativas, não correlacionadas e que, de algum modo, resumem as informações principais das variáveis originais encontrando os fatores ou variáveis latentes. Neste modelo, parte da variabilidade do conjunto original é atribuída aos fatores comuns, sendo o restante da variabilidade do conjunto original atribuído ao erro aleatório. (MINGOTI, S. A. **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, para tanto, faz-se 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, em que 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**. 7th edition, Prentice Hall, Upper Saddle River, 2009.) 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 ao 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. (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Glossário Cartográfico**. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/cartografia/glossario/glossario_cartografico.shtm. Acesso em: 29 abr. 2023.)
- **coeficiente de explicação** – também chamado de coeficiente de determinação, é a proporção da variação explicada pelo modelo linear. (BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. A. **Estatística Básica**. São Paulo: Saraiva, 2002, p. 422.)

D

- **desvio-padrão** – medida de dispersão em torno da média aritmética, que é definida como a raiz quadrada da **variância**. (BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. A. **Estatística básica**. São Paulo: Saraiva, 2002, p. 39.)
- **distribuição de frequência** – maneira de dispor um conjunto de um conjunto de resultados, para se ter uma ideia global sobre uma variável estatística. (BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. A. **Estatística básica**. São Paulo: Saraiva, 2002, p. 11-12.)
- **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, W.O.; MORETTIN, P. 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, W. O.; MORETTIN, P.; 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. (CAMPOS, J. P.; GUIMARÃES, S. **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-%20BR#v=onepage&q&f=true>. Acesso em: 30 abr. 2023.)

- **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, K. I.; MANDARINO, M. 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, R. **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, W. O.; MORETTIN, P. 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, W. O.; MORETTIN, P. 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, W. O.; MORETTIN, P. 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, R. **Estatística objetiva**. Rio de Janeiro: ZTG, 20001. p. 329.) Usando o Teorema Central do Limite, o intervalo de confiança para n grande e p não muito próximo de 0 ou 1, a distribuição de \hat{p} será aproximadamente normalmente distribuída com média p e uma variância dada por, $\frac{p(1-p)}{n}$. Logo, o intervalo de confiança para a verdadeira proporção p pode ser calculado como

$$\hat{p} \pm Z_{\alpha/2} \sqrt{\frac{\hat{p}(1-\hat{p})}{n}}$$

Em que $Z_{\alpha/2}$ é abscissa da curva normal padrão que deixa área $\alpha/2$ acima dela.

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:
 $s_0 = \text{máx}(X)$.

Nota: se 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:

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

Em que:

\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, D. 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, em que 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, R. **Estatística para economistas**. 4. 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, D. 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: $i_0 = \text{mín}(X)$.

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, D. 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 à probabilidade *a priori* de que um intervalo de confiança contenha o verdadeiro parâmetro populacional a estimar, sendo usualmente representada por **(1- α)**. (ZENTGRAF, R. **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, R. **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, D. 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, em que: Q1 representa o primeiro quartil ou quartil inferior, e equivale ao Percentil 25. Já Q2 representa o segundo quartil ou mediana, e equivale ao Percentil 50; e Q3 representa o terceiro quartil ou quartil superior, e equivale ao Percentil 75. (LEVINE, D. 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, D. 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 aparecem as frequências absolutas ou contagem de indivíduos que pertencem simultaneamente a categorias de uma e outra variável. (BUSSAB, W. O.; MORETTIN; P. 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, W. O.; MORETTIN, P. 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, D. 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, D. M. *et al. Estatística – Teoria e Aplicações Usando o Microsoft Excel em Português*. Rio de Janeiro: LTC, 2005. p. 109.)

ANEXOS

ANEXO I

QUESTIONÁRIO DO ESTUDANTE

Ministério da Educação
Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
Diretoria de Avaliação da Educação Superior

QUESTIONÁRIO DO ESTUDANTE – ENADE 2023

Caro(a) estudante,

Este questionário constitui um instrumento importante para compor o perfil dos participantes do Enade e o contexto de seus processos formativos. Além disso, é uma oportunidade para você avaliar diversos aspectos do seu curso e da sua formação.

Sua contribuição é extremamente relevante para acessarmos informações acerca das condições de oferta de seu curso, bem como para subsidiar a avaliação 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 dessas situações, configurando tentativa de manipulação do preenchimento do questionário, entre em contato com o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep), por meio dos canais disponíveis para o “Atendimento ao Cidadão”, acessível no Portal do Inep.

Para responder, basta clicar sobre a alternativa desejada. **Importante ressaltar que o questionário será enviado ao Inep apenas quando, ao final da página, for acionado o botão “Finalizar”, indicando o preenchimento total do instrumento.** A finalização do preenchimento 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 Exame, e para fins de obtenção de regularidade perante o Enade 2023.

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\$ 1.980,00).
 - B De 1,5 a 3 salários mínimos (R\$ 1.980,01 a R\$ 3.960,00).
 - C De 3 a 4,5 salários mínimos (R\$ 3.960,01 a R\$ 5.940,00).
 - D De 4,5 a 6 salários mínimos (R\$ 5.940,01 a R\$ 7.920,00).
 - E De 6 a 10 salários mínimos (R\$ 7.920,01 a R\$ 13.200,00).
 - F De 10 a 30 salários mínimos (R\$ 13.200,01 a R\$ 39.600,00).
 - G Acima de 30 salários mínimos (mais de R\$ 39.600,00).
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?

- | | | | | |
|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> AC | <input type="checkbox"/> DF | <input type="checkbox"/> MT | <input type="checkbox"/> RJ | <input type="checkbox"/> SE |
| <input type="checkbox"/> AL | <input type="checkbox"/> ES | <input type="checkbox"/> PA | <input type="checkbox"/> RN | <input type="checkbox"/> SP |
| <input type="checkbox"/> AM | <input type="checkbox"/> GO | <input type="checkbox"/> PB | <input type="checkbox"/> RO | <input type="checkbox"/> TO |
| <input type="checkbox"/> AP | <input type="checkbox"/> MA | <input type="checkbox"/> PE | <input type="checkbox"/> RR | <input type="checkbox"/> Não se aplica |
| <input type="checkbox"/> BA | <input type="checkbox"/> MG | <input type="checkbox"/> PI | <input type="checkbox"/> RS | |
| <input type="checkbox"/> CE | <input type="checkbox"/> MS | <input type="checkbox"/> PR | <input type="checkbox"/> 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 <input type="radio"/> Discordo Totalmente	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/> Concordo Totalmente	
27. As disciplinas cursadas contribuíram para sua formação integral, como cidadão e profissional.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
28. Os conteúdos abordados nas disciplinas do curso favoreceram sua atuação em estágios ou em atividades de iniciação profissional.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
29. As metodologias de ensino utilizadas no curso desafiaram você a aprofundar conhecimentos e desenvolver competências reflexivas e críticas.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
30. O curso propiciou experiências de aprendizagem inovadoras.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
31. O curso contribuiu para o desenvolvimento da sua consciência ética para o exercício profissional.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
32. No curso você teve oportunidade de aprender a trabalhar em equipe.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
33. O curso possibilitou aumentar sua capacidade de reflexão e argumentação.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
34. O curso promoveu o desenvolvimento da sua capacidade de pensar criticamente, analisar e refletir sobre soluções para problemas da sociedade.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
35. O curso contribuiu para você ampliar sua capacidade de comunicação nas formas oral e escrita.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
36. O curso contribuiu para o desenvolvimento da sua capacidade de aprender e atualizar-se permanentemente.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
37. As relações professor-aluno ao longo do curso estimularam você a estudar e aprender.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
38. Os planos de ensino apresentados pelos professores contribuíram para o desenvolvimento das atividades acadêmicas e para seus estudos.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
39. As referências bibliográficas indicadas pelos professores nos planos de ensino contribuíram para seus estudos e aprendizagens.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
40. Foram oferecidas oportunidades para os estudantes superarem dificuldades relacionadas ao processo de formação.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica

41. A coordenação do curso esteve disponível para orientação acadêmica dos estudantes.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
42. O curso exigiu de você organização e dedicação frequente aos estudos.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
43. Foram oferecidas oportunidades para os estudantes participarem de programas, projetos ou atividades de extensão universitária.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
44. Foram oferecidas oportunidades para os estudantes participarem de projetos de iniciação científica e de atividades que estimularam a investigação acadêmica.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
45. O curso ofereceu condições para os estudantes participarem de eventos internos e/ou externos à instituição.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
46. A instituição ofereceu oportunidades para os estudantes atuarem como representantes em órgãos colegiados.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
47. O curso favoreceu a articulação do conhecimento teórico com atividades práticas.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
48. As atividades práticas foram suficientes para relacionar os conteúdos do curso com a prática, contribuindo para sua formação profissional.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
49. O curso propiciou acesso a conhecimentos atualizados e/ou contemporâneos em sua área de formação.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
50. O estágio supervisionado proporcionou experiências diversificadas para a sua formação.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
51. As atividades realizadas durante seu trabalho de conclusão de curso contribuíram para qualificar sua formação profissional	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
52. Foram oferecidas oportunidades para os estudantes realizarem intercâmbios e/ou estágios no país.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
53. Foram oferecidas oportunidades para os estudantes realizarem intercâmbios e/ou estágios fora do país.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
54. Os estudantes participaram de avaliações periódicas do curso (disciplinas, atuação dos professores, infraestrutura).	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
55. As avaliações da aprendizagem realizadas durante o curso foram compatíveis com os conteúdos ou temas trabalhados pelos professores.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
56. Os professores apresentaram disponibilidade para atender os estudantes fora do horário das aulas.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
57. Os professores demonstraram domínio dos conteúdos abordados nas disciplinas.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica

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

ANEXO II

QUESTIONÁRIO DO COORDENADOR DE CURSO

Ministério da Educação
Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
Diretoria de Avaliação da Educação Superior

QUESTIONÁRIO DO COORDENADOR DE CURSO – ENADE 2023

Caro(a) Coordenador(a),

O Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (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, em 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, sendo preservado o sigilo da identidade dos respondentes.

Dessa forma, considerando a importância da percepção dos gestores – coordenador e NDE – para a construção da qualidade da educação superior no país, solicitamos que responda, com segurança, as questões a seguir.

Para responder, basta clicar sobre a alternativa desejada. Ressalta-se que o questionário será enviado ao Inep apenas quando, ao final da página, for acionado o botão "Finalizar", indicando o preenchimento total do instrumento.

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 (até R\$ 1.980,00).
 - C De 1,5 a 3 salários mínimos (de R\$ 1.980,01 a R\$ 3.960,00).
 - D De 3 a 6 salários mínimos (R\$ 3.960,01 a R\$ 7.920,00).
 - E De 6 a 8 salários mínimos (R\$ 7.920,01 a R\$ 10.560,00).
 - F De 8 a 10 salários mínimos (R\$ 10.560,01 a R\$ 13.200,00).
 - G Acima de 10 salários mínimos (mais de R\$ 13.200,00).
6. A sua área de formação na graduação é:
- A Ciências Exatas e da Terra.
 - B Ciências Biológicas.
 - C Engenharias.
 - D Ciências da Saúde.
 - E Ciências Agrárias.
 - F Ciências Sociais Aplicadas.
 - G Ciências Humanas.
 - H Linguística, Letras e Artes.
 - I Outras.
7. Você possui pós-graduação? (indique o nível mais alto alcançado até o momento)
- A Não possui.
 - B Especialização.
 - C Mestrado.
 - D Doutorado.
 - E Programa de Pós-Doutorado.
8. No caso de possuir pós-graduação, o nível mais alto foi obtido:
- A Todo no Brasil.
 - B Todo no exterior.
 - C A maior parte no Brasil.
 - D A maior parte no Exterior.
 - E Metade no Brasil e Metade no exterior.
 - F Não se aplica.
9. No caso de possuir pós-graduação, indique a área em que obteve o nível mais elevado:
- A Ciências Exatas e da Terra.
 - B Ciências Biológicas.
 - C Engenharias.
 - D Ciências da Saúde.
 - E Ciências Agrárias.
 - F Ciências Sociais Aplicadas.
 - G Ciências Humanas.
 - H Linguística, Letras e Artes.
 - I Outras.
 - J Não se aplica.

10. Há quanto tempo atua na Educação Superior?

Atuo há _____ano(s). **Obs: Será em formato combo.**

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

Mais de 20

11. Há quanto tempo atua nesta IES?

Atuo há _____ano(s). **Obs: Será em formato combo.**

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

Mais de 20

12. Há quanto tempo atua como coordenador deste curso?

Atuo há _____ ano (s). **Obs: Será em formato combo.**

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16
- 17
- 18
- 19
- 20
- Mais de 20

13. Qual o tempo de mandato estabelecido pela IES para esta função?

_____ ano(s) . **Obs: Será em formato combo.**

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16
- 17
- 18
- 19
- 20
- Mais de 20

14. Qual a carga horária semanal destinada à Coordenação do curso?

- A () de 0 a 10 horas.
- B () de 11 a 20 horas.
- C () de 21 a 30 horas.
- D () mais de 30 horas.

15. Já coordenou curso(s) de graduação em outra área?

- A () Sim.
- B () Não.

16. Possui experiência anterior na coordenação de curso(s) de graduação (nesta ou em outra IES)?

Experiência de _____ano(s). **Obs: Será em formato combo.**

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

Mais de 20

17. Coordena concomitantemente outro(s) curso(s) de graduação?

A Não.

B Sim. De 2 a 3 cursos.

C Sim. De 4 a 5 cursos.

D Sim. Mais de 5 cursos.

18. O curso sob sua coordenação é

A presencial e localizado na sede da IES.

B presencial e localizado fora da sede da IES.

C EaD e ofertado em polos de apoio presencial.

19. Tem experiência docente na Educação Básica?

A Sim.

B Não.

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

20. O Núcleo Docente Estruturante (NDE) acompanha continuamente a efetivação do projeto pedagógico do curso.	1 <input type="radio"/> Discordo Totalmente	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/> Concordo Totalmente	() Não sei responder () Não se aplica
21. As disciplinas do curso contribuem para a formação integral, cidadã e profissional dos estudantes.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
22. Os conteúdos abordados nas disciplinas do curso favorecem a atuação dos estudantes em estágios ou em atividades de iniciação profissional.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
23. As metodologias de ensino utilizadas no curso desafiam os estudantes a aprofundar conhecimentos e a desenvolver competências reflexivas e críticas.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
24. O curso propicia experiências de aprendizagem inovadoras.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
25. O curso contribui para os estudantes desenvolverem consciência ética para o exercício profissional.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
26. O curso propicia oportunidades aos estudantes para aprender a trabalhar em equipe.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
27. O curso favorece o desenvolvimento da capacidade de pensar criticamente, analisar e refletir sobre soluções para problemas da sociedade.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
28. O curso contribui para ampliar a capacidade de comunicação oral e escrita dos estudantes.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
29. O curso propicia acesso a conhecimentos atualizados e/ou contemporâneos na área de formação.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
30. O curso contribui para os estudantes desenvolverem autonomia para aprender e atualizar-se permanentemente.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
31. As relações professor-aluno ao longo do curso estimulam o estudante a estudar e aprender.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
32. Os professores são determinantes para os estudantes superarem dificuldades durante o curso e concluí-lo.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
33. Os planos de ensino apresentados nas disciplinas contribuem para o desenvolvimento das atividades acadêmicas e para os estudos dos discentes.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica

34. As referências bibliográficas indicadas pelos professores nos planos de ensino contribuem para os estudos e a aprendizagens dos estudantes.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
35. São oferecidas oportunidades para os estudantes superarem dificuldades relacionadas ao processo de formação.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
36. O nível de exigência do curso contribui significativamente para a dedicação aos estudos e a aprendizagem dos estudantes.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
37. A coordenação do curso tem disponibilidade de carga horária para orientação acadêmica dos estudantes.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
38. Há oferta contínua de programas, projetos ou atividades de extensão universitária para os estudantes.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() 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 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
40. São oferecidas condições para os estudantes participarem de eventos internos e/ou externos à instituição.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
41. São oferecidas oportunidades para os estudantes realizarem intercâmbios e/ou estágios no país.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
42. São oferecidas oportunidades para os estudantes realizarem intercâmbios e/ou estágios no exterior.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
43. São oferecidas oportunidades para os estudantes atuarem como representantes em órgãos colegiados.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
44. O curso favorece a articulação do conhecimento teórico com atividades práticas.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
45. As atividades práticas são suficientes para relacionar os conteúdos do curso com a área de atuação, contribuindo para a formação profissional dos estudantes.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
46. O estágio supervisionado proporciona aos estudantes experiências diversificadas de formação.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
47. As atividades realizadas durante o trabalho de conclusão de curso contribuem para a formação profissional dos estudantes.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
48. O curso acompanha a trajetória de seus egressos de forma sistemática.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
49. Os estudantes participam de avaliações periódicas do curso (disciplinas, atuação dos professores, infraestrutura).	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica

50. As avaliações de aprendizagem realizadas durante o curso são compatíveis com os conteúdos ou temas trabalhados pelos professores.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
51. As avaliações aplicadas ao longo do curso contribuem para a aprendizagem dos estudantes.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
52. Os resultados dos relatórios da Comissão Própria de Avaliação (CPA) e de avaliação externa são utilizados para a melhoria das condições de oferta do curso.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
53. Os professores apresentam disponibilidade para atender os estudantes fora do horário de aula.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
54. Os professores demonstram domínio dos conteúdos abordados nas disciplinas.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
55. Os professores têm as habilidades didáticas necessárias para o ensino dos conteúdos das disciplinas.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
56. Os professores do curso participam regularmente de atividades acadêmicas/eventos em nível nacional e internacional.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
57. Os professores utilizaram tecnologias da informação e comunicação (TIC) como estratégia de ensino (projektor multimídia, laboratório de informática, ambiente virtual de aprendizagem).	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
58. A instituição dispõe de quantidade suficiente de servidores para o apoio administrativo e acadêmico.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
59. A instituição dispõe de servidores qualificados para dar suporte às atividades de ensino.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
60. A instituição conta com um plano de carreira que promove efetivamente a ascensão profissional dos docentes.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
61. A instituição conta com um plano de carreira que promove efetivamente a ascensão profissional dos servidores técnicos.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
62. A instituição conta com um programa ou atividades sistemáticas de formação pedagógica para os docentes.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
63. A coordenação conta com o necessário apoio institucional para o desenvolvimento de suas atribuições.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
64. O curso disponibiliza monitores ou tutores para auxiliar os estudantes.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
65. As condições de infraestrutura das salas de aula são adequadas.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica

66. Os equipamentos e materiais disponíveis para as aulas práticas são adequados para a quantidade de estudantes.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
67. Os ambientes e equipamentos destinados às aulas práticas são adequados ao curso.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
68. O espaço destinado ao coordenador é adequado ao trabalho de coordenação.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
69. O espaço destinado aos professores (gabinetes, sala de professores) atende as demandas dos seus usuários.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
70. A biblioteca possui quantidade de livros (exemplares físicos e digitais) suficiente para atender às necessidades dos estudantes e professores.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
71. A instituição garante o acesso a periódicos de acordo com as demandas do curso.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
72. As atividades acadêmicas desenvolvidas dentro e fora da sala de aula possibilitam reflexão, convivência e respeito à diversidade.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
73. A instituição promove com regularidade atividades de cultura, de lazer e de interação social.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica
74. A instituição dispõe de refeitório, cantina e banheiros em condições adequadas que atendem às necessidades dos seus usuários.	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	() Não sei responder () Não se aplica

ANEXO III

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 extraclases. Como uma pequena parte dos estudantes não respondeu todas as questões referentes ao “Questionário de Percepção da Prova”, o total pode apresentar uma pequena variação de tabela a tabela.

Tabela III.1 – Distribuição absoluta do total de estudantes, por nível de discordância/concordância do coordenador com a assertiva "As disciplinas cursadas contribuíram para a formação integral do estudante, como cidadão e profissional", segundo a mesma informação para o estudante – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo totalmente	Discordo	Discordo parcialmente	Concordo parcialmente	Concordo	Concordo totalmente	
Discordo totalmente	0	0	0	1	4	31	36
Discordo	0	0	0	0	10	60	70
Discordo parcialmente	0	0	0	7	31	165	203
Concordo parcialmente	0	0	0	14	69	436	519
Concordo	0	0	0	14	88	762	864
Concordo totalmente	0	0	0	11	128	1.318	1.457
Total	0	0	0	47	330	2.772	3.149

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Tabela III.2 – Distribuição absoluta do total de estudantes, por nível de discordância/concordância do coordenador com a assertiva "Os conteúdos abordados nas disciplinas do curso favorecem a atuação dos estudantes em estágios ou em atividades de iniciação profissional", segundo a mesma informação para o estudante – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo totalmente	Discordo	Discordo parcialmente	Concordo parcialmente	Concordo	Concordo totalmente	
Discordo totalmente	0	0	0	0	11	44	55
Discordo	0	0	0	0	22	124	146
Discordo parcialmente	0	0	0	0	55	224	279
Concordo parcialmente	0	0	0	0	91	427	518
Concordo	0	0	0	0	117	674	791
Concordo totalmente	0	0	0	0	140	1.154	1.294
Total	0	0	0	0	436	2.647	3.083

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Tabela III.3 – Distribuição absoluta do total de estudantes, por nível de discordância/concordância do coordenador com a assertiva "As metodologias de ensino utilizadas no curso desafiam os estudantes a aprofundar conhecimentos e a desenvolver competências reflexivas e críticas", segundo a mesma informação para o estudante – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo totalmente	Discordo	Discordo parcialmente	Concordo parcialmente	Concordo	Concordo totalmente	
Discordo totalmente	0	0	0	2	21	39	62
Discordo	0	0	0	7	43	86	136
Discordo parcialmente	0	0	0	11	81	177	269
Concordo parcialmente	0	0	0	25	127	329	481
Concordo	0	0	0	39	201	596	836
Concordo totalmente	0	0	0	62	227	1.036	1.325
Total	0	0	0	146	700	2.263	3.109

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Tabela III.4 – Distribuição absoluta do total de estudantes, por nível de discordância/concordância do coordenador com a assertiva "O curso propicia experiências de aprendizagem inovadoras", segundo a mesma informação para o estudante – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo totalmente	Discordo	Discordo parcialmente	Concordo parcialmente	Concordo	Concordo totalmente	
Discordo totalmente	0	0	9	9	28	61	107
Discordo	0	0	13	11	47	92	163
Discordo parcialmente	0	0	20	22	103	178	323
Concordo parcialmente	0	0	25	48	158	310	541
Concordo	0	0	26	67	172	441	706
Concordo totalmente	0	0	22	106	271	871	1.270
Total	0	0	115	263	779	1.953	3.110

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Tabela III.5 – Distribuição absoluta do total de estudantes, por nível de discordância/concordância do coordenador com a assertiva "O curso contribui para os estudantes desenvolverem consciência ética para o exercício profissional", segundo a mesma informação para o estudante – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo totalmente	Discordo	Discordo parcialmente	Concordo parcialmente	Concordo	Concordo totalmente	
Discordo totalmente	0	0	0	0	12	61	73
Discordo	0	0	0	0	33	96	129
Discordo parcialmente	0	0	0	0	50	189	239
Concordo parcialmente	0	0	0	2	102	387	491
Concordo	0	0	0	6	147	566	719
Concordo totalmente	0	0	0	15	235	1.189	1.439
Total	0	0	0	23	579	2.488	3.090

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Tabela III.6 – Distribuição absoluta do total de estudantes, por nível de discordância/concordância do coordenador com a assertiva "O curso propicia oportunidades aos estudantes para aprender a trabalhar em equipe", segundo a mesma informação para o estudante – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo totalmente	Discordo	Discordo parcialmente	Concordo parcialmente	Concordo	Concordo totalmente	
Discordo totalmente	0	0	0	0	0	26	26
Discordo	0	0	0	0	9	47	56
Discordo parcialmente	0	0	0	0	16	111	127
Concordo parcialmente	0	0	0	0	45	274	319
Concordo	0	0	0	0	79	630	709
Concordo totalmente	0	0	0	2	144	1.736	1.882
Total	0	0	0	2	293	2.824	3.119

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Tabela III.7 – Distribuição absoluta do total de estudantes, por nível de discordância/concordância do coordenador com a assertiva "O curso favorece o desenvolvimento da capacidade de pensar criticamente, analisar e refletir sobre soluções para problemas da sociedade", segundo a mesma informação para o estudante – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo totalmente	Discordo	Discordo parcialmente	Concordo parcialmente	Concordo	Concordo totalmente	
Discordo totalmente	0	0	0	4	18	32	54
Discordo	0	0	0	0	20	70	90
Discordo parcialmente	0	0	0	3	49	157	209
Concordo parcialmente	0	0	0	9	143	291	443
Concordo	0	0	0	17	228	486	731
Concordo totalmente	0	0	0	48	389	1.122	1.559
Total	0	0	0	81	847	2.158	3.086

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Tabela III.8 – Distribuição absoluta do total de estudantes, por nível de discordância/concordância do coordenador com a assertiva "O curso contribui para ampliar a capacidade de comunicação oral e escrita dos estudantes", segundo a mesma informação para o estudante – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo totalmente	Discordo	Discordo parcialmente	Concordo parcialmente	Concordo	Concordo totalmente	
Discordo totalmente	0	0	0	1	11	41	53
Discordo	0	0	0	7	17	78	102
Discordo parcialmente	0	0	0	9	49	145	203
Concordo parcialmente	0	0	0	14	118	332	464
Concordo	0	0	0	25	173	565	763
Concordo totalmente	0	0	0	30	311	1.173	1.514
Total	0	0	0	86	679	2.334	3.099

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Tabela III.9 – Distribuição absoluta do total de estudantes, por nível de discordância/concordância do coordenador com a assertiva "As relações professor-aluno ao longo do curso estimulam o estudante a estudar e aprender", segundo a mesma informação para o estudante – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo totalmente	Discordo	Discordo parcialmente	Concordo parcialmente	Concordo	Concordo totalmente	
Discordo totalmente	0	0	0	11	55	110	176
Discordo	0	0	0	27	67	144	238
Discordo parcialmente	0	0	0	11	70	201	282
Concordo parcialmente	0	0	0	30	155	384	569
Concordo	0	0	0	31	149	488	668
Concordo totalmente	0	0	0	38	157	985	1.180
Total	0	0	0	148	653	2.312	3.113

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Tabela III.10 – Distribuição absoluta do total de estudantes, por nível de discordância/concordância do coordenador com a assertiva "Os planos de ensino apresentados nas disciplinas contribuem para o desenvolvimento das atividades acadêmicas e para os estudos dos discentes", segundo a mesma informação para o estudante – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo totalmente	Discordo	Discordo parcialmente	Concordo parcialmente	Concordo	Concordo totalmente	
Discordo totalmente	0	0	0	1	12	63	76
Discordo	0	0	0	4	45	119	168
Discordo parcialmente	0	0	0	2	61	258	321
Concordo parcialmente	0	0	0	18	104	479	601
Concordo	0	0	0	33	126	630	789
Concordo totalmente	0	0	0	37	118	997	1.152
Total	0	0	0	95	466	2.546	3.107

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Tabela III.11 – Distribuição absoluta do total de estudantes, por nível de discordância/concordância do coordenador com a assertiva "As referências bibliográficas indicadas pelos professores nos planos de ensino contribuem para os estudos e a aprendizagens dos estudantes", segundo a mesma informação para o estudante – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo totalmente	Discordo	Discordo parcialmente	Concordo parcialmente	Concordo	Concordo totalmente	
Discordo totalmente	0	0	0	0	5	37	42
Discordo	0	0	0	3	22	99	124
Discordo parcialmente	0	0	0	2	46	197	245
Concordo parcialmente	0	0	0	14	105	358	477
Concordo	0	0	0	17	159	650	826
Concordo totalmente	0	0	0	40	181	1.135	1.356
Total	0	0	0	76	518	2.476	3.070

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Tabela III.12 – Distribuição absoluta do total de estudantes, por nível de discordância/concordância do coordenador com a assertiva "São oferecidas oportunidades para os estudantes superarem dificuldades relacionadas ao processo de formação", segundo a mesma informação para o estudante – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo totalmente	Discordo	Discordo parcialmente	Concordo parcialmente	Concordo	Concordo totalmente	
Discordo totalmente	0	0	3	5	43	90	141
Discordo	0	0	7	2	66	113	188
Discordo parcialmente	0	0	11	10	98	201	320
Concordo parcialmente	0	0	11	17	137	369	534
Concordo	0	0	6	25	193	504	728
Concordo totalmente	0	0	6	28	199	884	1.117
Total	0	0	44	87	736	2.161	3.028

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Tabela III.13 – Distribuição absoluta do total de estudantes, por nível de discordância/concordância do coordenador com a assertiva "A coordenação do curso tem disponibilidade de carga horária para orientação acadêmica dos estudantes", segundo a mesma informação para o estudante – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo totalmente	Discordo	Discordo parcialmente	Concordo parcialmente	Concordo	Concordo totalmente	
Discordo totalmente	0	1	8	5	16	95	125
Discordo	0	0	8	5	23	131	167
Discordo parcialmente	0	2	9	8	41	175	235
Concordo parcialmente	0	14	15	14	52	309	404
Concordo	0	28	11	13	80	504	636
Concordo totalmente	0	46	39	43	160	1.236	1.524
Total	0	91	90	88	372	2.450	3.091

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Tabela III.14 – Distribuição absoluta do total de estudantes, por nível de discordância/concordância do coordenador com a assertiva "Há oferta contínua de programas, projetos ou atividades de extensão universitária para os estudantes", segundo a mesma informação para o estudante – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo totalmente	Discordo	Discordo parcialmente	Concordo parcialmente	Concordo	Concordo totalmente	
Discordo totalmente	0	0	0	1	1	62	64
Discordo	0	0	0	6	10	91	107
Discordo parcialmente	0	1	0	11	8	155	175
Concordo parcialmente	0	0	0	19	41	278	338
Concordo	0	1	0	44	73	495	613
Concordo totalmente	0	3	0	170	196	1.394	1.763
Total	0	5	0	251	329	2.475	3.060

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Tabela III.15 – Distribuição absoluta do total de estudantes, por nível de discordância/concordância do coordenador com a assertiva "Foram oferecidas oportunidades para os estudantes participarem de projetos de iniciação científica e de atividades que estimularam a investigação acadêmica", segundo a mesma informação para o estudante – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo totalmente	Discordo	Discordo parcialmente	Concordo parcialmente	Concordo	Concordo totalmente	
Discordo totalmente	0	0	0	0	3	56	59
Discordo	0	1	0	0	22	102	125
Discordo parcialmente	0	0	0	0	27	183	210
Concordo parcialmente	0	0	0	1	59	314	374
Concordo	0	1	0	0	87	525	613
Concordo totalmente	0	3	0	0	176	1.490	1.669
Total	0	5	0	1	374	2.670	3.050

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Tabela III.16 – Distribuição absoluta 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/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo totalmente	Discordo	Discordo parcialmente	Concordo parcialmente	Concordo	Concordo totalmente	
Discordo totalmente	0	0	0	2	9	55	66
Discordo	0	0	1	7	24	102	134
Discordo parcialmente	0	0	3	19	54	153	229
Concordo parcialmente	0	0	7	32	69	312	420
Concordo	0	0	13	38	124	474	649
Concordo totalmente	0	0	16	107	250	1.183	1.556
Total	0	0	40	205	530	2.279	3.054

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Tabela III.17 – Distribuição absoluta do total de estudantes, por nível de discordância/concordância do coordenador com a assertiva "São oferecidas oportunidades para os estudantes atuarem como representantes em órgãos colegiados", segundo a mesma informação para o estudante – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo totalmente	Discordo	Discordo parcialmente	Concordo parcialmente	Concordo	Concordo totalmente	
Discordo totalmente	0	1	0	0	8	113	122
Discordo	0	0	0	0	8	154	162
Discordo parcialmente	0	0	0	0	11	195	206
Concordo parcialmente	0	0	0	0	31	382	413
Concordo	0	0	0	0	23	474	497
Concordo totalmente	0	2	0	1	30	1.263	1.296
Total	0	3	0	1	111	2.581	2.696

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Tabela III.18 – Distribuição absoluta do total de estudantes, por nível de discordância/concordância do coordenador com a assertiva "O curso favorece a articulação do conhecimento teórico com atividades práticas", segundo a mesma informação para o estudante – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo totalmente	Discordo	Discordo parcialmente	Concordo parcialmente	Concordo	Concordo totalmente	
Discordo totalmente	0	0	0	10	15	53	78
Discordo	0	0	1	13	51	113	178
Discordo parcialmente	0	0	0	13	58	208	279
Concordo parcialmente	0	0	0	33	128	394	555
Concordo	0	1	2	23	156	558	740
Concordo totalmente	0	0	2	26	197	1.060	1.285
Total	0	1	5	118	605	2.386	3.115

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Tabela III.19 – Distribuição absoluta do total de estudantes, por nível de discordância/concordância do coordenador com a assertiva "As atividades práticas são suficientes para relacionar os conteúdos do curso com a área de atuação, contribuindo para a formação profissional dos estudantes", segundo a mesma informação para o estudante – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo totalmente	Discordo	Discordo parcialmente	Concordo parcialmente	Concordo	Concordo totalmente	
Discordo totalmente	0	0	1	17	59	119	196
Discordo	0	0	0	21	93	167	281
Discordo parcialmente	0	0	1	36	128	199	364
Concordo parcialmente	0	0	0	47	196	367	610
Concordo	0	1	1	44	214	437	697
Concordo totalmente	0	0	2	29	211	729	971
Total	0	1	5	194	901	2.018	3.119

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Tabela III.20 – Distribuição absoluta do total de estudantes, por nível de discordância/concordância do coordenador com a assertiva "O estágio supervisionado proporciona aos estudantes experiências diversificadas de formação", segundo a mesma informação para o estudante – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo totalmente	Discordo	Discordo parcialmente	Concordo parcialmente	Concordo	Concordo totalmente	
Discordo totalmente	0	0	0	0	5	32	37
Discordo	0	0	0	0	6	41	47
Discordo parcialmente	0	0	0	0	8	84	92
Concordo parcialmente	0	0	0	0	16	242	258
Concordo	0	0	0	0	53	515	568
Concordo totalmente	0	0	3	0	161	1.607	1.771
Total	0	0	3	0	249	2.521	2.773

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Tabela III.21 – Distribuição absoluta do total de estudantes, por nível de discordância/concordância do coordenador com a assertiva "As atividades realizadas durante o trabalho de conclusão de curso contribuem para a formação profissional dos estudantes", segundo a mesma informação para o estudante – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo totalmente	Discordo	Discordo parcialmente	Concordo parcialmente	Concordo	Concordo totalmente	
Discordo totalmente	0	0	0	0	3	38	41
Discordo	0	0	0	0	2	42	44
Discordo parcialmente	0	0	0	0	12	96	108
Concordo parcialmente	0	0	0	0	22	273	295
Concordo	0	0	0	0	65	606	671
Concordo totalmente	0	0	0	0	152	1.403	1.555
Total	0	0	0	0	256	2.458	2.714

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Tabela III.22 – Distribuição absoluta do total de estudantes, por nível de discordância/concordância do coordenador com a assertiva "São oferecidas oportunidades para os estudantes realizarem intercâmbios e/ou estágios no país", segundo a mesma informação para o estudante – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo totalmente	Discordo	Discordo parcialmente	Concordo parcialmente	Concordo	Concordo totalmente	
Discordo totalmente	0	0	17	25	52	253	347
Discordo	0	0	19	22	51	144	236
Discordo parcialmente	0	0	22	34	47	160	263
Concordo parcialmente	0	0	21	36	90	249	396
Concordo	0	0	24	41	83	290	438
Concordo totalmente	0	0	40	54	163	842	1.099
Total	0	0	143	212	486	1.938	2.779

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Tabela III.23 – Distribuição absoluta do total de estudantes, por nível de discordância/concordância do coordenador com a assertiva "São oferecidas oportunidades para os estudantes realizarem intercâmbios e/ou estágios no exterior", segundo a mesma informação para o estudante – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo totalmente	Discordo	Discordo parcialmente	Concordo parcialmente	Concordo	Concordo totalmente	
Discordo totalmente	0	39	24	26	92	298	479
Discordo	0	40	13	19	68	183	323
Discordo parcialmente	0	26	9	18	58	154	265
Concordo parcialmente	0	19	15	19	75	241	369
Concordo	0	22	7	16	63	267	375
Concordo totalmente	0	39	15	50	127	726	957
Total	0	185	83	148	483	1.869	2.768

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Tabela III.24 – Distribuição absoluta do total de estudantes, por nível de discordância/concordância do coordenador com a assertiva "Os estudantes participam de avaliações periódicas do curso (disciplinas, atuação dos professores, infraestrutura)", segundo a mesma informação para o estudante – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo totalmente	Discordo	Discordo parcialmente	Concordo parcialmente	Concordo	Concordo totalmente	
Discordo totalmente	0	0	12	10	37	73	132
Discordo	0	0	10	10	39	71	130
Discordo parcialmente	0	0	9	19	41	99	168
Concordo parcialmente	0	0	30	29	48	248	355
Concordo	0	0	49	31	77	422	579
Concordo totalmente	0	0	65	70	122	1.345	1.602
Total	0	0	175	169	364	2.258	2.966

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Tabela III.25 – Distribuição absoluta do total de estudantes, por nível de discordância/concordância do coordenador com a assertiva "As avaliações de aprendizagem realizadas durante o curso são compatíveis com os conteúdos ou temas trabalhados pelos professores", segundo a mesma informação para o estudante – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo totalmente	Discordo	Discordo parcialmente	Concordo parcialmente	Concordo	Concordo totalmente	
Discordo totalmente	0	0	4	0	5	38	47
Discordo	0	0	12	3	14	83	112
Discordo parcialmente	0	0	20	12	37	169	238
Concordo parcialmente	0	0	28	12	66	360	466
Concordo	0	0	38	40	117	717	912
Concordo totalmente	0	0	16	38	95	1.058	1.207
Total	0	0	118	105	334	2.425	2.982

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Tabela III.26 – Distribuição absoluta do total de estudantes, por nível de discordância/concordância do coordenador com a assertiva "Os professores apresentam disponibilidade para atender os estudantes fora do horário de aula", segundo a mesma informação para o estudante – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo totalmente	Discordo	Discordo parcialmente	Concordo parcialmente	Concordo	Concordo totalmente	
Discordo totalmente	0	0	1	3	8	43	55
Discordo	0	0	0	21	22	80	123
Discordo parcialmente	0	0	0	29	40	119	188
Concordo parcialmente	0	0	0	54	76	269	399
Concordo	0	0	1	60	162	598	821
Concordo totalmente	0	0	3	59	226	1.224	1.512
Total	0	0	5	226	534	2.333	3.098

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2023.

Tabela III.27 – Distribuição absoluta do total de estudantes, por nível de discordância/concordância do coordenador com a assertiva "Os professores demonstram domínio dos conteúdos abordados nas disciplinas", segundo a mesma informação para o estudante – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo totalmente	Discordo	Discordo parcialmente	Concordo parcialmente	Concordo	Concordo totalmente	
Discordo totalmente	0	0	0	0	1	16	17
Discordo	0	0	0	0	3	51	54
Discordo parcialmente	0	0	0	0	21	125	146
Concordo parcialmente	0	0	0	0	47	343	390
Concordo	0	0	0	0	128	832	960
Concordo totalmente	0	0	0	0	182	1.333	1.515
Total	0	0	0	0	382	2.700	3.082

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Tabela III.28 – Distribuição absoluta do total de estudantes, por nível de discordância/concordância do coordenador com a assertiva "Os professores utilizaram tecnologias da informação e comunicação (TIC) como estratégia de ensino (projeter multimídia, laboratório de informática, ambiente virtual de aprendizagem)", segundo a mesma informação para o estudante – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo totalmente	Discordo	Discordo parcialmente	Concordo parcialmente	Concordo	Concordo totalmente	
Discordo totalmente	0	0	0	0	1	19	20
Discordo	0	0	0	4	6	49	59
Discordo parcialmente	0	1	0	2	8	130	141
Concordo parcialmente	0	0	0	11	23	270	304
Concordo	0	0	0	24	33	608	665
Concordo totalmente	0	4	0	39	64	1.812	1.919
Total	0	5	0	80	135	2.888	3.108

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Tabela III.29 – Distribuição absoluta do total de estudantes, por nível de discordância/concordância do coordenador com a assertiva "A instituição dispõe de quantidade suficiente de servidores para o apoio administrativo e acadêmico", segundo a mesma informação para o estudante – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo totalmente	Discordo	Discordo parcialmente	Concordo parcialmente	Concordo	Concordo totalmente	
Discordo totalmente	0	5	3	23	16	48	95
Discordo	0	4	6	26	18	68	122
Discordo parcialmente	0	14	5	28	31	98	176
Concordo parcialmente	0	35	16	58	86	219	414
Concordo	0	30	34	100	145	399	708
Concordo totalmente	0	51	53	123	302	965	1.494
Total	0	139	117	358	598	1.797	3.009

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Tabela III.30 – Distribuição absoluta 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/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo totalmente	Discordo	Discordo parcialmente	Concordo parcialmente	Concordo	Concordo totalmente	
Discordo totalmente	0	1	3	11	17	90	122
Discordo	1	0	1	14	17	91	124
Discordo parcialmente	1	0	5	25	55	170	256
Concordo parcialmente	4	0	12	35	92	291	434
Concordo	3	3	17	43	167	464	697
Concordo totalmente	8	2	18	79	279	1.026	1.412
Total	17	6	56	207	627	2.132	3.045

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Tabela III.31 – Distribuição absoluta do total de estudantes, por nível de discordância/concordância do coordenador com a assertiva "As condições de infraestrutura das salas de aula são adequadas", segundo a mesma informação para o estudante – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo totalmente	Discordo	Discordo parcialmente	Concordo parcialmente	Concordo	Concordo totalmente	
Discordo totalmente	0	0	2	17	17	42	78
Discordo	0	0	0	19	24	59	102
Discordo parcialmente	0	0	5	33	68	139	245
Concordo parcialmente	0	0	3	62	104	294	463
Concordo	0	0	3	88	201	513	805
Concordo totalmente	0	0	2	63	217	1.131	1.413
Total	0	0	15	282	631	2.178	3.106

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Tabela III.32 – Distribuição absoluta do total de estudantes, por nível de discordância/concordância do coordenador com a assertiva "Os equipamentos e materiais disponíveis para as aulas práticas são adequados para a quantidade de estudantes", segundo a mesma informação para o estudante – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo totalmente	Discordo	Discordo parcialmente	Concordo parcialmente	Concordo	Concordo totalmente	
Discordo totalmente	0	0	7	22	57	71	157
Discordo	0	1	22	27	50	79	179
Discordo parcialmente	0	0	28	28	114	123	293
Concordo parcialmente	0	5	48	78	198	243	572
Concordo	0	9	54	63	221	356	703
Concordo totalmente	0	1	58	53	263	824	1.199
Total	0	16	217	271	903	1.696	3.103

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Tabela III.33 – Distribuição absoluta do total de estudantes, por nível de discordância/concordância do coordenador com a assertiva "Os ambientes e equipamentos destinados às aulas práticas são adequados ao curso", segundo a mesma informação para o estudante – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo totalmente	Discordo	Discordo parcialmente	Concordo parcialmente	Concordo	Concordo totalmente	
Discordo totalmente	0	0	14	16	24	71	125
Discordo	0	1	25	15	37	99	177
Discordo parcialmente	0	0	27	21	60	141	249
Concordo parcialmente	0	4	56	39	128	288	515
Concordo	0	7	53	48	197	434	739
Concordo totalmente	0	4	63	43	219	967	1.296
Total	0	16	238	182	665	2.000	3.101

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Tabela III.34 – Distribuição absoluta do total de estudantes, por nível de discordância/concordância do coordenador com a assertiva "A biblioteca possui quantidade de livros (exemplares físicos e digitais) suficiente para atender às necessidades dos estudantes e professores", segundo a mesma informação para o estudante – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo totalmente	Discordo	Discordo parcialmente	Concordo parcialmente	Concordo	Concordo totalmente	
Discordo totalmente	0	0	0	0	1	15	16
Discordo	0	0	0	1	12	26	39
Discordo parcialmente	0	0	0	4	13	90	107
Concordo parcialmente	0	0	0	10	60	228	298
Concordo	0	0	0	26	139	563	728
Concordo totalmente	0	0	0	37	223	1.573	1.833
Total	0	0	0	78	448	2.495	3.021

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Tabela III.35 – Distribuição absoluta do total de estudantes, por nível de discordância/concordância do coordenador com a assertiva "As atividades acadêmicas desenvolvidas dentro e fora da sala de aula possibilitam reflexão, convivência e respeito à diversidade", segundo a mesma informação para o estudante – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo totalmente	Discordo	Discordo parcialmente	Concordo parcialmente	Concordo	Concordo totalmente	
Discordo totalmente	0	0	0	1	9	55	65
Discordo	0	0	0	6	12	73	91
Discordo parcialmente	0	0	0	6	33	163	202
Concordo parcialmente	0	0	0	15	68	315	398
Concordo	0	0	0	23	113	535	671
Concordo totalmente	0	0	0	22	172	1.252	1.446
Total	0	0	0	73	407	2.393	2.873

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Tabela III.36 – Distribuição absoluta do total de estudantes, por nível de discordância/concordância do coordenador com a assertiva "A instituição promove com regularidade atividades de cultura, de lazer e de interação social", segundo a mesma informação para o estudante – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo totalmente	Discordo	Discordo parcialmente	Concordo parcialmente	Concordo	Concordo totalmente	
Discordo totalmente	0	0	0	10	32	125	167
Discordo	0	0	1	13	23	136	173
Discordo parcialmente	0	0	1	14	46	176	237
Concordo parcialmente	0	0	1	33	70	343	447
Concordo	0	0	0	26	94	430	550
Concordo totalmente	0	0	2	65	145	1.133	1.345
Total	0	0	5	161	410	2.343	2.919

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Tabela III.37 – Distribuição absoluta do total de estudantes, por nível de discordância/concordância do coordenador com a assertiva "A instituição dispõe de refeitório, cantina e banheiros em condições adequadas que atendem às necessidades dos seus usuários", segundo a mesma informação para o estudante – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo totalmente	Discordo	Discordo parcialmente	Concordo parcialmente	Concordo	Concordo totalmente	
Discordo totalmente	0	0	1	26	11	49	87
Discordo	3	0	2	29	21	82	137
Discordo parcialmente	1	0	6	41	37	119	204
Concordo parcialmente	4	2	22	49	52	232	361
Concordo	2	0	16	72	93	420	603
Concordo totalmente	0	1	27	91	155	1.420	1.694
Total	10	3	74	308	369	2.322	3.086

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

ANEXO IV

ANÁLISE GRÁFICA DAS QUESTÕES

Gráfico IV. 1 - Análise Gráfica da questão 1 [Gabarito = D] de Formação Geral - Enade 2023 - Engenharia de Controle e Automação

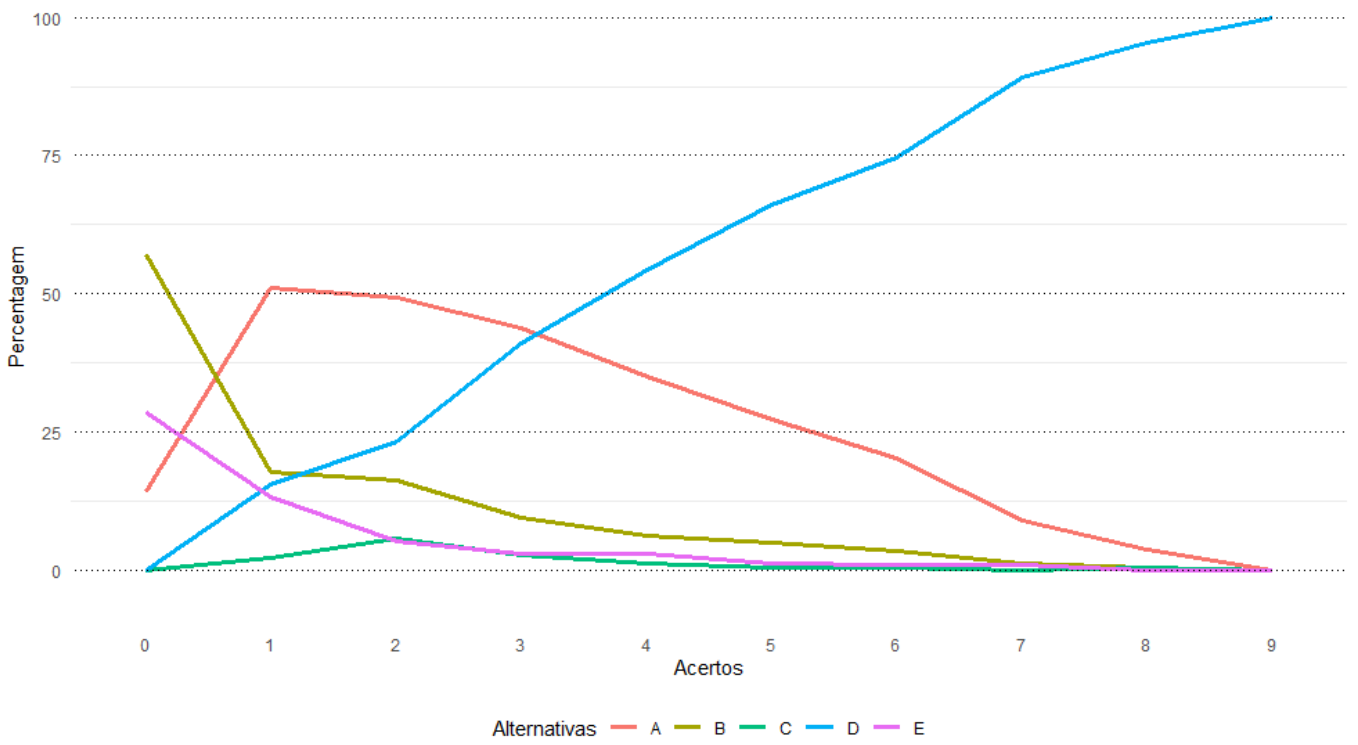


Gráfico IV. 2 - Análise Gráfica da questão 2 [Gabarito = D] de Formação Geral - Enade 2023 - Engenharia de Controle e Automação

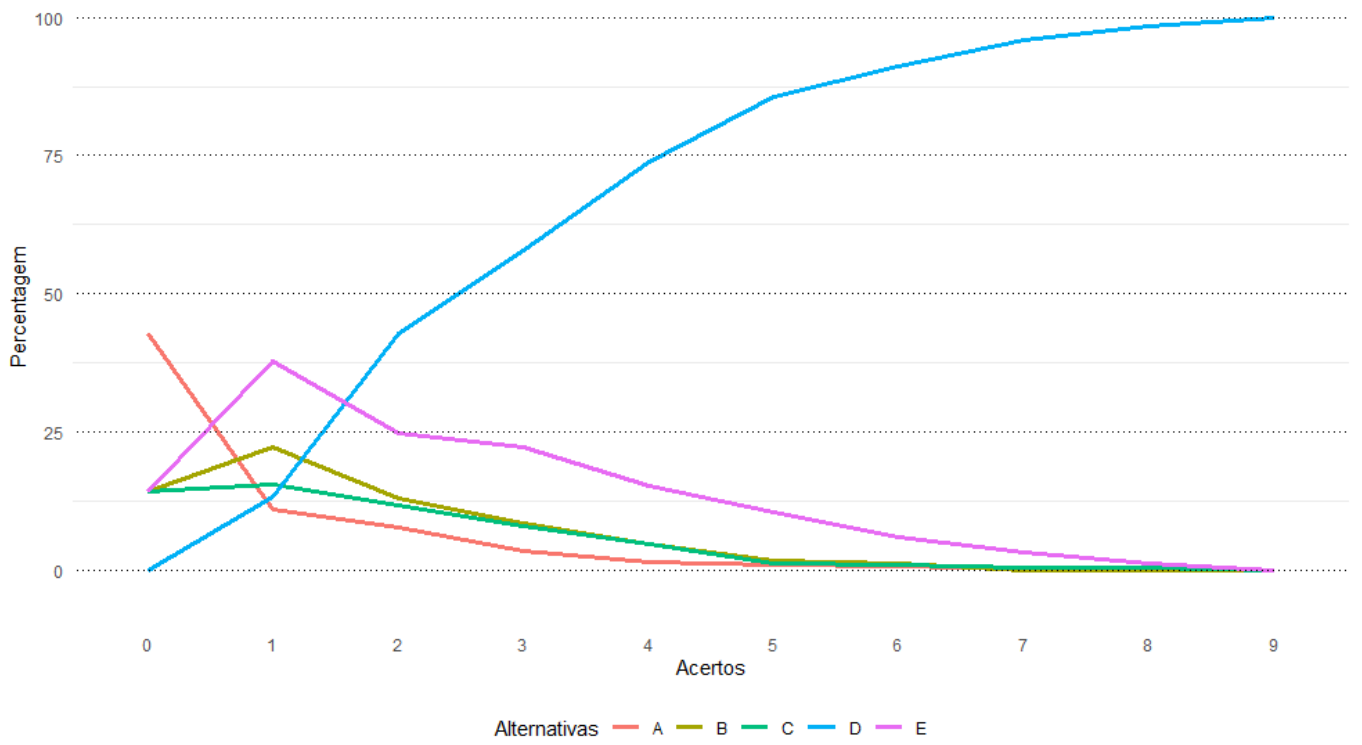


Gráfico IV. 3 - Análise Gráfica da questão 3 [Gabarito = B] de Formação Geral - Enade 2023 - Engenharia de Controle e Automação

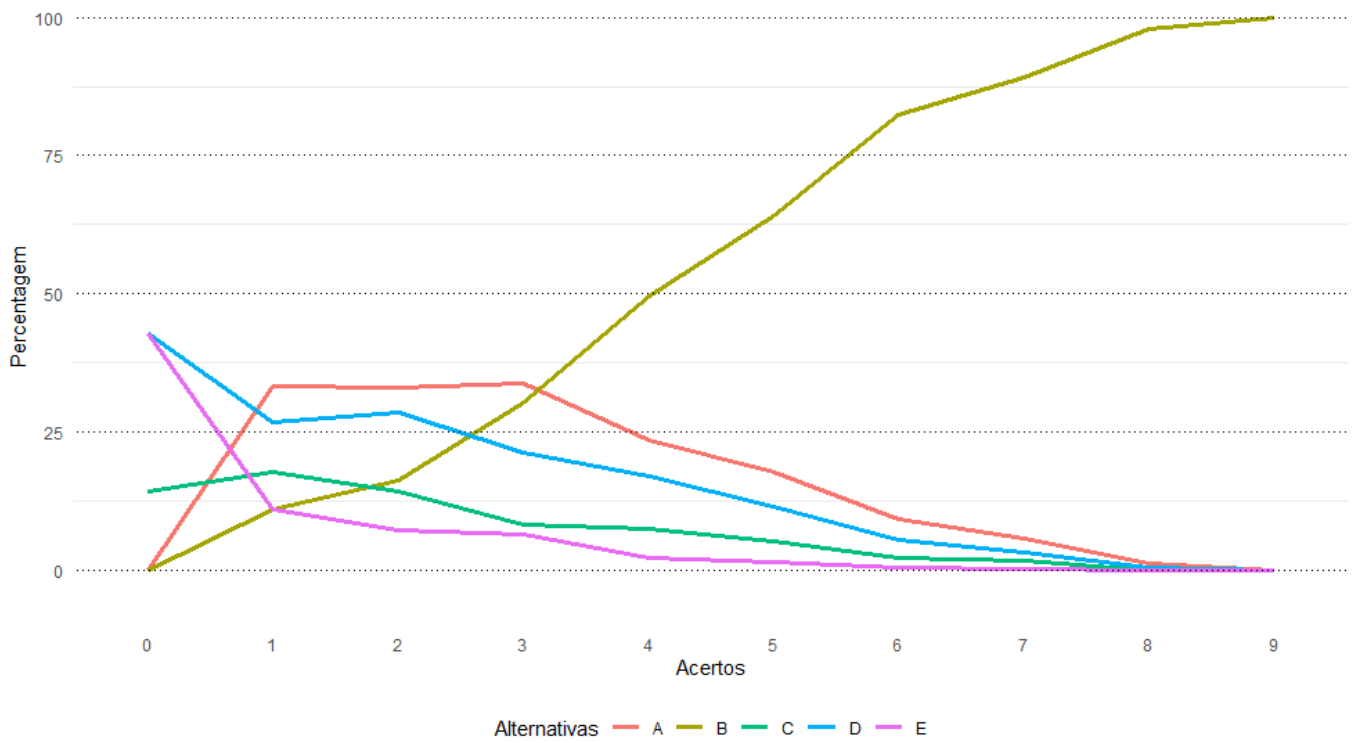


Gráfico IV. 4 - Análise Gráfica da questão 4 [Gabarito = A] de Formação Geral - Enade 2023 - Engenharia de Controle e Automação

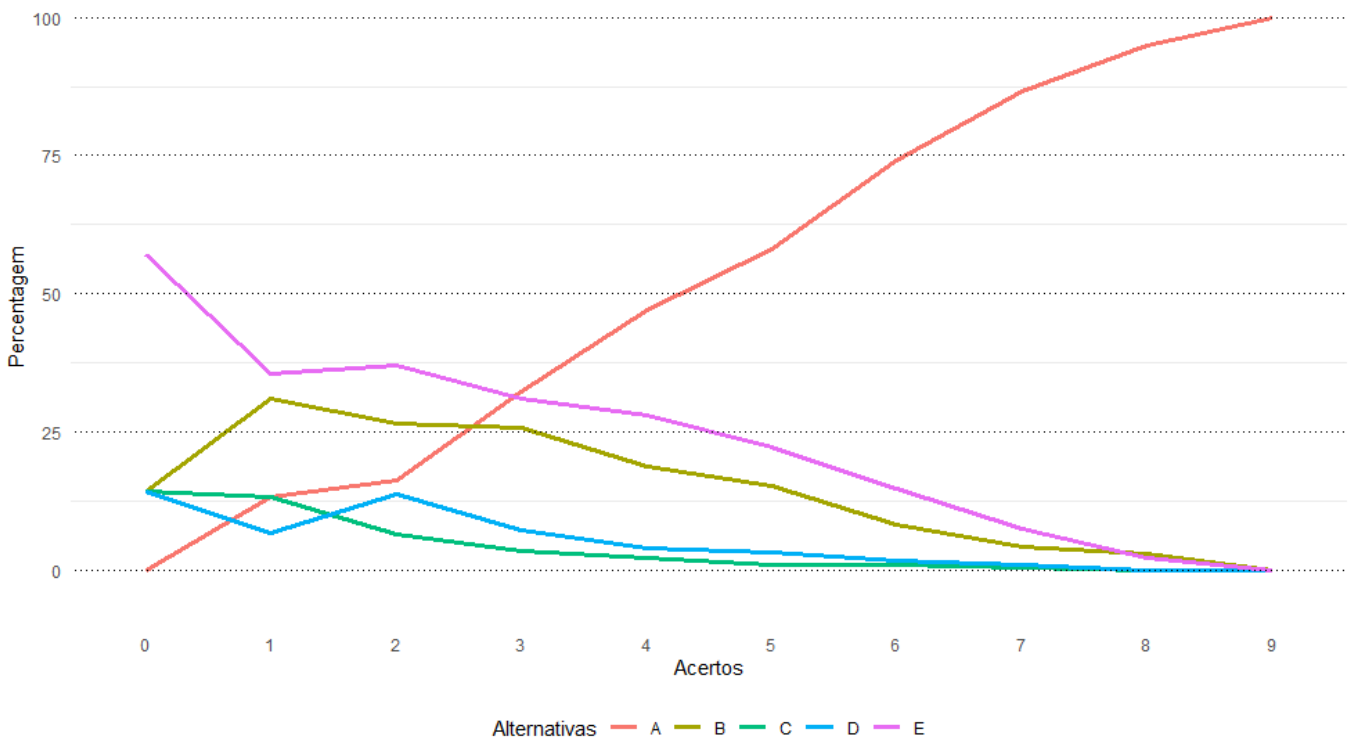


Gráfico IV. 5 - Análise Gráfica da questão 5 [Gabarito = E] de Formação Geral - Enade 2023 - Engenharia de Controle e Automação

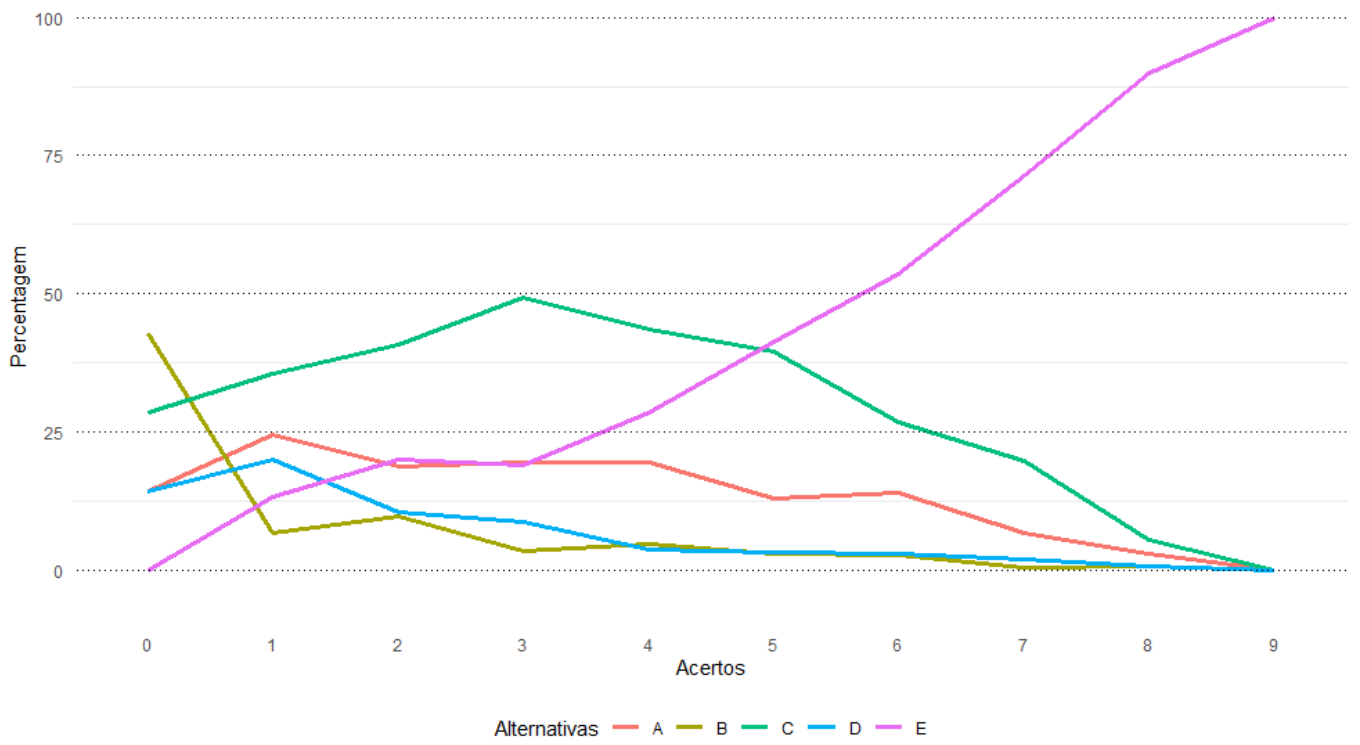


Gráfico IV. 6 - Análise Gráfica da questão 6 [Gabarito = C] de Formação Geral - Enade 2023 - Engenharia de Controle e Automação

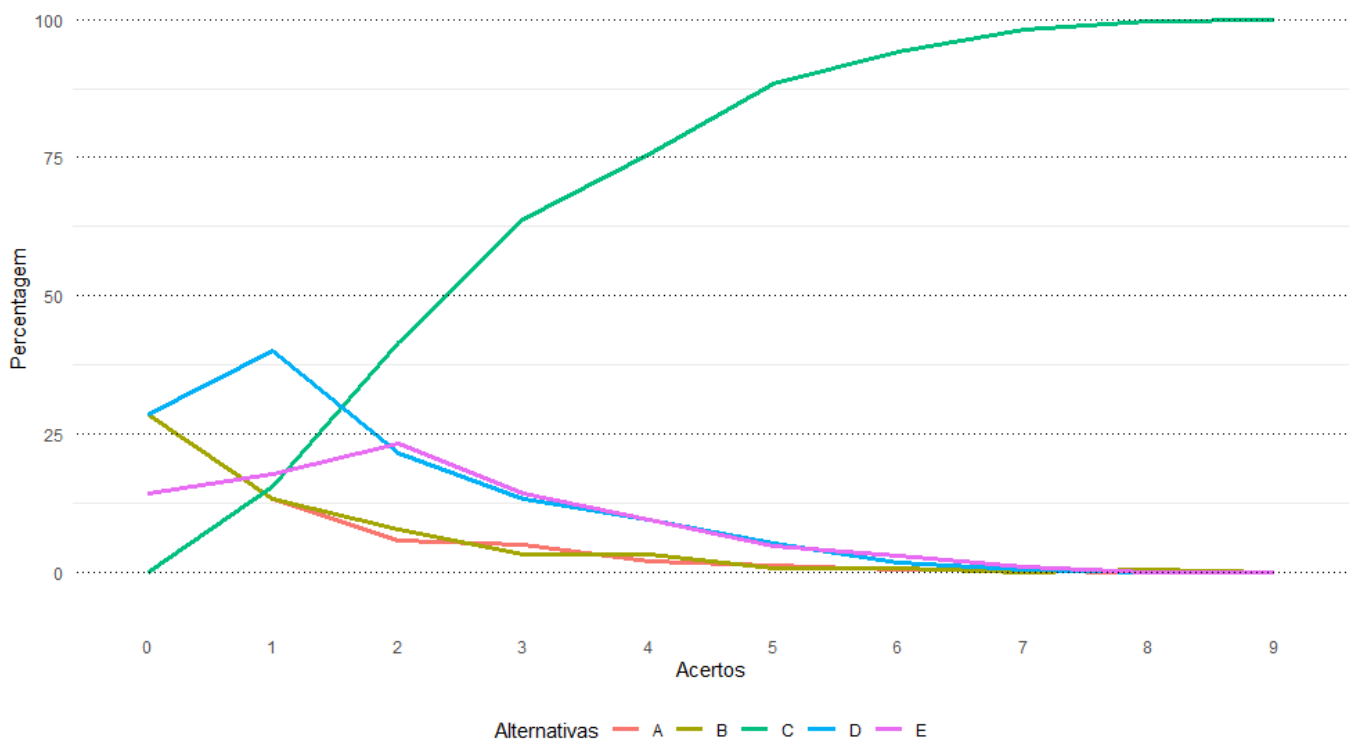


Gráfico IV. 7 - Análise Gráfica da questão 7 [Gabarito = A] de Formação Geral - Enade 2023 - Engenharia de Controle e Automação

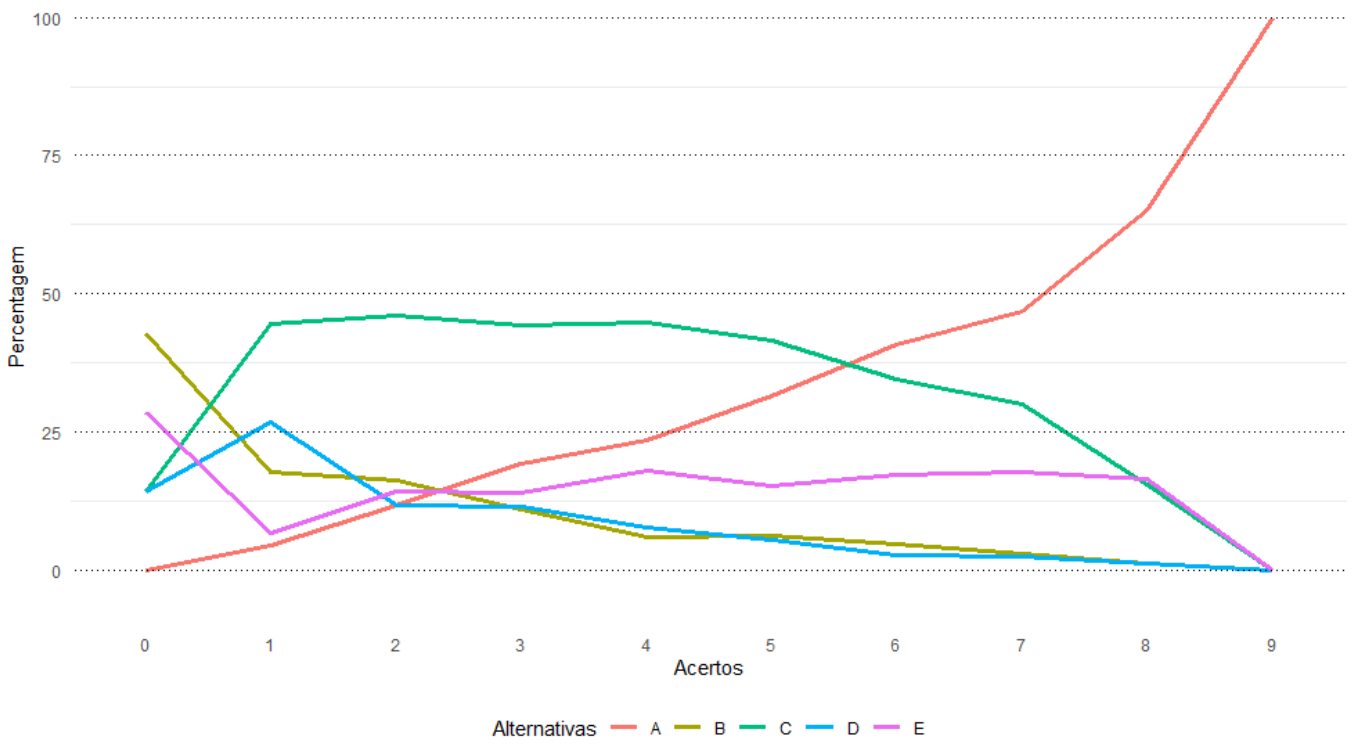


Gráfico IV. 8 - Análise Gráfica da questão 8 [Gabarito = B] de Formação Geral - Enade 2023 - Engenharia de Controle e Automação

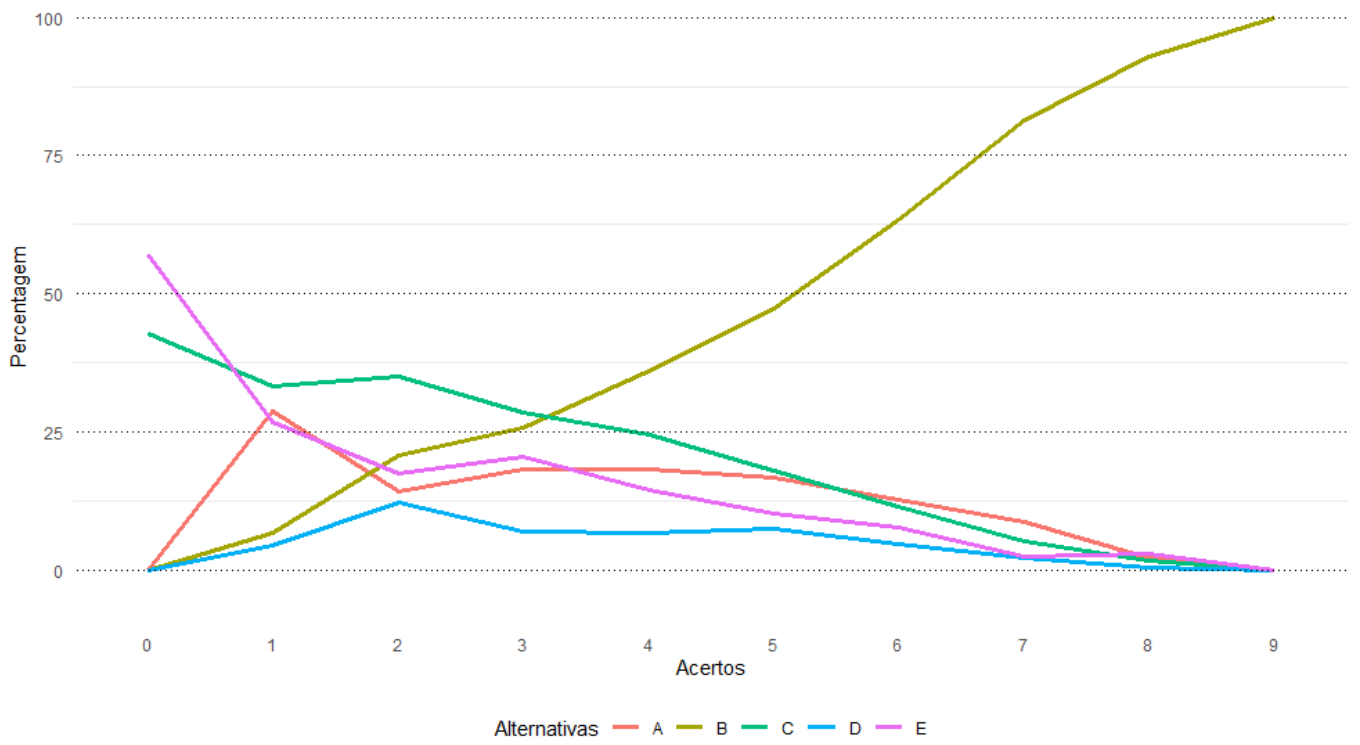


Gráfico IV. 9 - Análise Gráfica da questão 9 [Gabarito = E] de Formação Geral - Enade 2023 - Engenharia de Controle e Automação

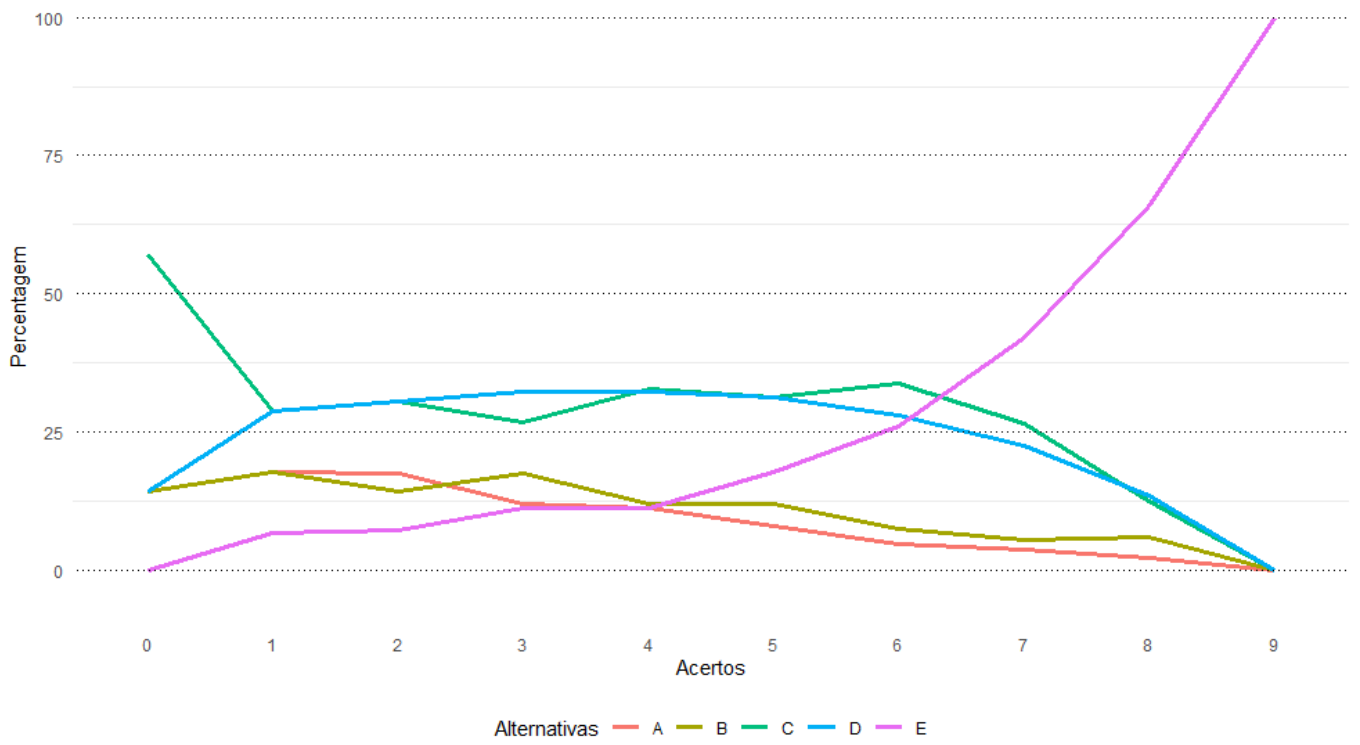


Gráfico IV. 10 - Análise Gráfica da questão 10 [Gabarito = B] de Formação Específica - Enade 2023 - Engenharia de Controle e Automação

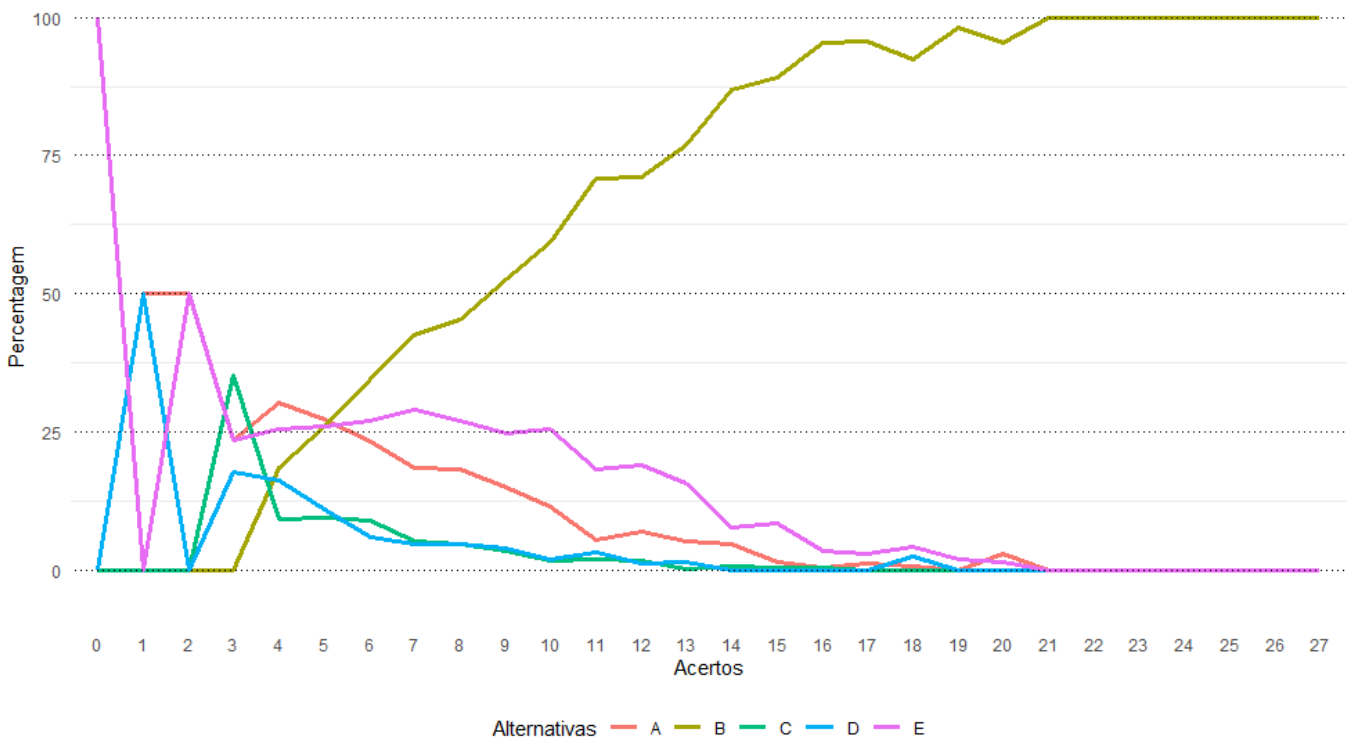


Gráfico IV. 11 - Análise Gráfica da questão 11 [Gabarito = C] de Formação Específica - Enade 2023 - Engenharia de Controle e Automação

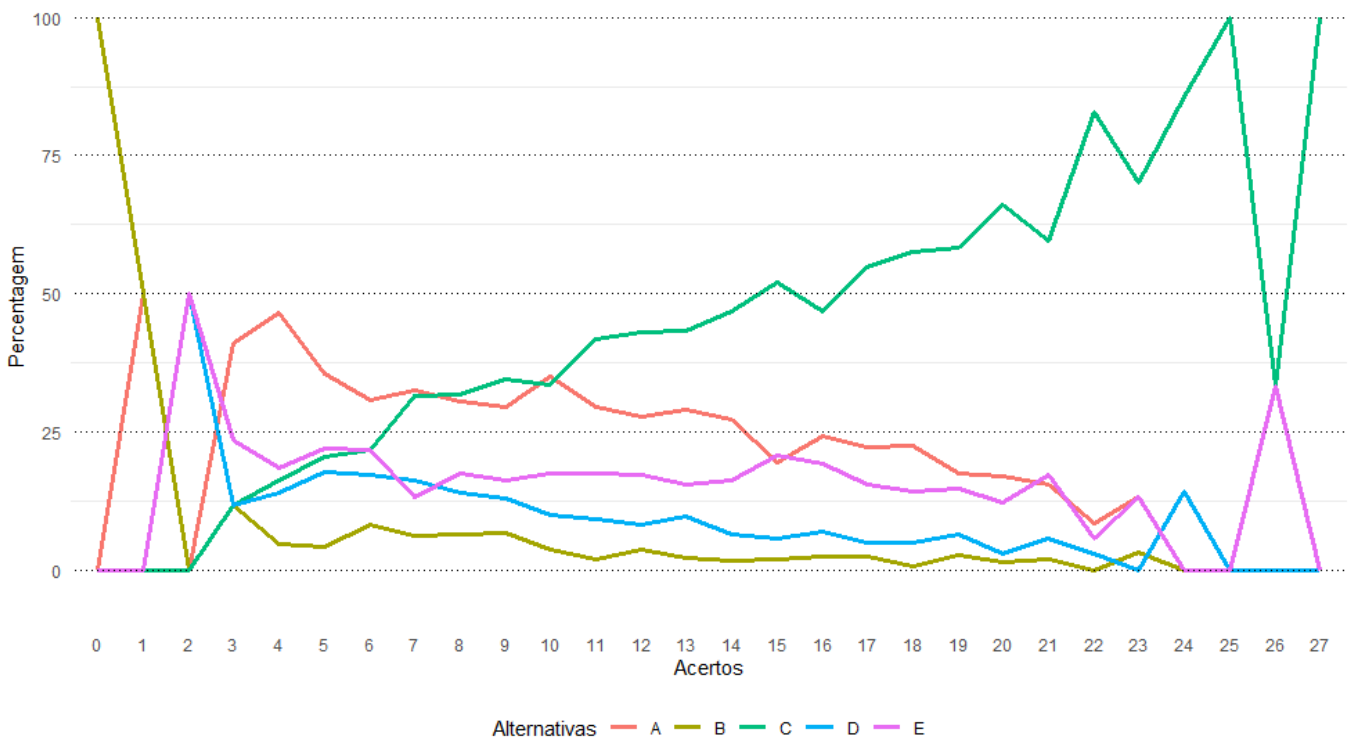


Gráfico IV. 12 - Análise Gráfica da questão 12 [Gabarito = E] de Formação Específica - Enade 2023 - Engenharia de Controle e Automação

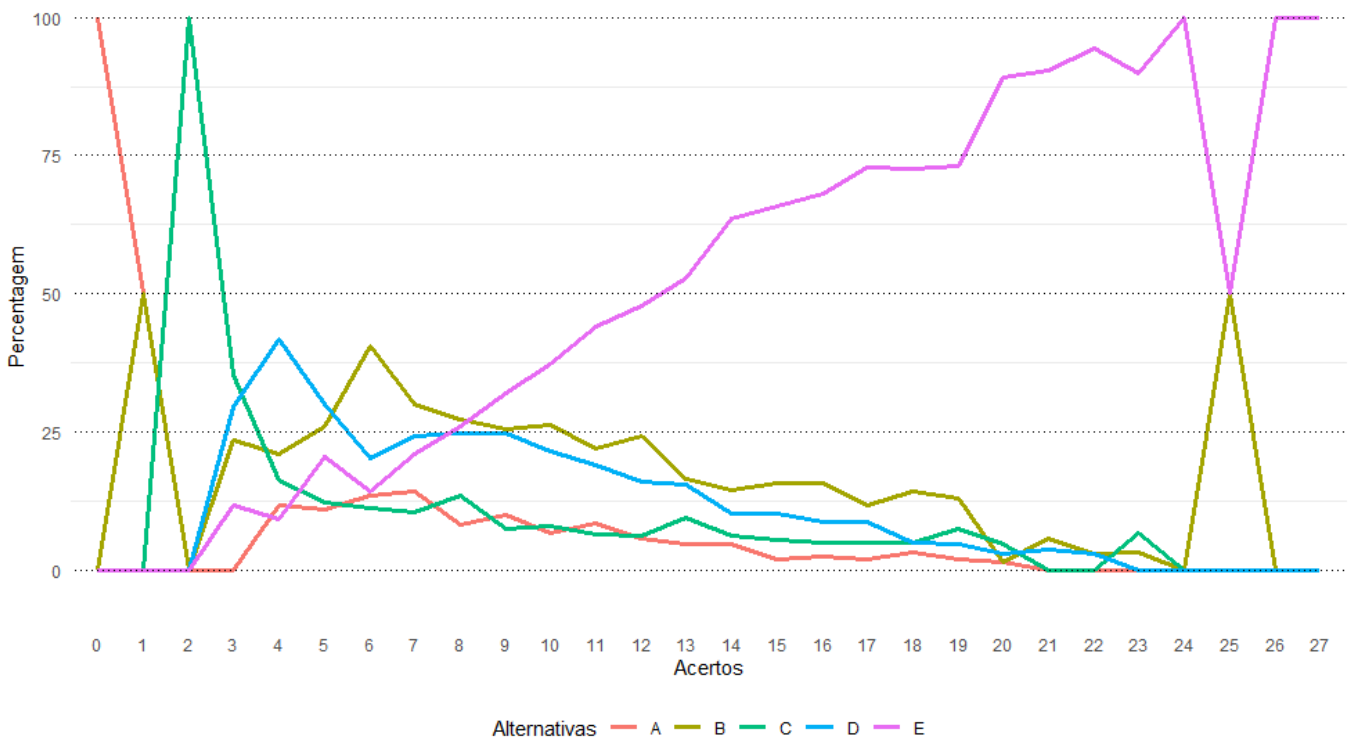


Gráfico IV. 13 - Análise Gráfica da questão 13 [Gabarito = E] de Formação Específica - Enade 2023 - Engenharia de Controle e Automação

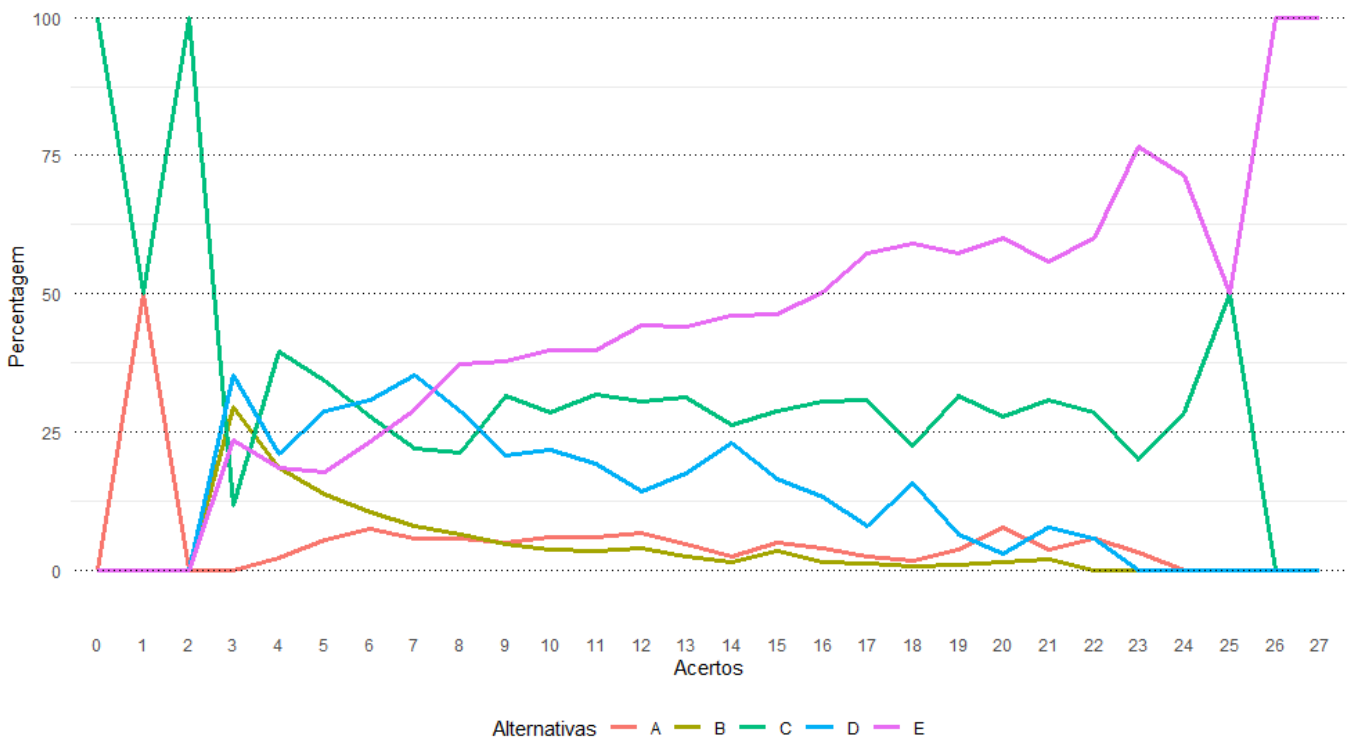


Gráfico IV. 14 - Análise Gráfica da questão 14 [Gabarito = D] de Formação Específica - Enade 2023 - Engenharia de Controle e Automação

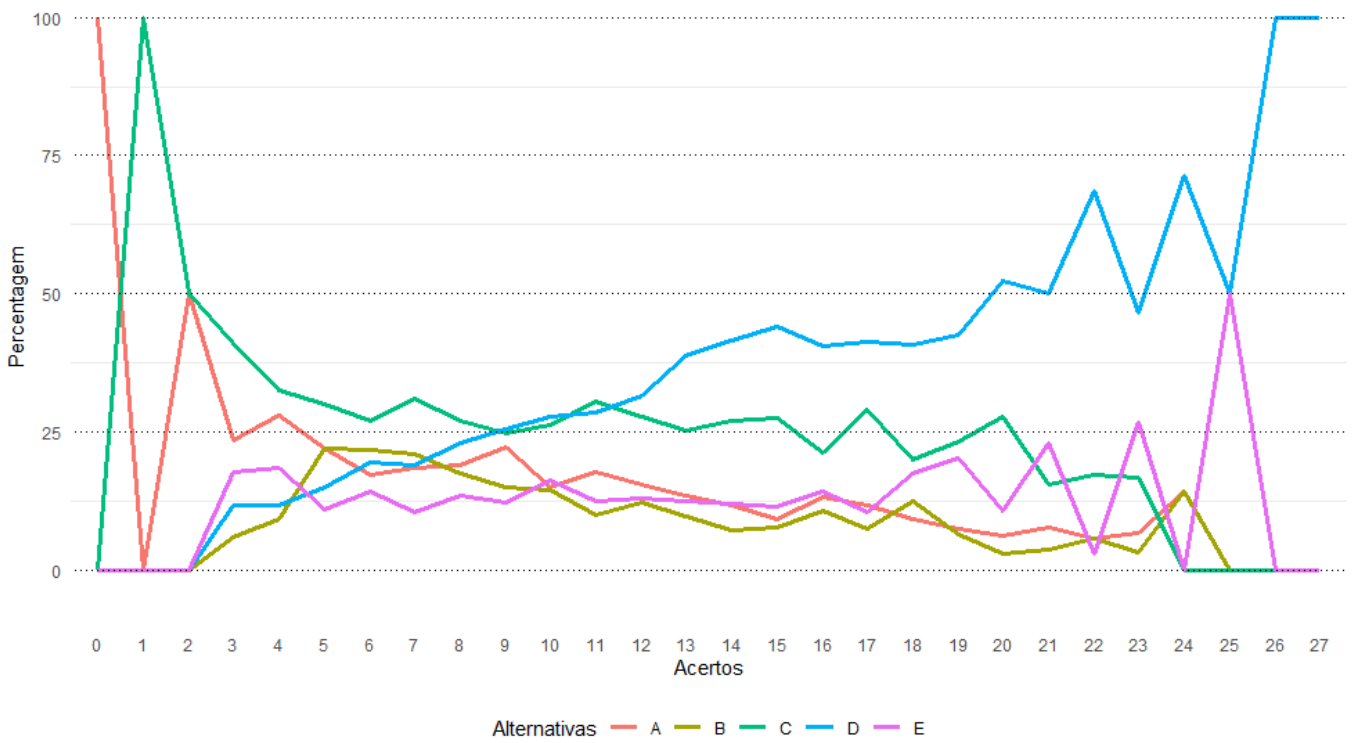


Gráfico IV. 15 - Análise Gráfica da questão 15 [Gabarito = B] de Formação Específica - Enade 2023 - Engenharia de Controle e Automação

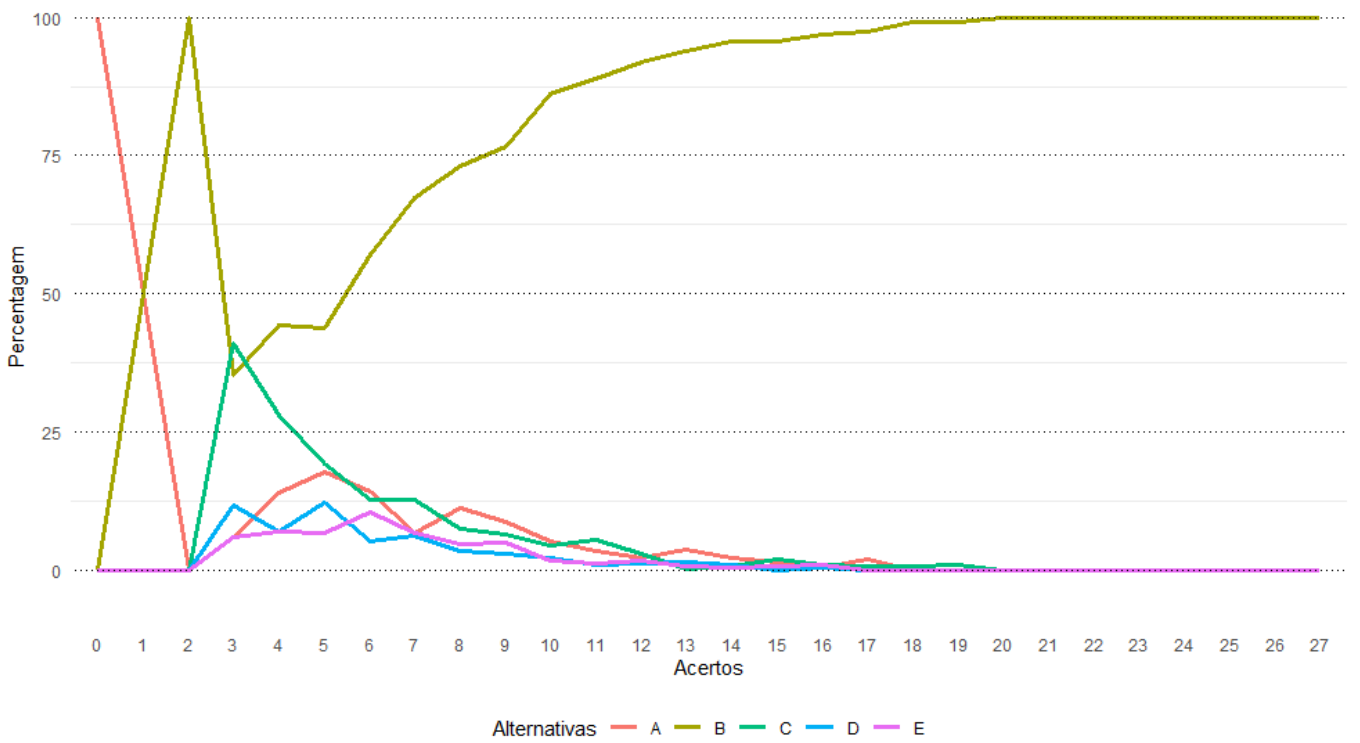


Gráfico IV. 16 - Análise Gráfica da questão 16 [Gabarito = D] de Formação Específica - Enade 2023 - Engenharia de Controle e Automação

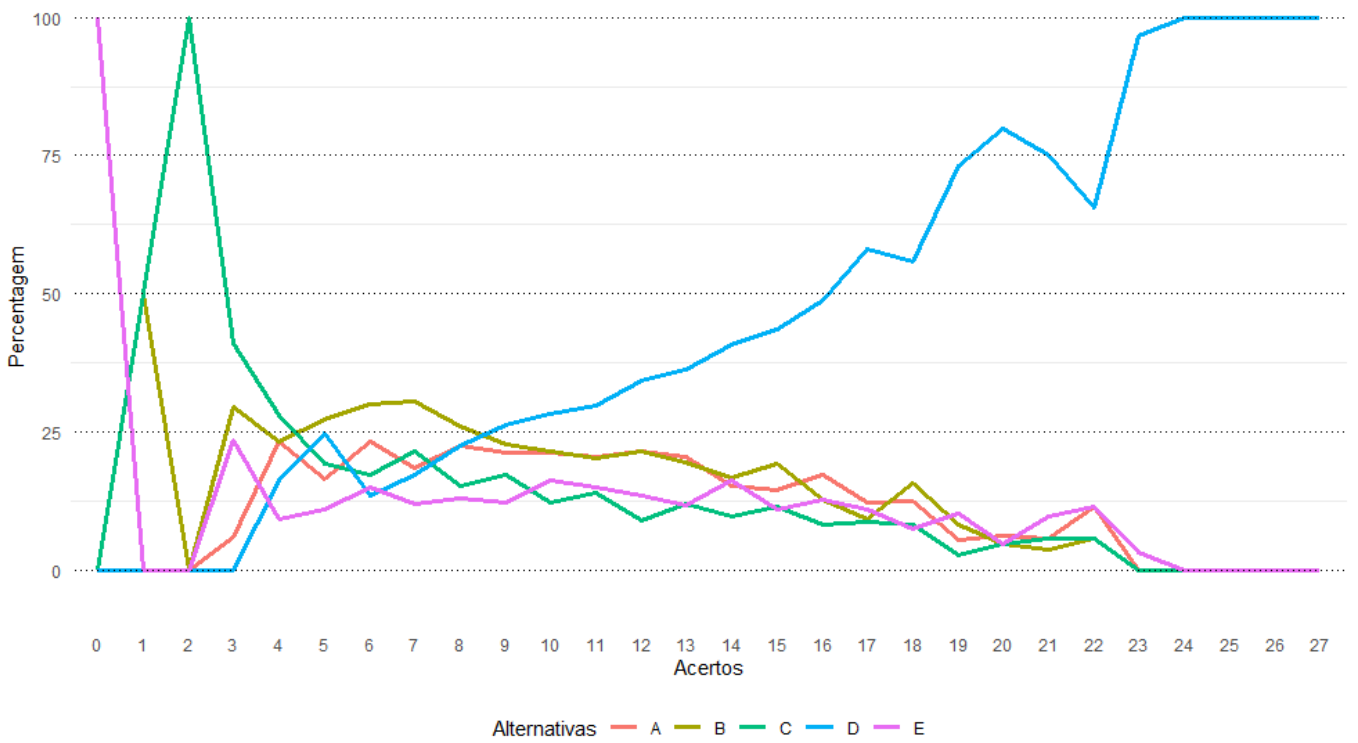


Gráfico IV. 17 - Análise Gráfica da questão 17 [Gabarito = D] de Formação Específica - Enade 2023 - Engenharia de Controle e Automação

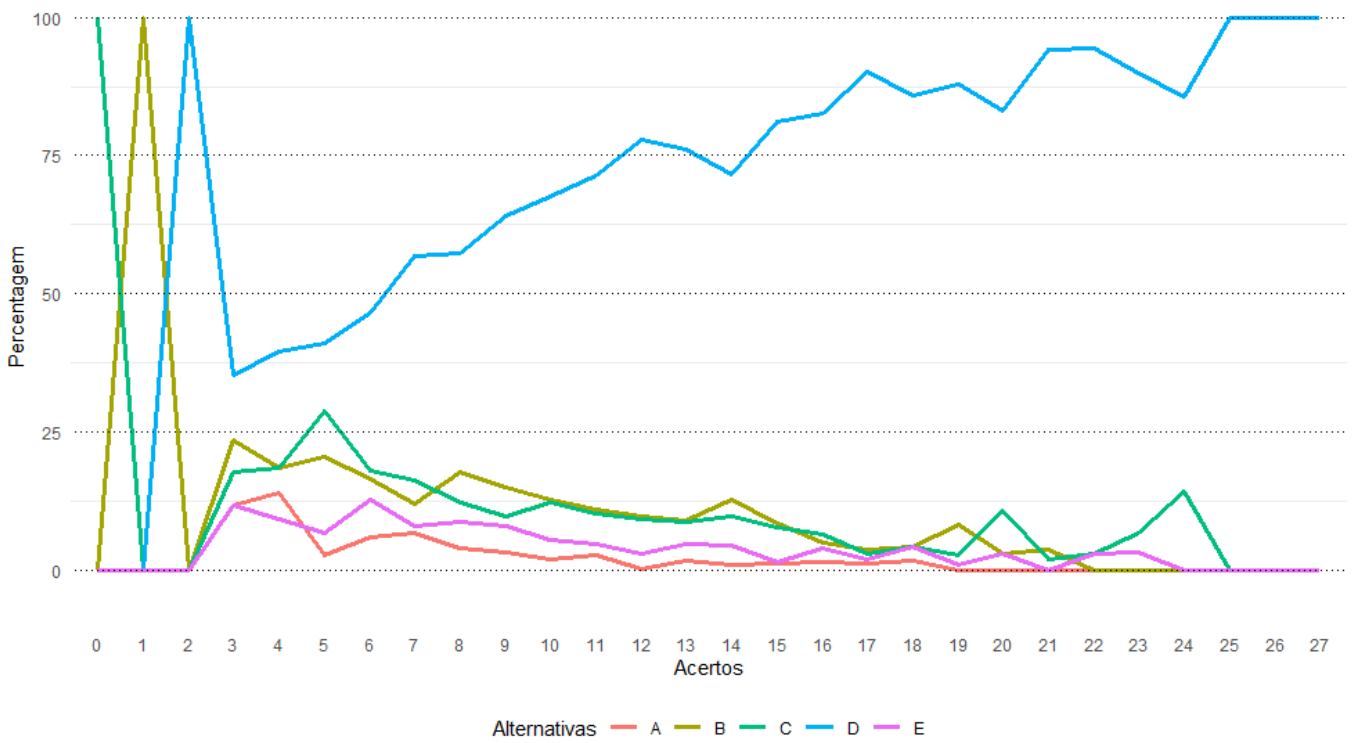


Gráfico IV. 18 - Análise Gráfica da questão 18 [Gabarito = B] de Formação Específica - Enade 2023 - Engenharia de Controle e Automação

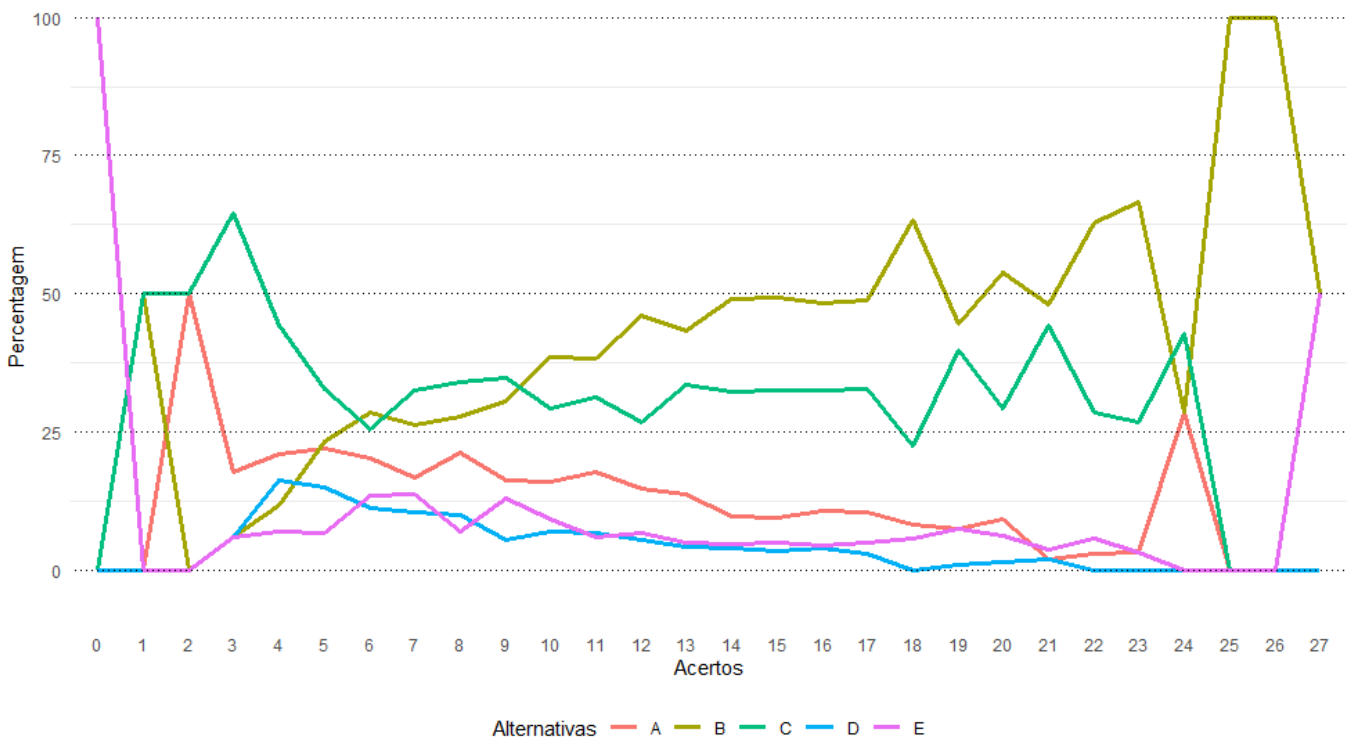


Gráfico IV. 19 - Análise Gráfica da questão 19 [Gabarito = B] de Formação Específica - Enade 2023 - Engenharia de Controle e Automação

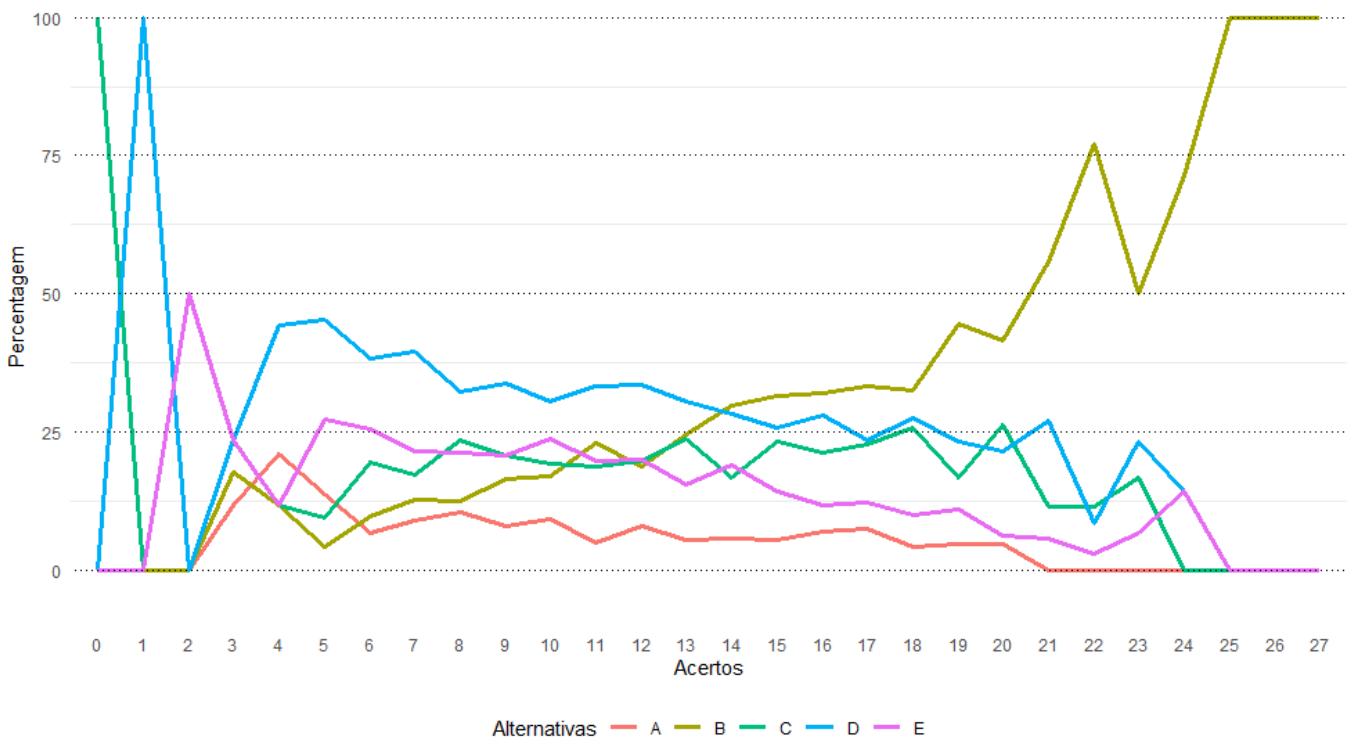


Gráfico IV. 20 - Análise Gráfica da questão 20 [Gabarito = C] de Formação Específica - Enade 2023 - Engenharia de Controle e Automação

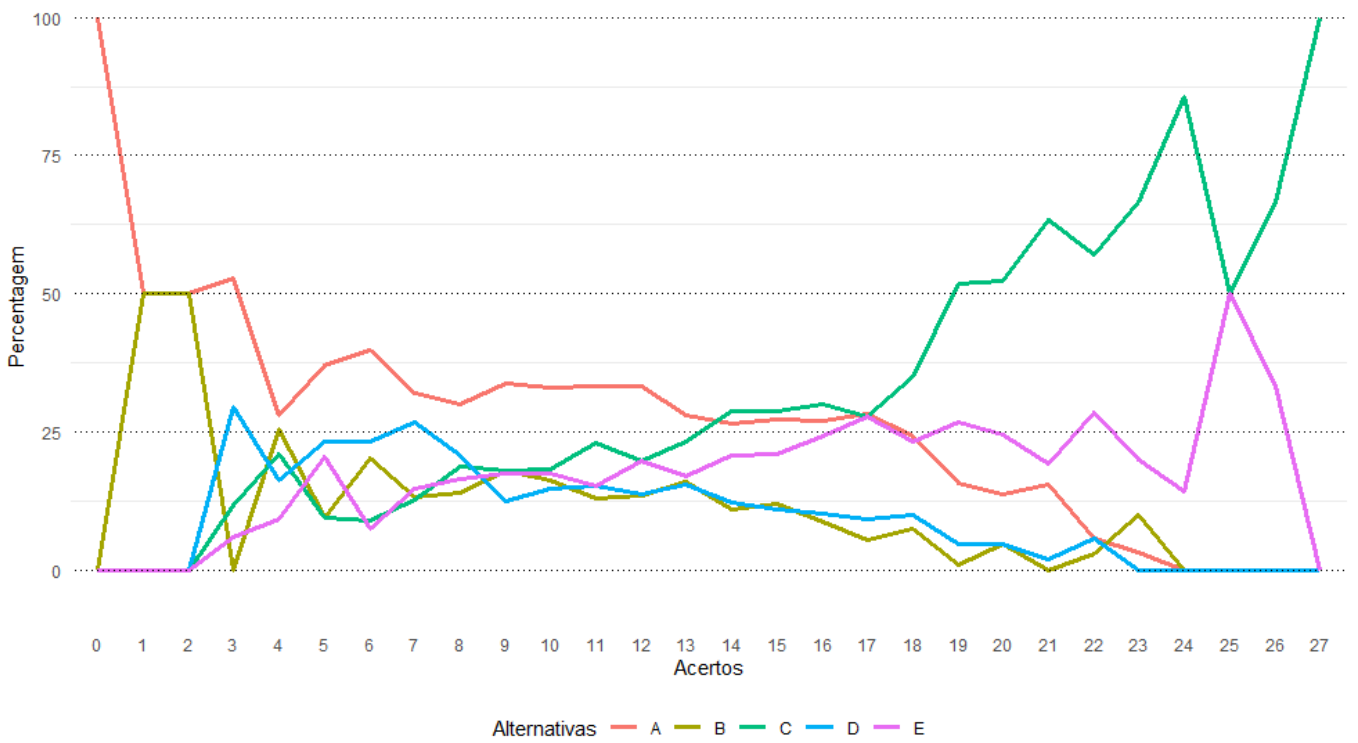


Gráfico IV. 21 - Análise Gráfica da questão 21 [Gabarito = E] de Formação Específica - Enade 2023 - Engenharia de Controle e Automação

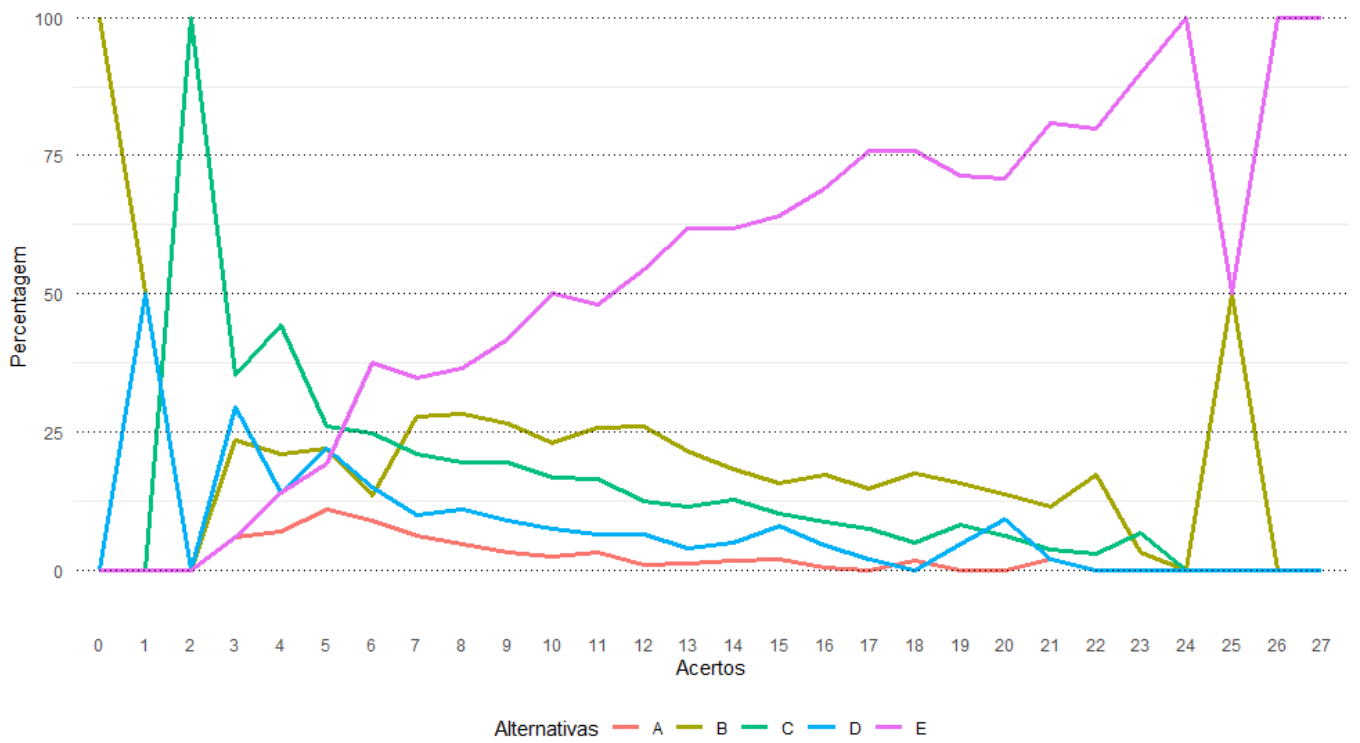


Gráfico IV. 22 - Análise Gráfica da questão 22 [Gabarito = D] de Formação Específica - Enade 2023 - Engenharia de Controle e Automação

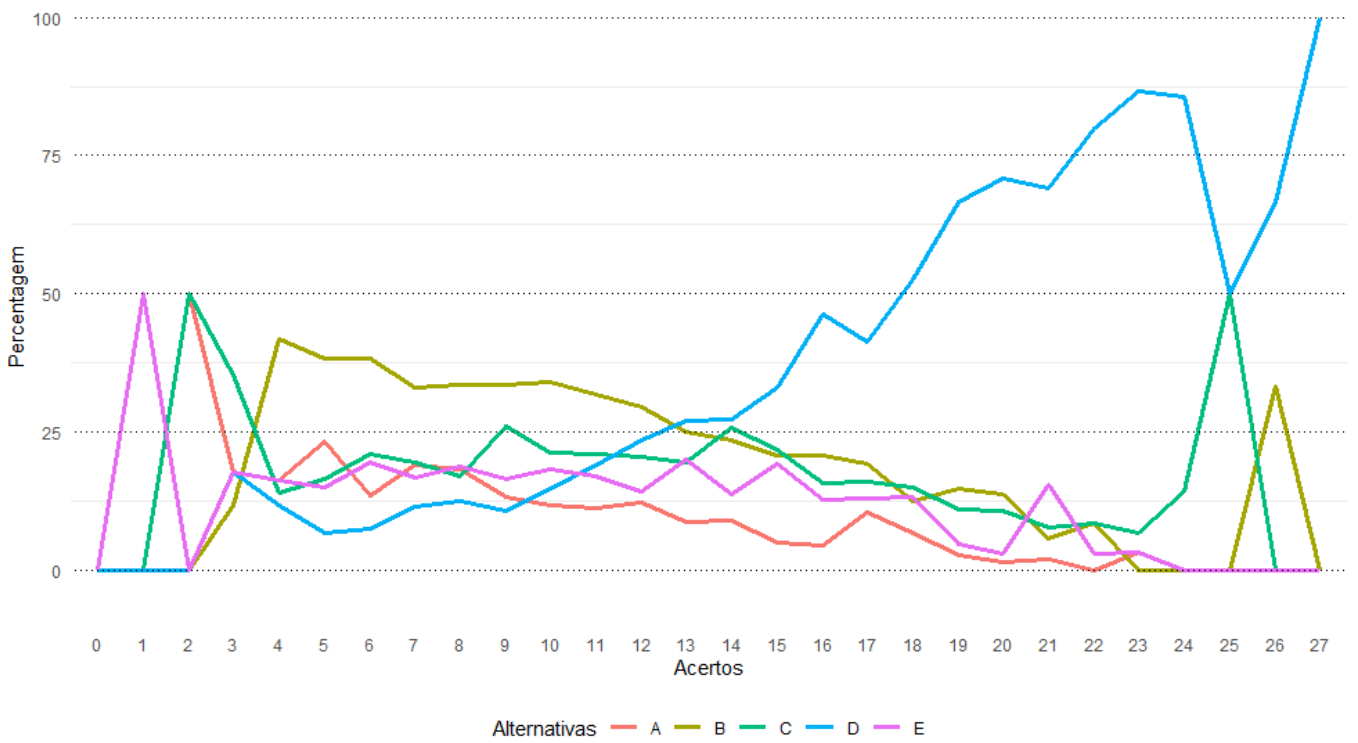


Gráfico IV. 23 - Análise Gráfica da questão 23 [Gabarito = C] de Formação Específica - Enade 2023 - Engenharia de Controle e Automação

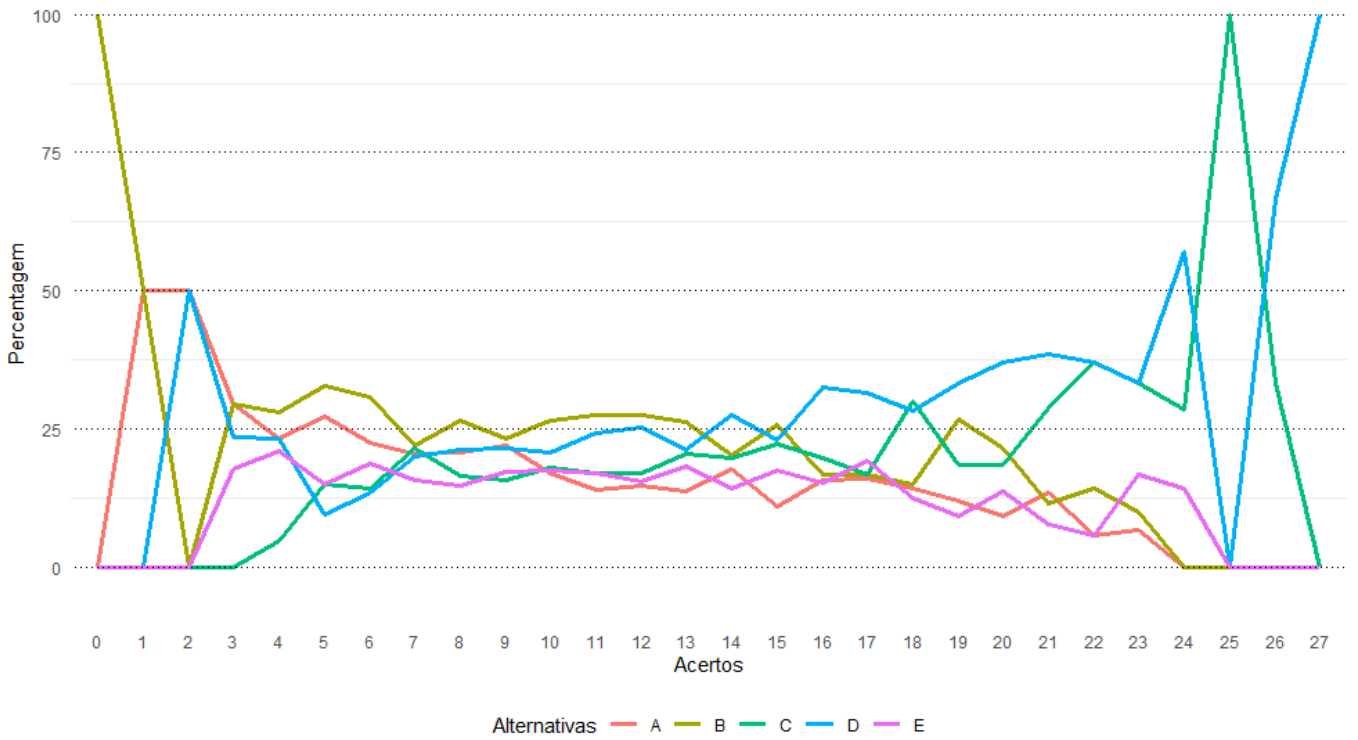


Gráfico IV. 24 - Análise Gráfica da questão 24 [Gabarito = A] de Formação Específica - Enade 2023 - Engenharia de Controle e Automação

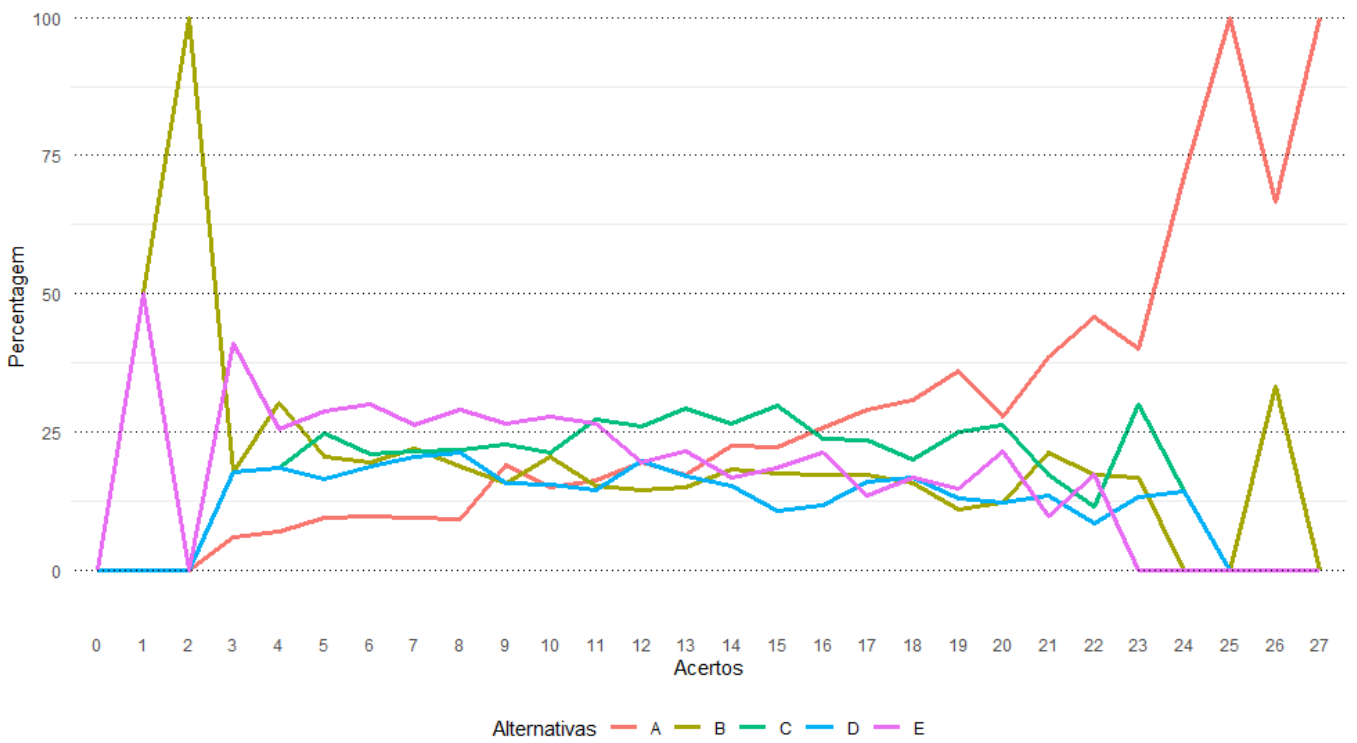


Gráfico IV. 25 - Análise Gráfica da questão 25 [Gabarito = B] de Formação Específica - Enade 2023 - Engenharia de Controle e Automação

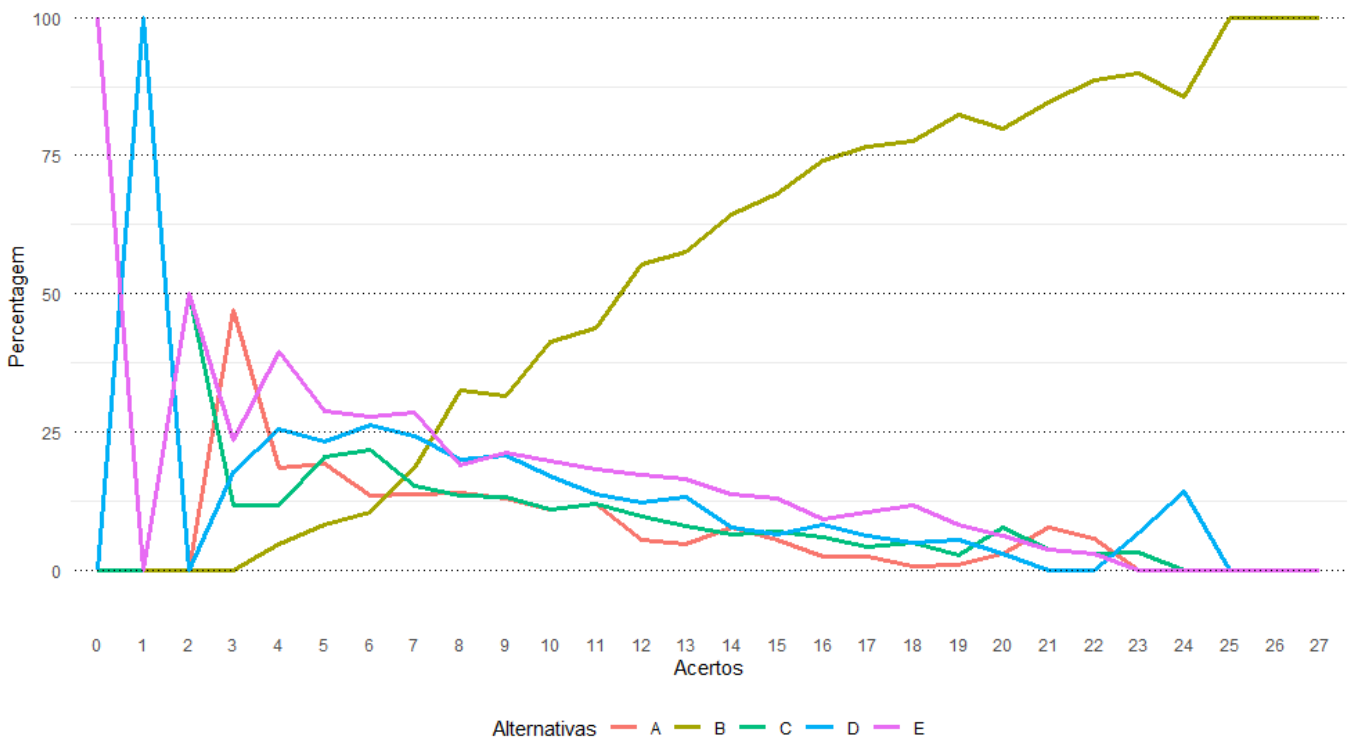


Gráfico IV. 26 - Análise Gráfica da questão 26 [Gabarito = E] de Formação Específica - Enade 2023 - Engenharia de Controle e Automação

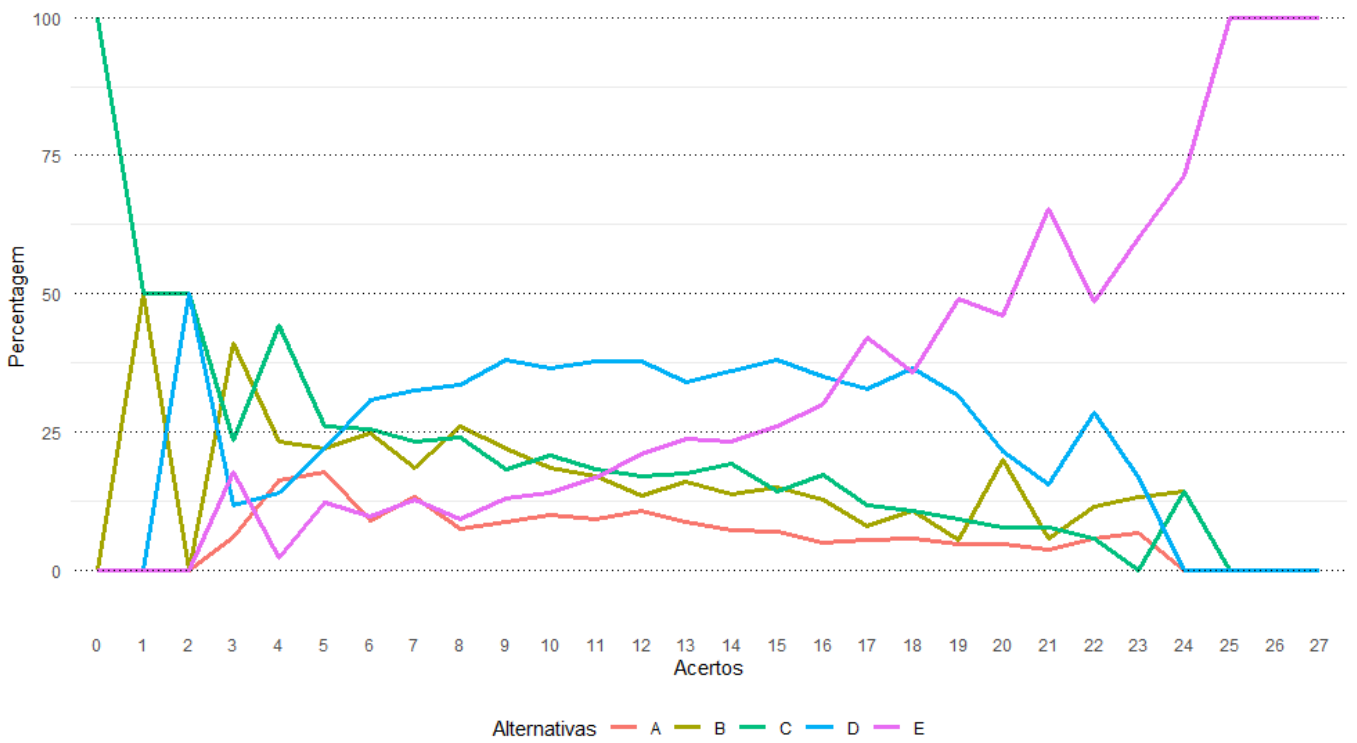


Gráfico IV. 27 - Análise Gráfica da questão 27 [Gabarito = A] de Formação Específica - Enade 2023 - Engenharia de Controle e Automação

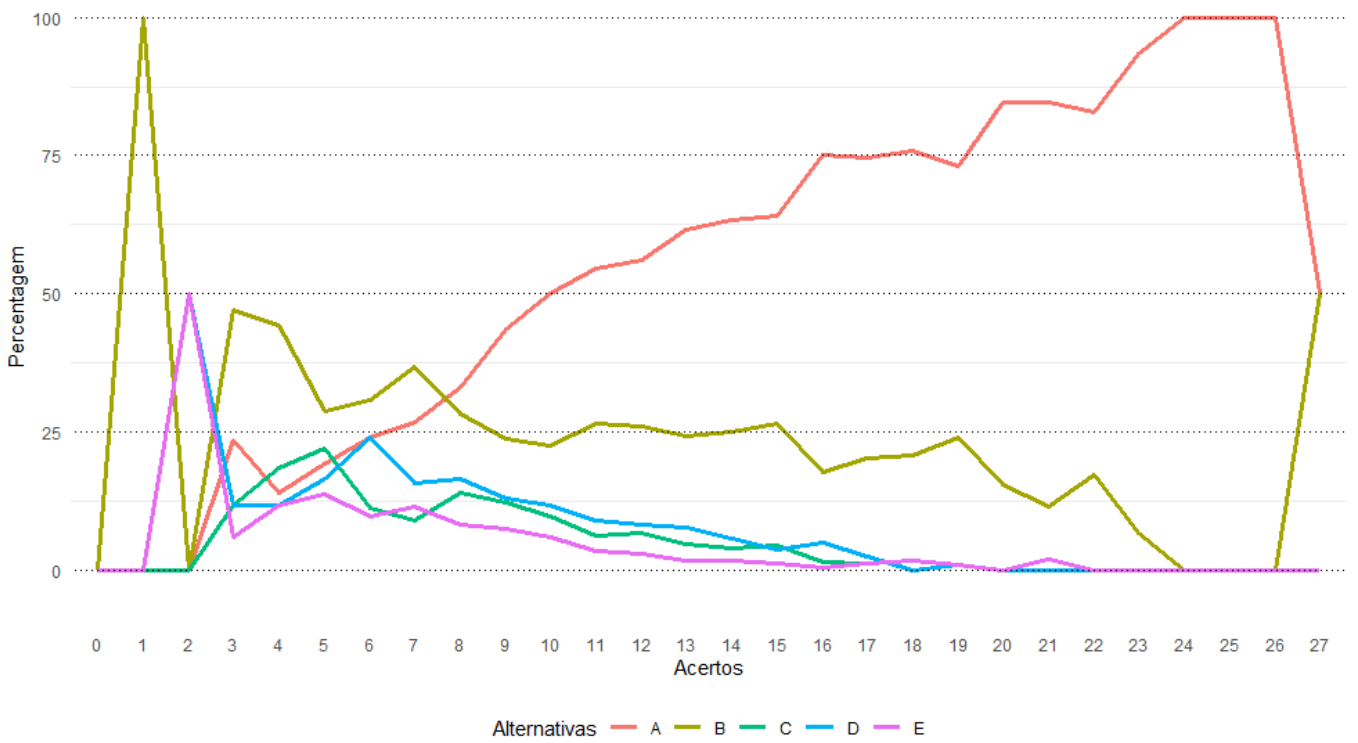


Gráfico IV. 28 - Análise Gráfica da questão 28 [Gabarito = A] de Formação Específica - Enade 2023 - Engenharia de Controle e Automação

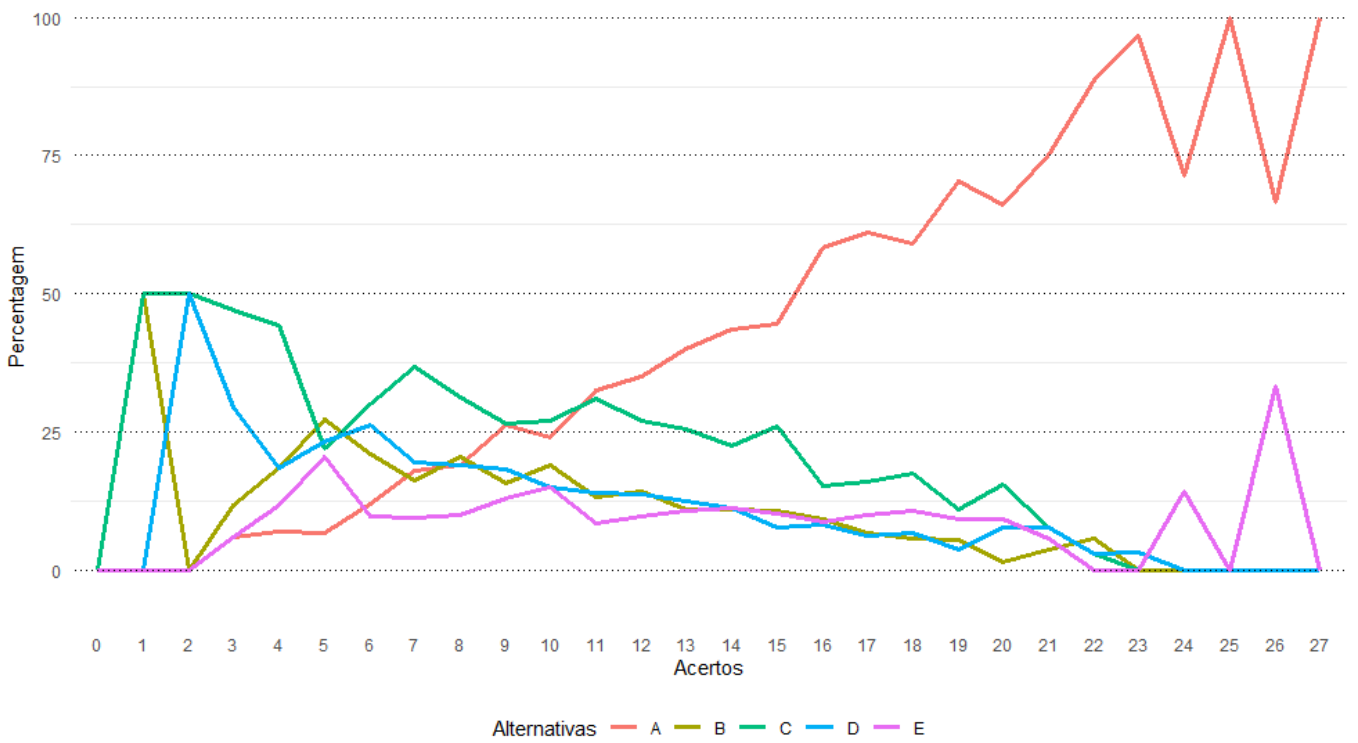


Gráfico IV. 29 - Análise Gráfica da questão 29 [Gabarito = C] de Formação Específica - Enade 2023 - Engenharia de Controle e Automação

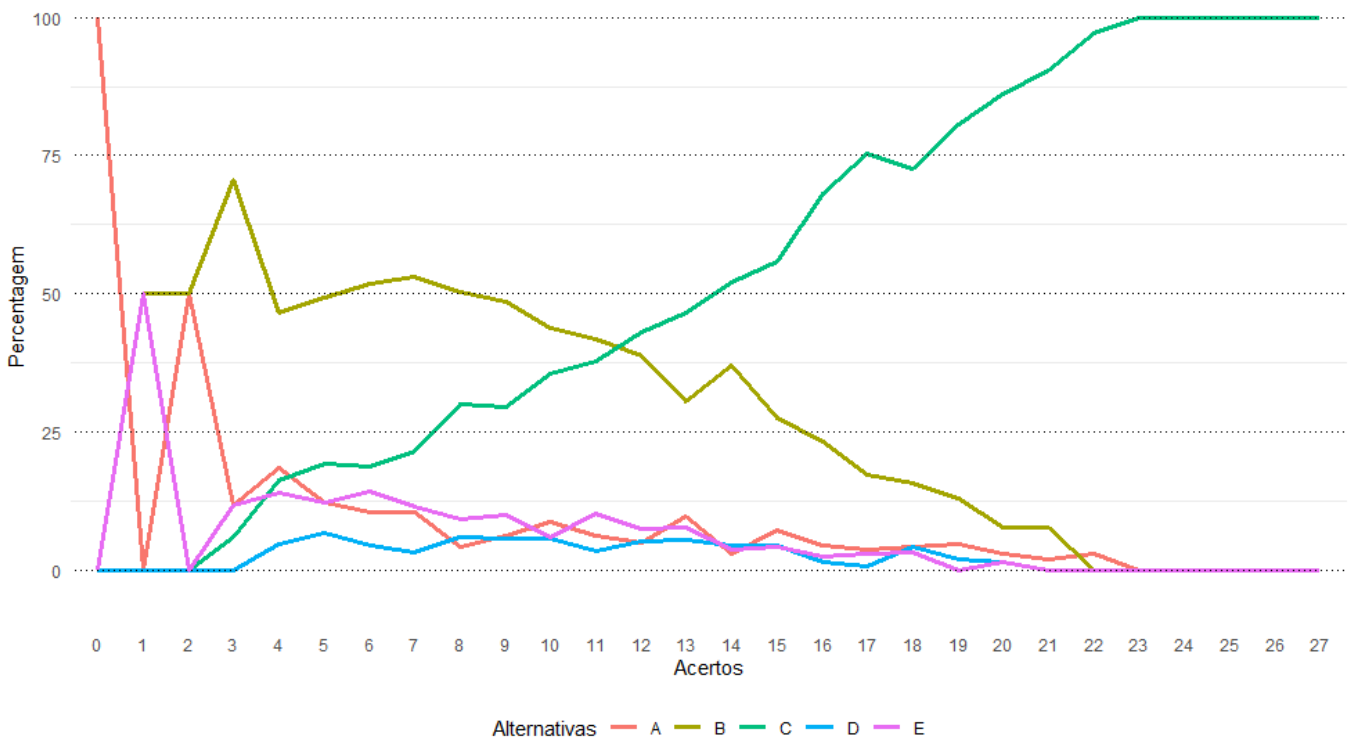


Gráfico IV. 30 - Análise Gráfica da questão 30 [Gabarito = A] de Formação Específica - Enade 2023 - Engenharia de Controle e Automaçã

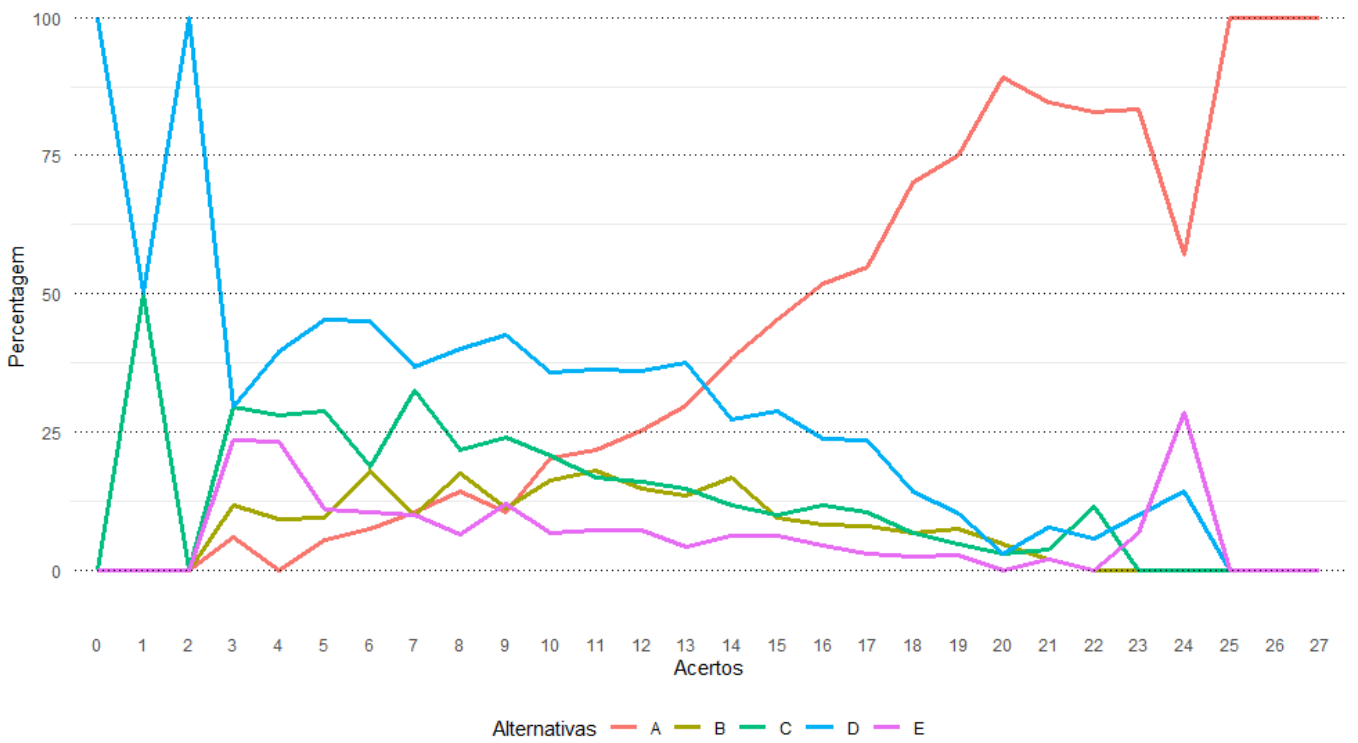


Gráfico IV. 31 - Análise Gráfica da questão 31 [Gabarito = A] de Formação Específica - Enade 2023 - Engenharia de Controle e Automação

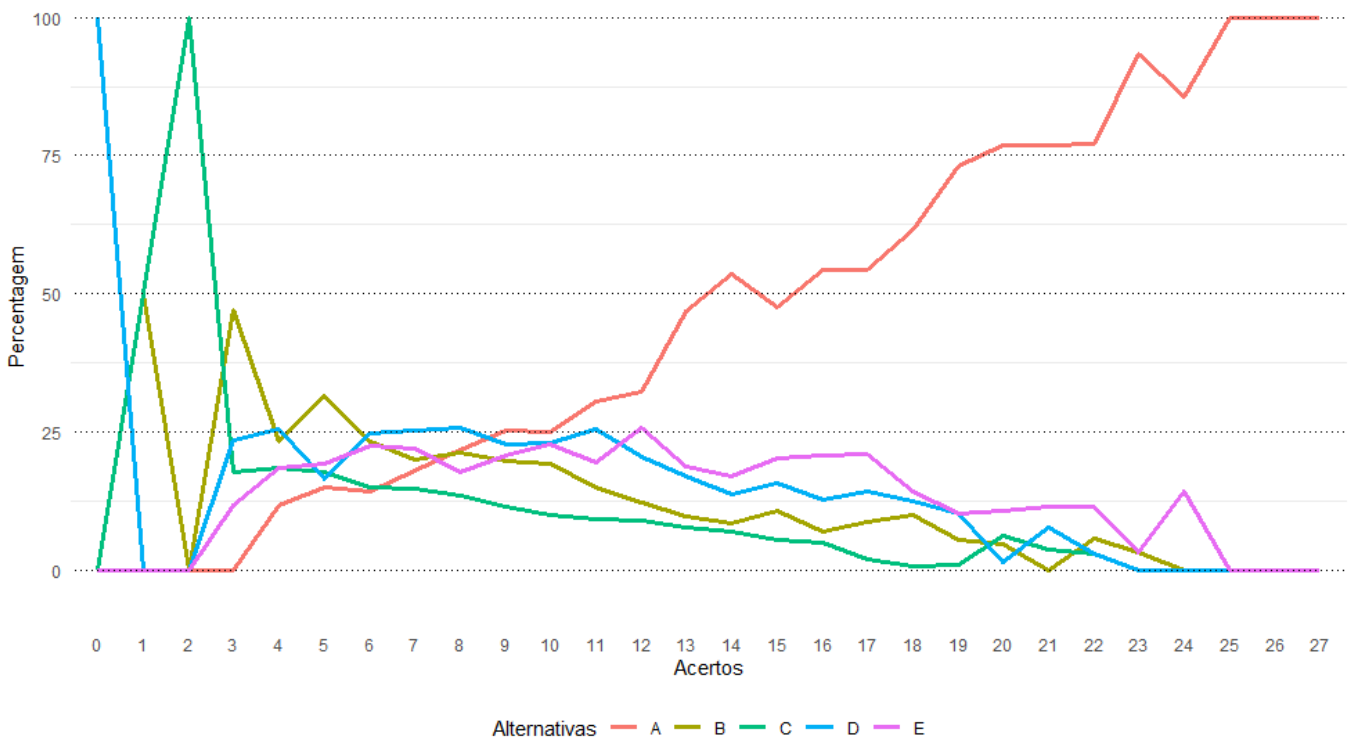


Gráfico IV. 32 - Análise Gráfica da questão 32 [Gabarito = C] de Formação Específica - Enade 2023 - Engenharia de Controle e Automação

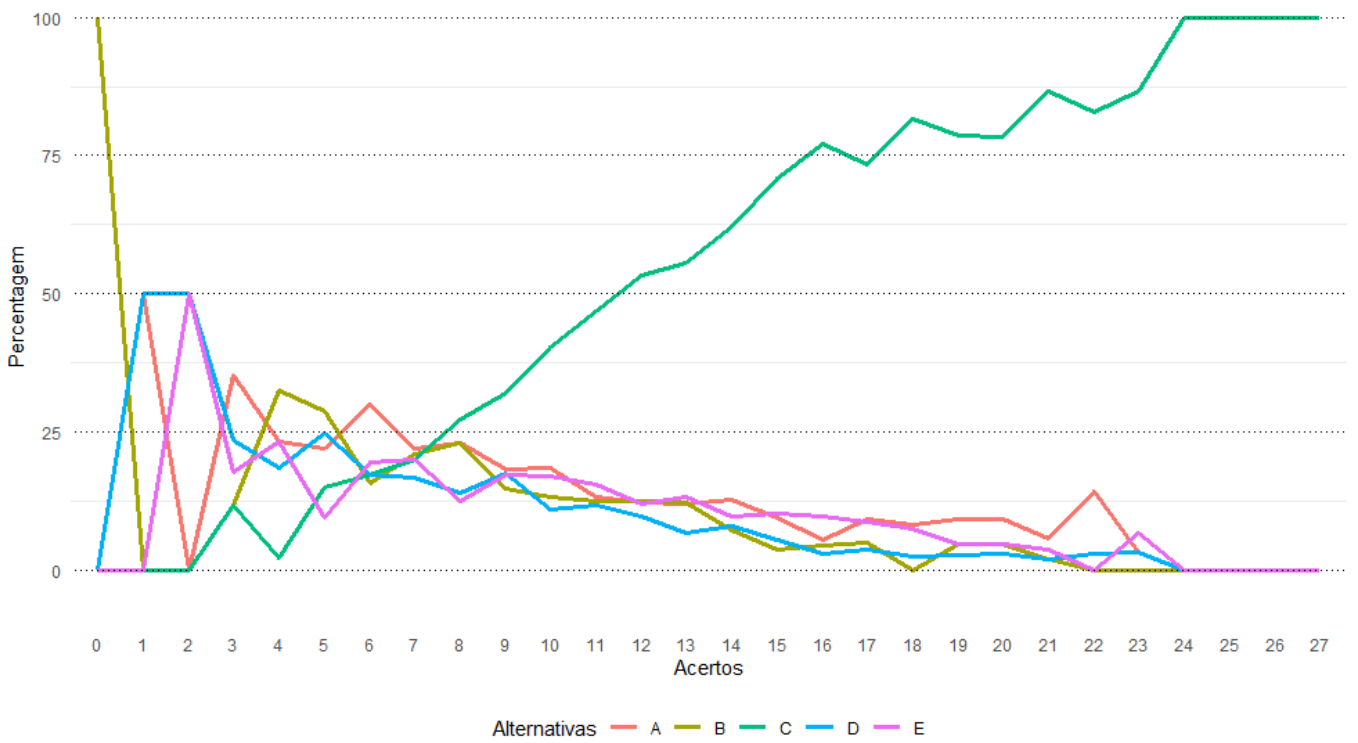


Gráfico IV. 33 - Análise Gráfica da questão 33 [Gabarito = E] de Formação Específica - Enade 2023 - Engenharia de Controle e Automaçã

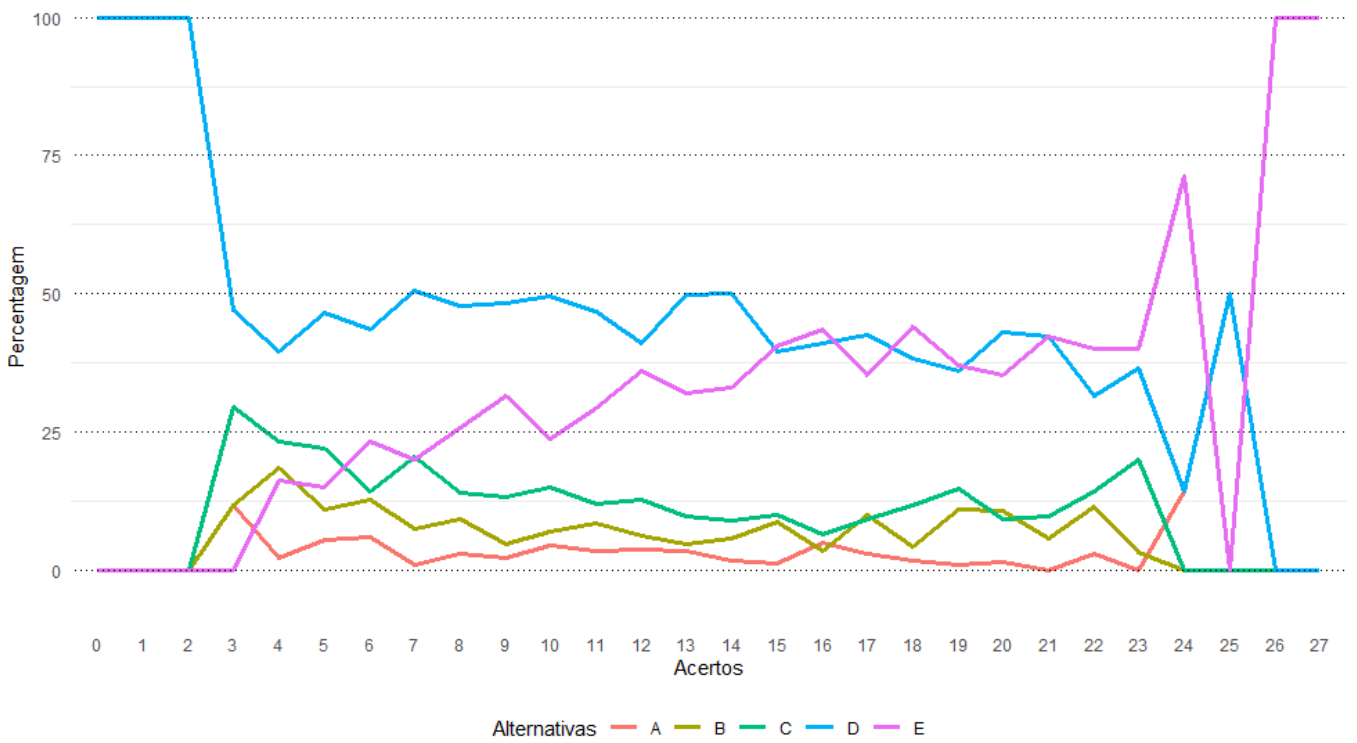


Gráfico IV. 34 - Análise Gráfica da questão 34 [Gabarito = A] de Formação Específica - Enade 2023 - Engenharia de Controle e Automação

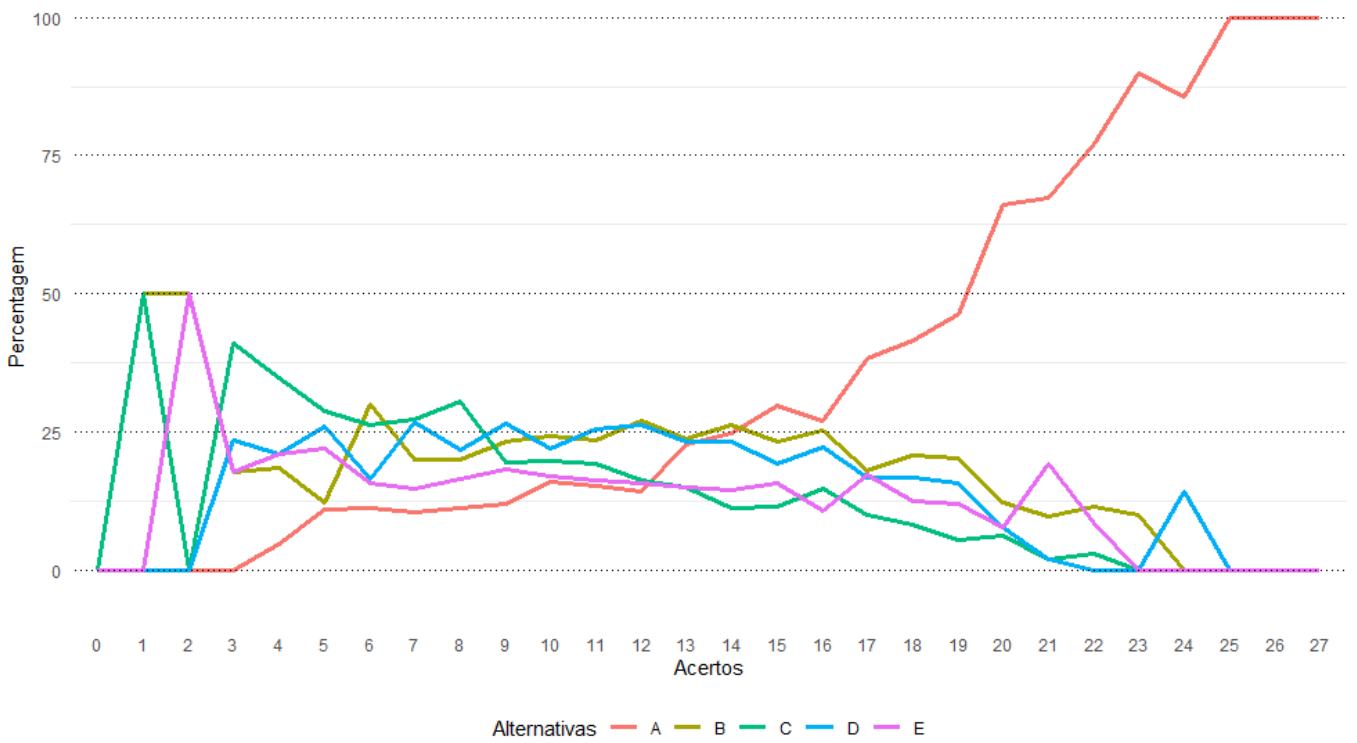


Gráfico IV. 35 - Análise Gráfica da questão 35 [Gabarito = C] de Formação Específica - Enade 2023 - Engenharia de Controle e Automação

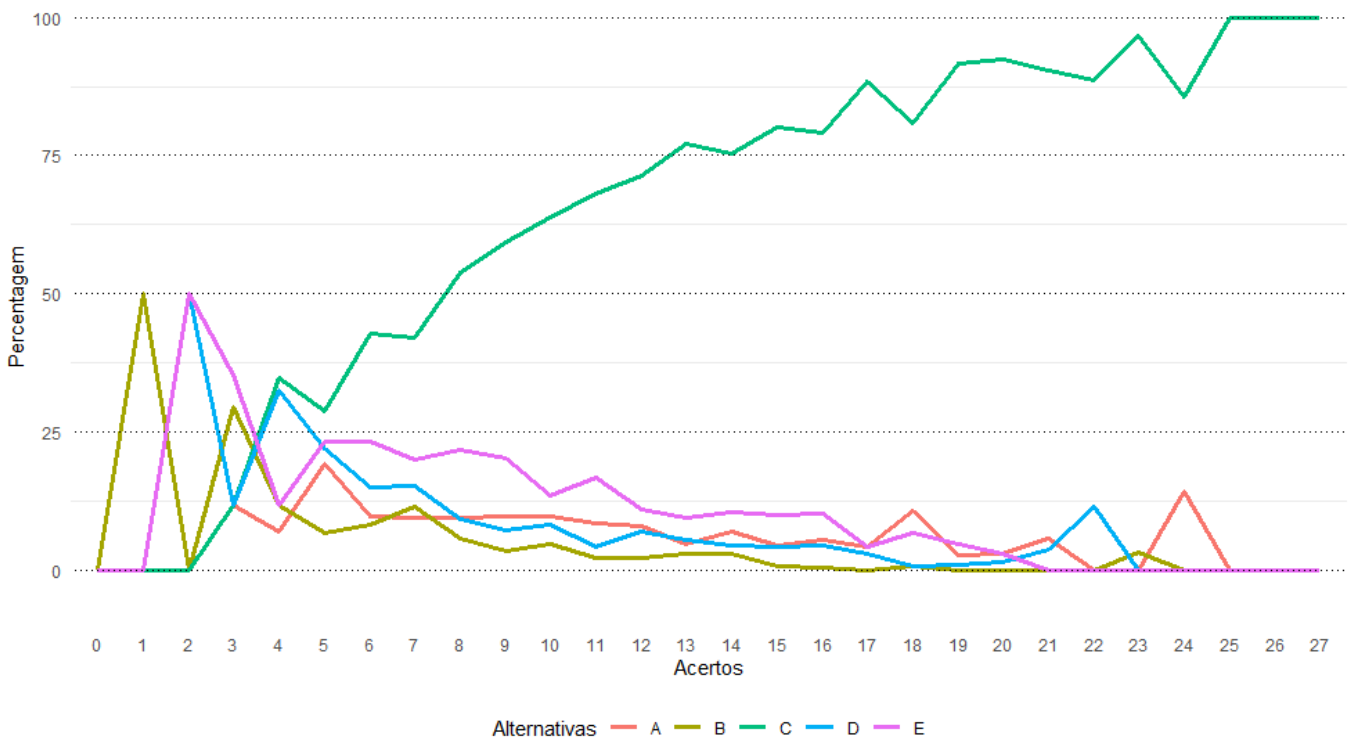


Gráfico IV. 36 - Análise Gráfica da questão 36 [Gabarito = C] de Formação Específica - Enade 2023 - Engenharia de Controle e Automação

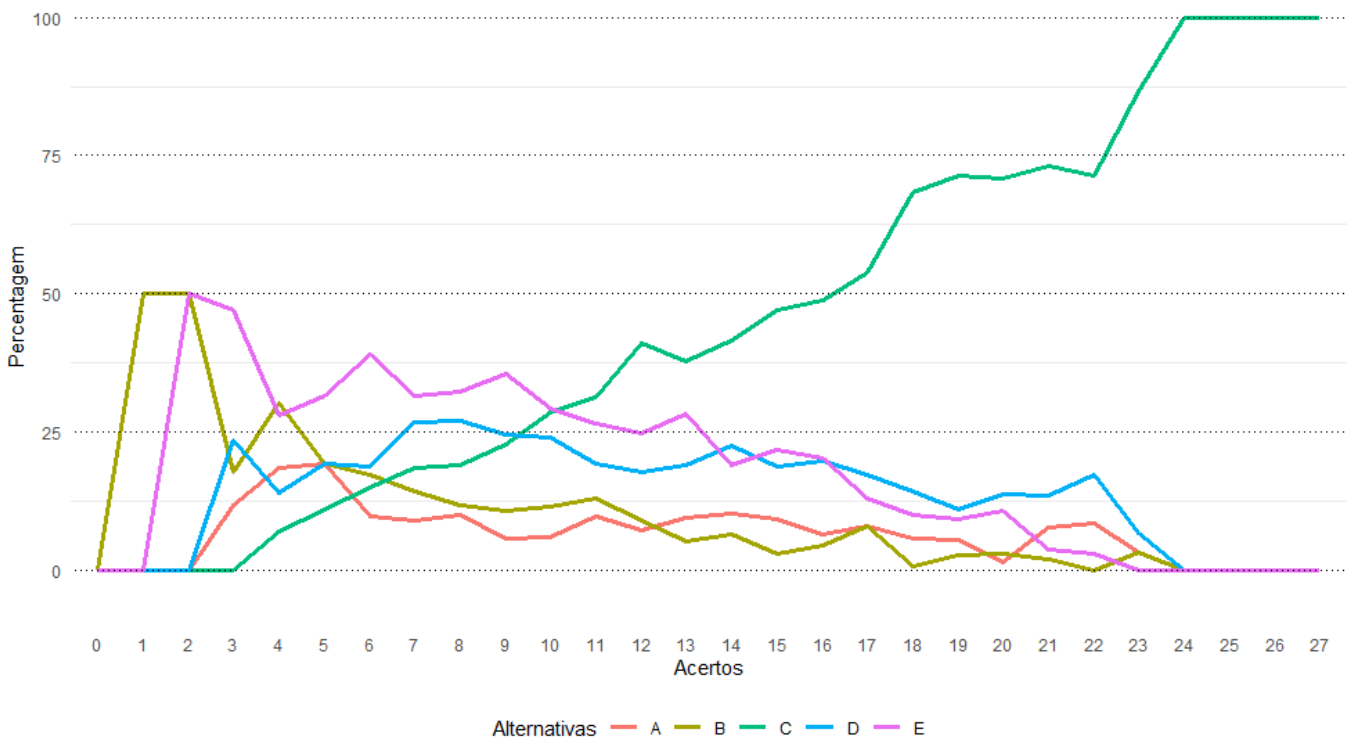


Gráfico IV. 37 - Análise Gráfica da questão 37 [Gabarito = C] de Formação Específica - Enade 2023 - Engenharia de Controle e Automação

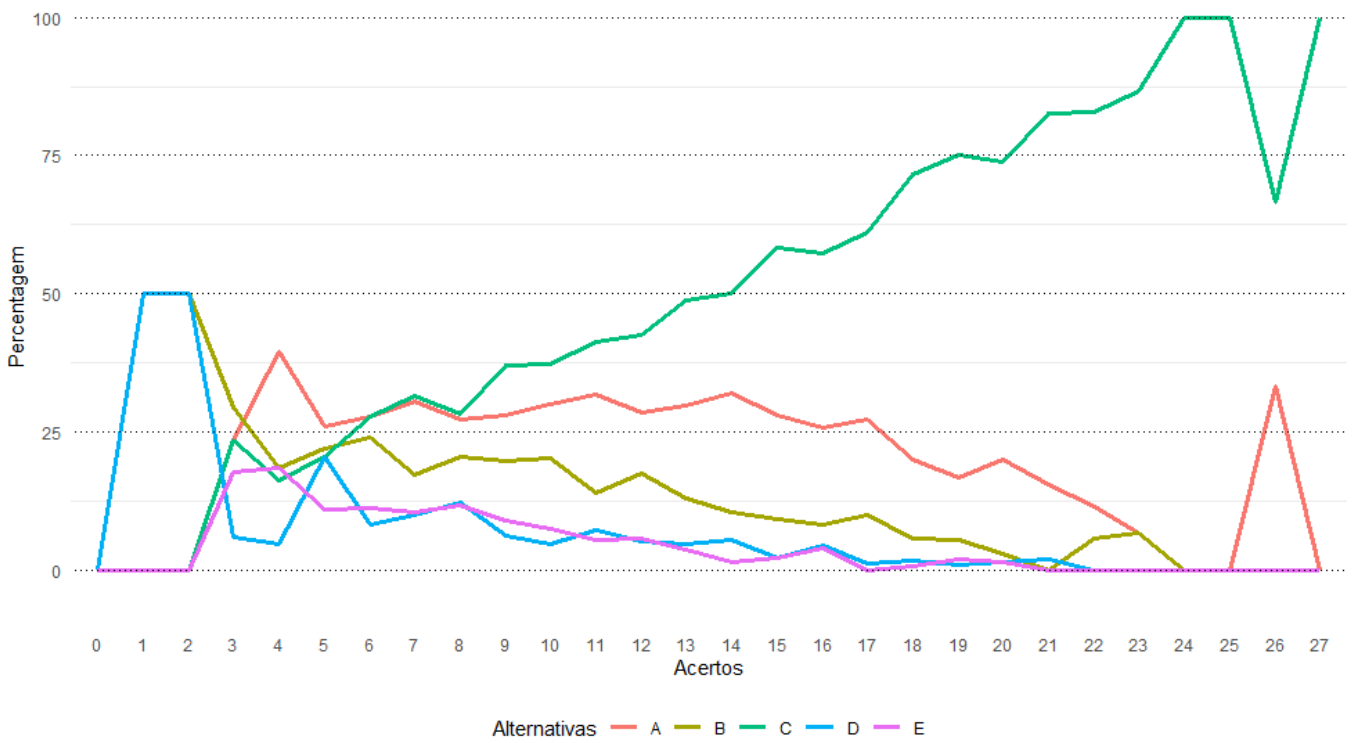
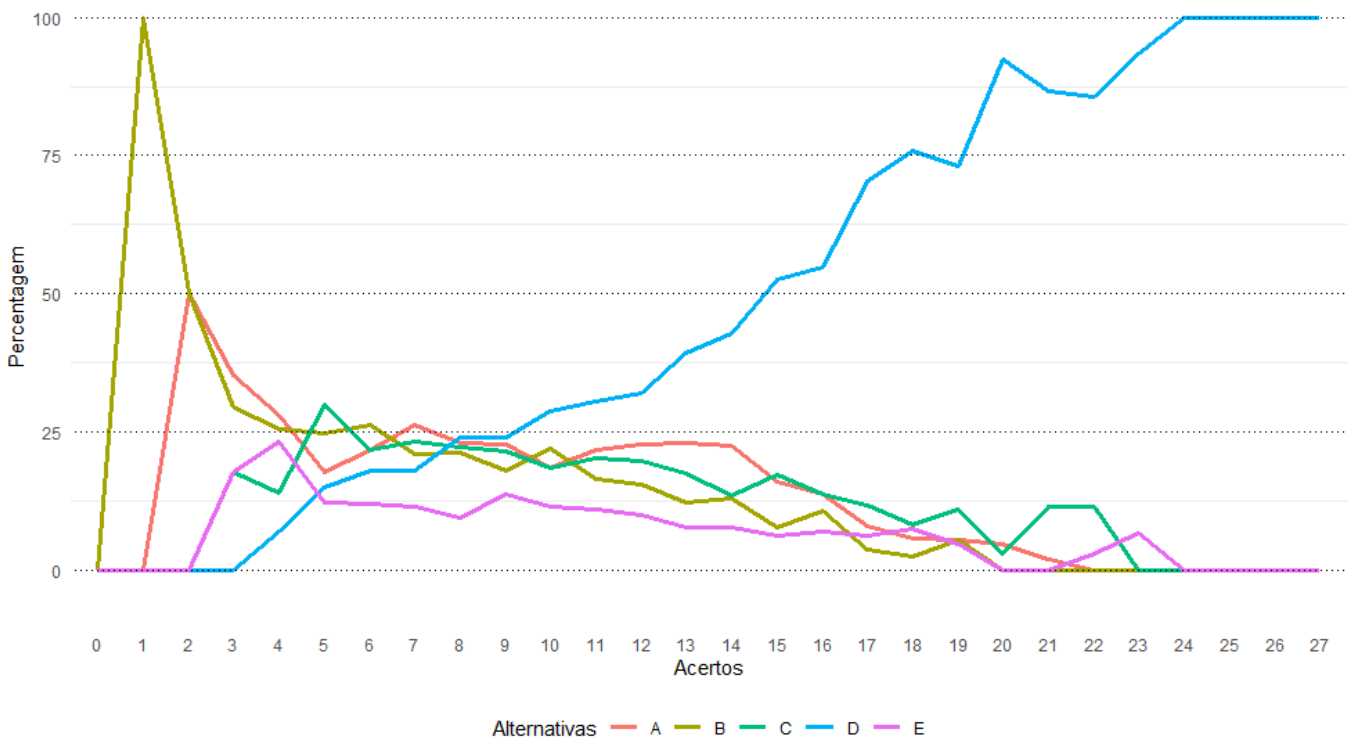


Gráfico IV. 38 - Análise Gráfica da questão 38 [Gabarito = D] de Formação Específica - Enade 2023 - Engenharia de Controle e Automação



ANEXO V

TABULAÇÃO DAS RESPOSTAS DO QUESTIONÁRIO DA PERCEPÇÃO DA PROVA POR QUARTOS DE DESEMPENHO E GRANDES REGIÕES

Como uma pequena parte dos estudantes não respondeu a todas as questões referentes ao "Questionário de Percepção da Prova", o total das colunas não é obrigatoriamente o mesmo em todas as tabelas.

Tabela V.1 – Distribuição absoluta e percentual (na coluna) de respostas válidas dos estudantes à Questão 6 “Qual o grau de dificuldade das questões de Formação Geral?”, por grande região e por quartos de desempenho, segundo o grau de dificuldade – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Grau de dificuldade	Grande região												Quartos de desempenho							
	Brasil		CO		NE		NO		SE		SUL		1.º quarto		2.º quarto		3.º quarto		4.º quarto	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Total	3.352	100,0%	174	100,0%	210	100,0%	147	100,0%	2.142	100,0%	679	100,0%	807	100,0%	842	100,0%	845	100,0%	858	100,0%
Muito fácil	85	2,5%	4	2,3%	3	1,4%	3	2,0%	56	2,6%	19	2,8%	12	1,5%	14	1,7%	27	3,2%	32	3,7%
Fácil	580	17,3%	23	13,2%	36	17,1%	28	19,0%	374	17,5%	119	17,5%	81	10,0%	133	15,8%	168	19,9%	198	23,1%
Médio	1.950	58,2%	100	57,5%	133	63,3%	75	51,0%	1.268	59,2%	374	55,1%	476	59,0%	514	61,0%	473	56,0%	487	56,8%
Difícil	678	20,2%	42	24,1%	35	16,7%	39	26,5%	414	19,3%	148	21,8%	219	27,1%	163	19,4%	169	20,0%	127	14,8%
Muito difícil	59	1,8%	5	2,9%	3	1,4%	2	1,4%	30	1,4%	19	2,8%	19	2,4%	18	2,1%	8	0,9%	14	1,6%

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Tabela V.2 – Distribuição absoluta e percentual (na coluna) de respostas válidas dos estudantes à Questão 6 “Qual o grau de dificuldade das questões de Formação Geral?”, por categoria administrativa e por organização acadêmica, segundo o grau de dificuldade – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Grau de dificuldade	Categoria administrativa						Organização acadêmica							
	Brasil		Públicas		Privadas		Universidades		Centros universitários		Faculdades		CEFET/IF	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Total	3.352	100,0%	2.165	100,0%	1.187	100,0%	1.850	100,0%	298	100,0%	306	100,0%	898	100,0%
Muito fácil	85	2,5%	64	3,0%	21	1,8%	62	3,4%	6	2,0%	1	0,3%	16	1,8%
Fácil	580	17,3%	424	19,6%	156	13,1%	356	19,2%	33	11,1%	46	15,0%	145	16,1%
Médio	1.950	58,2%	1.255	58,0%	695	58,6%	1.080	58,4%	173	58,1%	174	56,9%	523	58,2%
Difícil	678	20,2%	389	18,0%	289	24,3%	328	17,7%	80	26,8%	76	24,8%	194	21,6%
Muito difícil	59	1,8%	33	1,5%	26	2,2%	24	1,3%	6	2,0%	9	2,9%	20	2,2%

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Tabela V.3 – Distribuição absoluta e percentual (na coluna) de respostas válidas dos estudantes à Questão 8 “Qual o grau de dificuldade das questões do componente de Conhecimento Específico?”, por grande região e por quartos de desempenho, segundo o grau de dificuldade – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Grau de dificuldade	Grande região												Quartos de desempenho							
	Brasil		CO		NE		NO		SE		SUL		1.º quarto		2.º quarto		3.º quarto		4.º quarto	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Total	3.351	100,0%	174	100,0%	210	100,0%	147	100,0%	2.142	100,0%	678	100,0%	812	100,0%	621	100,0%	1.061	100,0%	857	100,0%
Muito fácil	18	0,5%	1	0,6%	2	1,0%	2	1,4%	8	0,4%	5	0,7%	5	0,6%	4	0,6%	4	0,4%	5	0,6%
Fácil	103	3,1%	3	1,7%	10	4,8%	6	4,1%	52	2,4%	32	4,7%	16	2,0%	13	2,1%	26	2,5%	48	5,6%
Médio	1.500	44,8%	83	47,7%	100	47,6%	67	45,6%	961	44,9%	289	42,6%	314	38,7%	240	38,6%	479	45,1%	467	54,5%
Difícil	1.522	45,4%	77	44,3%	93	44,3%	62	42,2%	990	46,2%	300	44,2%	401	49,4%	323	52,0%	483	45,5%	315	36,8%
Muito difícil	208	6,2%	10	5,7%	5	2,4%	10	6,8%	131	6,1%	52	7,7%	76	9,4%	41	6,6%	69	6,5%	22	2,6%

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Tabela V.4 – Distribuição absoluta e percentual (na coluna) de respostas válidas dos estudantes à Questão 8 “Qual o grau de dificuldade das questões do componente de Conhecimento Específico?”, por categoria administrativa e por organização acadêmica, segundo o grau de dificuldade – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Grau de dificuldade	Categoria administrativa						Organização acadêmica							
	Brasil		Públicas		Privadas		Universidades		Centros universitários		Faculdades		CEFET/IF	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Total	3.351	100,0%	2.164	100,0%	1.187	100,0%	1.850	100,0%	298	100,0%	306	100,0%	897	100,0%
Muito fácil	18	0,5%	14	0,6%	4	0,3%	9	0,5%	1	0,3%	1	0,3%	7	0,8%
Fácil	103	3,1%	72	3,3%	31	2,6%	77	4,2%	5	1,7%	9	2,9%	12	1,3%
Médio	1.500	44,8%	1.002	46,3%	498	42,0%	853	46,1%	129	43,3%	133	43,5%	385	42,9%
Difícil	1.522	45,4%	947	43,8%	575	48,4%	794	42,9%	149	50,0%	138	45,1%	441	49,2%
Muito difícil	208	6,2%	129	6,0%	79	6,7%	117	6,3%	14	4,7%	25	8,2%	52	5,8%

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Tabela V.5 – Distribuição absoluta e percentual (na coluna) de respostas válidas dos estudantes à Questão 2 “Em relação ao tempo total de aplicação, você considera que a prova foi:”, por grande região e por quartos de desempenho, segundo a extensão da prova – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Extensão da prova	Grande região												Quartos de desempenho							
	Brasil		CO		NE		NO		SE		SUL		1.º quarto		2.º quarto		3.º quarto		4.º quarto	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Total	3.352	100,0%	174	100,0%	210	100,0%	147	100,0%	2.141	100,0%	680	100,0%	812	100,0%	826	100,0%	865	100,0%	849	100,0%
Muito longa	332	9,9%	17	9,8%	21	10,0%	17	11,6%	205	9,6%	72	10,6%	105	12,9%	83	10,0%	73	8,4%	71	8,4%
Longa	629	18,8%	25	14,4%	59	28,1%	20	13,6%	398	18,6%	127	18,7%	147	18,1%	160	19,4%	162	18,7%	160	18,8%
Adequada	2.235	66,7%	119	68,4%	120	57,1%	94	63,9%	1.447	67,6%	455	66,9%	520	64,0%	547	66,2%	587	67,9%	581	68,4%
Curta	132	3,9%	12	6,9%	7	3,3%	12	8,2%	81	3,8%	20	2,9%	33	4,1%	28	3,4%	38	4,4%	33	3,9%
Muito curta	24	0,7%	1	0,6%	3	1,4%	4	2,7%	10	0,5%	6	0,9%	7	0,9%	8	1,0%	5	0,6%	4	0,5%

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Tabela V.6 – Distribuição absoluta e percentual (na coluna) de respostas válidas dos estudantes à Questão 2 “Em relação ao tempo total de aplicação, você considera que a prova foi:”, por categoria administrativa e por organização acadêmica, segundo a extensão da prova – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Extensão da prova	Categoria administrativa						Organização acadêmica							
	Brasil		Públicas		Privadas		Universidades		Centros universitários		Faculdades		CEFET/IF	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Total	3.352	100,0%	2.165	100,0%	1.187	100,0%	1.851	100,0%	297	100,0%	306	100,0%	898	100,0%
Muito longa	332	9,9%	202	9,3%	130	11,0%	195	10,5%	26	8,8%	32	10,5%	79	8,8%
Longa	629	18,8%	395	18,2%	234	19,7%	369	19,9%	65	21,9%	54	17,6%	141	15,7%
Adequada	2.235	66,7%	1.461	67,5%	774	65,2%	1.207	65,2%	197	66,3%	212	69,3%	619	68,9%
Curta	132	3,9%	91	4,2%	41	3,5%	64	3,5%	8	2,7%	5	1,6%	55	6,1%
Muito curta	24	0,7%	16	0,7%	8	0,7%	16	0,9%	1	0,3%	3	1,0%	4	0,4%

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Tabela V.7 – Distribuição absoluta e percentual (na coluna) de respostas válidas dos estudantes à Questão 7 “Os enunciados das questões de Formação Geral estavam compreensíveis e objetivos?”, por grande região e por quartos de desempenho, segundo a clareza e objetividade dos enunciados – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Clareza e objetividade dos enunciados	Grande região												Quartos de desempenho							
	Brasil		CO		NE		NO		SE		SUL		1.º quarto		2.º quarto		3.º quarto		4.º quarto	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Total	3.353	100,0%	174	100,0%	210	100,0%	147	100,0%	2.144	100,0%	678	100,0%	807	100,0%	842	100,0%	846	100,0%	858	100,0%
Sim, todos	887	26,5%	37	21,3%	49	23,3%	44	29,9%	609	28,4%	148	21,8%	162	20,1%	229	27,2%	218	25,8%	278	32,4%
Sim, a maioria	1.869	55,7%	100	57,5%	123	58,6%	68	46,3%	1.189	55,5%	389	57,4%	449	55,6%	472	56,1%	487	57,6%	461	53,7%
Apenas cerca da metade	352	10,5%	23	13,2%	28	13,3%	22	15,0%	205	9,6%	74	10,9%	103	12,8%	86	10,2%	95	11,2%	68	7,9%
Poucos	210	6,3%	13	7,5%	10	4,8%	11	7,5%	122	5,7%	54	8,0%	78	9,7%	44	5,2%	39	4,6%	49	5,7%
Não, nenhum	35	1,0%	1	0,6%	0	0,0%	2	1,4%	19	0,9%	13	1,9%	15	1,9%	11	1,3%	7	0,8%	2	0,2%

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Tabela V.8 – Distribuição absoluta e percentual (na coluna) de respostas válidas dos estudantes à Questão 7 “Os enunciados das questões de Formação Geral estavam compreensíveis e objetivos?”, por categoria administrativa e por organização acadêmica, segundo a clareza e objetividade dos enunciados – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Clareza e objetividade dos enunciados	Categoria administrativa						Organização acadêmica							
	Brasil		Públicas		Privadas		Universidades		Centros universitários		Faculdades		CEFET/IF	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Total	3.353	100,0%	2.166	100,0%	1.187	100,0%	1.852	100,0%	298	100,0%	306	100,0%	897	100,0%
Sim, todos	887	26,5%	586	27,1%	301	25,4%	496	26,8%	84	28,2%	78	25,5%	229	25,5%
Sim, a maioria	1.869	55,7%	1.194	55,1%	675	56,9%	1.020	55,1%	158	53,0%	180	58,8%	511	57,0%
Apenas cerca da metade	352	10,5%	222	10,2%	130	11,0%	195	10,5%	36	12,1%	31	10,1%	90	10,0%
Poucos	210	6,3%	143	6,6%	67	5,6%	122	6,6%	15	5,0%	16	5,2%	57	6,4%
Não, nenhum	35	1,0%	21	1,0%	14	1,2%	19	1,0%	5	1,7%	1	0,3%	10	1,1%

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Tabela V.9 – Distribuição absoluta e percentual (na coluna) de respostas válidas dos estudantes à Questão 9 “Os enunciados das questões do componente Conhecimento Específico estavam compreensíveis e objetivos?”, por grande região e por quartos de desempenho, segundo a clareza e objetividade dos enunciados – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Clareza e objetividade dos enunciados	Grande região												Quartos de desempenho							
	Brasil		CO		NE		NO		SE		SUL		1.º quarto		2.º quarto		3.º quarto		4.º quarto	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Total	3.350	100,0%	174	100,0%	210	100,0%	147	100,0%	2.142	100,0%	677	100,0%	811	100,0%	621	100,0%	1.061	100,0%	857	100,0%
Sim, todos	649	19,4%	27	15,5%	38	18,1%	34	23,1%	436	20,4%	114	16,8%	156	19,2%	115	18,5%	191	18,0%	187	21,8%
Sim, a maioria	2.167	64,7%	112	64,4%	139	66,2%	78	53,1%	1.379	64,4%	459	67,8%	466	57,5%	390	62,8%	707	66,6%	604	70,5%
Apenas cerca da metade	381	11,4%	23	13,2%	26	12,4%	24	16,3%	233	10,9%	75	11,1%	124	15,3%	79	12,7%	120	11,3%	58	6,8%
Poucos	139	4,1%	11	6,3%	6	2,9%	10	6,8%	86	4,0%	26	3,8%	58	7,2%	33	5,3%	41	3,9%	7	0,8%
Não, nenhum	14	0,4%	1	0,6%	1	0,5%	1	0,7%	8	0,4%	3	0,4%	7	0,9%	4	0,6%	2	0,2%	1	0,1%

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Tabela V.10 – Distribuição absoluta e percentual (na coluna) de respostas válidas dos estudantes à Questão 9 “Os enunciados das questões do componente de Conhecimento Específico estavam compreensíveis e objetivos?”, por categoria administrativa e por organização acadêmica, segundo a clareza e objetividade dos enunciados – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Clareza e objetividade dos enunciados	Categoria administrativa						Organização acadêmica							
	Brasil		Públicas		Privadas		Universidades		Centros universitários		Faculdades		CEFET/IF	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Total	3.350	100,0%	2.163	100,0%	1.187	100,0%	1.849	100,0%	298	100,0%	306	100,0%	897	100,0%
Sim, todos	649	19,4%	425	19,6%	224	18,9%	345	18,7%	64	21,5%	64	20,9%	176	19,6%
Sim, a maioria	2.167	64,7%	1.434	66,3%	733	61,8%	1.232	66,6%	169	56,7%	190	62,1%	576	64,2%
Apenas cerca da metade	381	11,4%	220	10,2%	161	13,6%	192	10,4%	46	15,4%	37	12,1%	106	11,8%
Poucos	139	4,1%	77	3,6%	62	5,2%	74	4,0%	16	5,4%	13	4,2%	36	4,0%
Não, nenhum	14	0,4%	7	0,3%	7	0,6%	6	0,3%	3	1,0%	2	0,7%	3	0,3%

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Tabela V.11 – Distribuição absoluta e percentual (na coluna) de respostas válidas dos estudantes à Questão 3 “As informações/instruções fornecidas para a resolução das questões foram suficientes para resolvê-las?”, por grande região e por quartos de desempenho, segundo a suficiência das informações/instruções – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Suficiência das informações / instruções	Grande região												Quartos de desempenho							
	Brasil		CO		NE		NO		SE		SUL		1.º quarto		2.º quarto		3.º quarto		4.º quarto	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Total	3.351	100,0%	174	100,0%	210	100,0%	147	100,0%	2.141	100,0%	679	100,0%	809	100,0%	826	100,0%	865	100,0%	851	100,0%
Sim, até excessivas	125	3,7%	8	4,6%	8	3,8%	7	4,8%	77	3,6%	25	3,7%	31	3,8%	28	3,4%	30	3,5%	36	4,2%
Sim, em todas elas	943	28,1%	39	22,4%	59	28,1%	39	26,5%	625	29,2%	181	26,7%	229	28,3%	236	28,6%	235	27,2%	243	28,6%
Sim, na maioria delas	1.807	53,9%	104	59,8%	124	59,0%	71	48,3%	1.134	53,0%	374	55,1%	395	48,8%	425	51,5%	484	56,0%	503	59,1%
Sim, somente em algumas	452	13,5%	21	12,1%	19	9,0%	30	20,4%	290	13,5%	92	13,5%	142	17,6%	128	15,5%	115	13,3%	67	7,9%
Não, em nenhuma delas	24	0,7%	2	1,1%	0	0,0%	0	0,0%	15	0,7%	7	1,0%	12	1,5%	9	1,1%	1	0,1%	2	0,2%

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Tabela V.12 – Distribuição absoluta e percentual (na coluna) de respostas válidas dos estudantes à Questão 3 “As informações/instruções fornecidas para a resolução das questões foram suficientes para resolvê-las?”, por categoria administrativa e por organização acadêmica, segundo a suficiência das informações/instruções – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Suficiência das informações / instruções	Categoria administrativa						Organização acadêmica							
	Brasil		Públicas		Privadas		Universidades		Centros universitários		Faculdades		CEFET/IF	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Total	3.351	100,0%	2.166	100,0%	1.185	100,0%	1.850	100,0%	297	100,0%	306	100,0%	898	100,0%
Sim, até excessivas	125	3,7%	84	3,9%	41	3,5%	68	3,7%	13	4,4%	13	4,2%	31	3,5%
Sim, em todas elas	943	28,1%	606	28,0%	337	28,4%	534	28,9%	89	30,0%	91	29,7%	229	25,5%
Sim, na maioria delas	1.807	53,9%	1.179	54,4%	628	53,0%	979	52,9%	155	52,2%	161	52,6%	512	57,0%
Sim, somente em algumas	452	13,5%	282	13,0%	170	14,3%	253	13,7%	38	12,8%	40	13,1%	121	13,5%
Não, em nenhuma delas	24	0,7%	15	0,7%	9	0,8%	16	0,9%	2	0,7%	1	0,3%	5	0,6%

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Tabela V.13 – Distribuição absoluta e percentual (na coluna) de respostas válidas dos estudantes à Questão 4 “Você se deparou com alguma dificuldade ao responder à prova? Qual?”, por grande região e por quartos de desempenho, segundo o tipo de dificuldade – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Tipo de dificuldade	Grande região												Quartos de desempenho							
	Brasil		CO		NE		NO		SE		SUL		1.º quarto		2.º quarto		3.º quarto		4.º quarto	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Total	3.342	100,0%	171	100,0%	210	100,0%	147	100,0%	2.136	100,0%	678	100,0%	806	100,0%	825	100,0%	863	100,0%	848	100,0%
Desconhecimento do conteúdo	764	22,9%	45	26,3%	44	21,0%	28	19,0%	502	23,5%	145	21,4%	156	19,4%	173	21,0%	208	24,1%	227	26,8%
Forma diferente de abordagem do conteúdo	1.371	41,0%	73	42,7%	82	39,0%	71	48,3%	881	41,2%	264	38,9%	359	44,5%	372	45,1%	347	40,2%	293	34,6%
Espaço insuficiente para responder às questões	126	3,8%	7	4,1%	10	4,8%	2	1,4%	77	3,6%	30	4,4%	27	3,3%	33	4,0%	29	3,4%	37	4,4%
Falta de motivação para fazer a prova	591	17,7%	24	14,0%	46	21,9%	14	9,5%	367	17,2%	140	20,6%	130	16,1%	143	17,3%	160	18,5%	158	18,6%
Não teve qualquer tipo de dificuldade para responder à prova	490	14,7%	22	12,9%	28	13,3%	32	21,8%	309	14,5%	99	14,6%	134	16,6%	104	12,6%	119	13,8%	133	15,7%

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Tabela V.14 – Distribuição absoluta e percentual (na coluna) de respostas válidas dos estudantes à Questão 4 “Você se deparou com alguma dificuldade ao responder à prova? Qual?”, por categoria administrativa e por organização acadêmica, segundo o tipo de dificuldade – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Tipo de dificuldade	Categoria administrativa						Organização acadêmica							
	Brasil		Públicas		Privadas		Universidades		Centros universitários		Faculdades		CEFET/IF	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Total	3.342	100,0%	2.160	100,0%	1.182	100,0%	1.848	100,0%	296	100,0%	304	100,0%	894	100,0%
Desconhecimento do conteúdo	764	22,9%	501	23,2%	263	22,3%	438	23,7%	73	24,7%	62	20,4%	191	21,4%
Forma diferente de abordagem do conteúdo	1.371	41,0%	827	38,3%	544	46,0%	726	39,3%	114	38,5%	143	47,0%	388	43,4%
Espaço insuficiente para responder às questões	126	3,8%	86	4,0%	40	3,4%	67	3,6%	14	4,7%	9	3,0%	36	4,0%
Falta de motivação para fazer a prova	591	17,7%	466	21,6%	125	10,6%	366	19,8%	32	10,8%	39	12,8%	154	17,2%
Não teve qualquer tipo de dificuldade para responder à prova	490	14,7%	280	13,0%	210	17,8%	251	13,6%	63	21,3%	51	16,8%	125	14,0%

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Tabela V.15 – Distribuição absoluta e percentual (na coluna) de respostas válidas dos estudantes à Questão 5 “Considerando apenas as questões objetivas da prova, você percebeu que:”, por grande região e por quartos de desempenho, segundo o nível de aprendizado dos conteúdos das questões objetivas – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Nível de aprendizado dos conteúdos	Grande região												Quartos de desempenho							
	Brasil		CO		NE		NO		SE		SUL		1.º quarto		2.º quarto		3.º quarto		4.º quarto	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Total	3.344	100,0%	173	100,0%	210	100,0%	147	100,0%	2.135	100,0%	679	100,0%	684	100,0%	707	100,0%	1.042	100,0%	911	100,0%
Não estudou ainda a maioria desses conteúdos	68	2,0%	3	1,7%	5	2,4%	6	4,1%	47	2,2%	7	1,0%	32	4,7%	19	2,7%	11	1,1%	6	0,7%
Estudou alguns desses conteúdos, mas não os aprendeu	286	8,6%	19	11,0%	19	9,0%	13	8,8%	192	9,0%	43	6,3%	104	15,2%	75	10,6%	75	7,2%	32	3,5%
Estudou a maioria desses conteúdos, mas não os aprendeu	767	22,9%	47	27,2%	47	22,4%	47	32,0%	480	22,5%	146	21,5%	180	26,3%	199	28,1%	242	23,2%	146	16,0%
Estudou e aprendeu muitos desses conteúdos	1.939	58,0%	88	50,9%	125	59,5%	71	48,3%	1.240	58,1%	415	61,1%	319	46,6%	360	50,9%	633	60,7%	627	68,8%
Estudou e aprendeu todos esses conteúdos	284	8,5%	16	9,2%	14	6,7%	10	6,8%	176	8,2%	68	10,0%	49	7,2%	54	7,6%	81	7,8%	100	11,0%

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Tabela V.16 – Distribuição absoluta e percentual (na coluna) de respostas válidas dos estudantes à Questão 5 “Considerando apenas as questões objetivas da prova, você percebeu que:”, por categoria administrativa e por organização acadêmica, segundo o nível de aprendizado dos conteúdos das questões objetivas – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Nível de aprendizado dos conteúdos	Categoria administrativa						Organização acadêmica							
	Brasil		Públicas		Privadas		Universidades		Centros universitários		Faculdades		CEFET/IF	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Total	3.344	100,0%	2.160	100,0%	1.184	100,0%	1.846	100,0%	297	100,0%	306	100,0%	895	100,0%
Não estudou ainda a maioria desses conteúdos	68	2,0%	26	1,2%	42	3,5%	38	2,1%	15	5,1%	6	2,0%	9	1,0%
Estudou alguns desses conteúdos, mas não os aprendeu	286	8,6%	137	6,3%	149	12,6%	164	8,9%	35	11,8%	36	11,8%	51	5,7%
Estudou a maioria desses conteúdos, mas não os aprendeu	767	22,9%	507	23,5%	260	22,0%	432	23,4%	58	19,5%	66	21,6%	211	23,6%
Estudou e aprendeu muitos desses conteúdos	1.939	58,0%	1.322	61,2%	617	52,1%	1.073	58,1%	153	51,5%	159	52,0%	554	61,9%
Estudou e aprendeu todos esses conteúdos	284	8,5%	168	7,8%	116	9,8%	139	7,5%	36	12,1%	39	12,7%	70	7,8%

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Tabela V.17 – Distribuição absoluta e percentual (na coluna) de respostas válidas dos estudantes à Questão 1 “Qual foi o tempo gasto por você para concluir a prova?”, por grande região e por quartos de desempenho, segundo o tempo gasto – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Tempo gasto	Grande região												Quartos de desempenho							
	Brasil		CO		NE		NO		SE		SUL		1.º quarto		2.º quarto		3.º quarto		4.º quarto	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Total	3.344	100,0%	174	100,0%	209	100,0%	147	100,0%	2.137	100,0%	677	100,0%	808	100,0%	824	100,0%	864	100,0%	848	100,0%
Menos de uma hora	33	1,0%	1	0,6%	4	1,9%	3	2,0%	21	1,0%	4	0,6%	15	1,9%	14	1,7%	3	0,3%	1	0,1%
Entre uma e duas horas	297	8,9%	15	8,6%	8	3,8%	9	6,1%	201	9,4%	64	9,5%	104	12,9%	97	11,8%	68	7,9%	28	3,3%
Entre duas e três horas	1.343	40,2%	65	37,4%	78	37,3%	48	32,7%	890	41,6%	262	38,7%	380	47,0%	365	44,3%	345	39,9%	253	29,8%
Entre três e quatro horas	1.436	42,9%	79	45,4%	100	47,8%	75	51,0%	880	41,2%	302	44,6%	275	34,0%	301	36,5%	382	44,2%	478	56,4%
Quatro horas, e não consegui terminar	235	7,0%	14	8,0%	19	9,1%	12	8,2%	145	6,8%	45	6,6%	34	4,2%	47	5,7%	66	7,6%	88	10,4%

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Tabela V.18 – Distribuição absoluta e percentual (na coluna) de respostas válidas dos estudantes à Questão 1 “Qual foi o tempo gasto por você para concluir a prova?”, por categoria administrativa e por organização acadêmica, segundo o tempo gasto – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Nível de aprendizado dos conteúdos	Categoria administrativa						Organização acadêmica							
	Brasil		Públicas		Privadas		Universidades		Centros universitários		Faculdades		CEFET/IF	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Total	3.344	100,0%	2.160	100,0%	1.184	100,0%	1.846	100,0%	296	100,0%	306	100,0%	896	100,0%
Menos de uma hora	33	1,0%	17	0,8%	16	1,4%	19	1,0%	4	1,4%	4	1,3%	6	0,7%
Entre uma e duas horas	297	8,9%	166	7,7%	131	11,1%	177	9,6%	22	7,4%	48	15,7%	50	5,6%
Entre duas e três horas	1.343	40,2%	903	41,8%	440	37,2%	729	39,5%	119	40,2%	126	41,2%	369	41,2%
Entre três e quatro horas	1.436	42,9%	914	42,3%	522	44,1%	792	42,9%	141	47,6%	108	35,3%	395	44,1%
Quatro horas e não consegui terminar	235	7,0%	160	7,4%	75	6,3%	129	7,0%	10	3,4%	20	6,5%	76	8,5%

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

ANEXO VI

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 do "Questionário do Estudante". Os dados estão apresentados segundo sexo e quartos de desempenho dos estudantes. Nesse universo, consideram-se os regularmente inscritos que compareceram à prova. As informações da categoria administrativa, organização acadêmica, sexo e idade foram tabuladas para o mesmo universo.

Tabela VI.1 – Distribuição absoluta e percentual (na coluna) de estudantes, por sexo e quartos de desempenho, segundo a categoria administrativa da IES – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Categoria administrativa	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de desempenho					Quartos de desempenho				
	1.º quarto	2.º quarto	3.º quarto	4.º quarto	Total	1.º quarto	2.º quarto	3.º quarto	4.º quarto	Total
Públicas	14,9%	21,5%	29,3%	34,4%	62,1%	23,4%	28,7%	28,1%	19,8%	72,7%
Privadas	40,0%	29,7%	17,9%	12,5%	37,9%	37,5%	27,9%	19,9%	14,7%	27,3%
Total	749	754	766	800	3.069	136	142	129	92	499

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Tabela VI.2 – Distribuição absoluta e percentual (na coluna) de estudantes, por sexo e quartos de desempenho, segundo a organização acadêmica da IES – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Organização acadêmica	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de desempenho					Quartos de desempenho				
	1.º quarto	2.º quarto	3.º quarto	4.º quarto	Total	1.º quarto	2.º quarto	3.º quarto	4.º quarto	Total
Universidades	21,8%	23,3%	25,1%	29,8%	55,9%	21,6%	29,5%	26,1%	22,8%	48,3%
Centros universitários	37,9%	24,5%	20,3%	17,3%	10,0%	47,1%	26,5%	8,8%	17,6%	6,8%
Faculdades	37,6%	31,9%	15,8%	14,7%	9,1%	21,4%	26,2%	33,3%	19,0%	8,4%
CEFET/IF	20,1%	24,8%	29,9%	25,3%	25,0%	32,4%	28,0%	26,9%	12,6%	36,5%
Total	749	754	766	800	3.069	136	142	129	92	499

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Tabela VI.3 – Distribuição absoluta e percentual (na coluna) de estudantes, por quartos de desempenho, segundo o sexo – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Sexo	Quartos de desempenho				
	1.º quarto	2.º quarto	3.º quarto	4.º quarto	Total
Masculino	24,4%	24,6%	25,0%	26,1%	86,0%
Feminino	27,3%	28,5%	25,9%	18,4%	14,0%
Total	885	896	895	892	3.568

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Tabela VI.4 – Distribuição percentual (na coluna) de estudantes, por sexo e quartos de desempenho, segundo o grupo etário, a média e o desvio-padrão das idades – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Grupo etário, média e desvio-padrão das idades	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de desempenho					Quartos de desempenho				
	1.º quarto	2.º quarto	3.º quarto	4.º quarto	Total	1.º quarto	2.º quarto	3.º quarto	4.º quarto	Total
Até 24 anos	18,9%	24,9%	24,0%	32,2%	37,9%	21,7%	26,5%	27,3%	24,5%	49,9%
De 25 a 29 anos	22,6%	24,5%	27,2%	25,7%	43,0%	29,4%	32,3%	24,4%	13,9%	40,3%
De 30 a 34 anos	31,2%	25,2%	25,2%	18,5%	10,2%	44,7%	23,7%	26,3%	5,3%	7,6%
De 35 a 39 anos	46,7%	19,7%	22,6%	10,9%	4,5%	57,1%	14,3%	28,6%	0,0%	1,4%
De 40 a 44 anos	49,3%	24,7%	15,1%	11,0%	2,4%	50,0%	25,0%	0,0%	25,0%	0,8%
Acima de 45 anos	52,5%	26,2%	11,5%	9,8%	2,0%	-	-	-	-	0,0%
Total	749	754	766	800	3.069	136	142	129	92	499
Média	28,8	27,0	26,6	25,7	27,0	26,3	25,4	25,2	24,6	25,4
Desvio-padrão	6,7	5,5	4,5	4,1	5,4	4,0	3,0	2,8	2,9	3,3

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Tabela VI.5 – Distribuição percentual (na coluna) das respostas dos estudantes à Questão 1 “Qual o seu estado civil?”, por sexo e quartos de desempenho, segundo a categoria de resposta – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Categoria de resposta	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de desempenho					Quartos de desempenho				
	1.º quarto	2.º quarto	3.º quarto	4.º quarto	Total	1.º quarto	2.º quarto	3.º quarto	4.º quarto	Total
Solteiro(a)	21,6%	24,7%	25,6%	28,1%	86,2%	27,1%	27,8%	25,8%	19,2%	88,6%
Casado(a)	39,6%	24,3%	22,3%	13,9%	11,3%	28,9%	35,6%	24,4%	11,1%	9,0%
Separado(a) judicialmente/divorciado(a)	54,5%	27,3%	4,5%	13,6%	0,7%	40,0%	20,0%	40,0%	0,0%	1,0%
Viúvo(a)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Outro	49,1%	21,1%	21,1%	8,8%	1,9%	14,3%	28,6%	28,6%	28,6%	1,4%
Total	749	754	766	800	3.069	136	142	129	92	499

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Tabela VI.6 – Distribuição percentual (na coluna) das respostas dos estudantes à Questão 2 “Qual é a sua cor ou raça?”, por sexo e quartos de desempenho, segundo a categoria de resposta – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Categoria de resposta	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de desempenho					Quartos de desempenho				
	1.º quarto	2.º quarto	3.º quarto	4.º quarto	Total	1.º quarto	2.º quarto	3.º quarto	4.º quarto	Total
Branca	21,1%	24,7%	25,9%	28,3%	62,9%	22,7%	29,1%	26,8%	21,4%	62,7%
Preta	35,0%	28,7%	20,2%	16,1%	7,3%	46,7%	20,0%	23,3%	10,0%	6,0%
Amarela	31,2%	18,2%	19,5%	31,2%	2,5%	26,7%	40,0%	6,7%	26,7%	3,0%
Parda	29,4%	23,9%	24,3%	22,5%	25,0%	34,1%	27,0%	27,8%	11,1%	25,3%
Indígena	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	0,2%
Não quero declarar	19,7%	23,9%	26,8%	29,6%	2,3%	28,6%	28,6%	14,3%	28,6%	2,8%
Total	749	754	765	800	3.068	136	142	129	92	499

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Tabela VI.7 – Distribuição percentual (na coluna) das respostas dos estudantes à Questão 3 “Qual a sua nacionalidade?”, por sexo e quartos de desempenho, segundo a categoria de resposta – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Categoria de resposta	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de desempenho					Quartos de desempenho				
	1.º quarto	2.º quarto	3.º quarto	4.º quarto	Total	1.º quarto	2.º quarto	3.º quarto	4.º quarto	Total
Brasileira	24,3%	24,6%	25,0%	26,1%	98,9%	27,5%	28,3%	25,9%	18,2%	99,0%
Brasileira naturalizada	37,5%	29,2%	16,7%	16,7%	0,8%	0,0%	50,0%	25,0%	25,0%	0,8%
Estrangeira	30,0%	20,0%	20,0%	30,0%	0,3%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,2%
Total	749	754	765	800	3.068	136	142	129	92	499

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Tabela VI.8 – Distribuição percentual (na coluna) das respostas dos estudantes à Questão 4 “Até que etapa de escolarização seu pai concluiu?”, por sexo e quartos de desempenho, segundo a categoria de resposta – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Categoria de resposta	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de desempenho					Quartos de desempenho				
	1.º quarto	2.º quarto	3.º quarto	4.º quarto	Total	1.º quarto	2.º quarto	3.º quarto	4.º quarto	Total
Nenhuma	40,3%	28,4%	17,9%	13,4%	2,2%	50,0%	16,7%	25,0%	8,3%	2,4%
Ensino Fundamental: 1.º ao 5.º ano (1.ª a 4.ª série)	32,2%	25,5%	24,5%	17,8%	12,6%	36,8%	35,1%	21,1%	7,0%	11,4%
Ensino Fundamental: 6.º ao 9.º ano (5.ª a 8.ª série)	26,0%	30,3%	21,9%	21,9%	12,7%	31,1%	26,2%	29,5%	13,1%	12,2%
Ensino Médio	27,1%	23,3%	27,1%	22,6%	39,6%	29,6%	30,6%	25,9%	13,9%	43,3%
Ensino Superior - Graduação	17,5%	23,6%	24,3%	34,7%	22,6%	19,4%	24,5%	25,5%	30,6%	19,6%
Pós-graduação	14,5%	22,7%	24,0%	38,8%	10,3%	12,7%	25,5%	27,3%	34,5%	11,0%
Total	749	754	765	800	3.068	136	142	129	92	499

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Tabela VI.9 – Distribuição percentual (na coluna) das respostas dos estudantes à Questão 5 “Até que etapa de escolarização sua mãe concluiu?”, por sexo e quartos de desempenho, segundo a categoria de resposta – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Categoria de resposta	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de desempenho					Quartos de desempenho				
	1.º quarto	2.º quarto	3.º quarto	4.º quarto	Total	1.º quarto	2.º quarto	3.º quarto	4.º quarto	Total
Nenhuma	41,9%	16,1%	25,8%	16,1%	1,0%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,2%
Ensino Fundamental: 1.º ao 5.º ano (1.ª a 4.ª série)	37,2%	24,8%	22,6%	15,4%	8,7%	44,7%	27,7%	21,3%	6,4%	9,4%
Ensino Fundamental: 6.º ao 9.º ano (5.ª a 8.ª série)	26,7%	28,0%	23,1%	22,2%	10,7%	21,7%	41,3%	23,9%	13,0%	9,2%
Ensino Médio	26,2%	25,6%	26,3%	21,8%	36,6%	30,5%	29,4%	25,9%	14,2%	39,5%
Ensino Superior - Graduação	19,9%	24,2%	23,7%	32,2%	27,2%	22,1%	22,1%	27,9%	27,9%	24,4%
Pós-graduação	18,2%	20,9%	26,3%	34,6%	15,7%	19,8%	29,1%	26,7%	24,4%	17,2%
Total	749	754	765	800	3.068	136	142	129	92	499

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Tabela VI.10 – Distribuição percentual (na coluna) das respostas dos estudantes à Questão 6 “Onde e com quem você mora atualmente?”, por sexo e quartos de desempenho, segundo a categoria de resposta – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Categoria de resposta	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de desempenho					Quartos de desempenho				
	1.º quarto	2.º quarto	3.º quarto	4.º quarto	Total	1.º quarto	2.º quarto	3.º quarto	4.º quarto	Total
Em casa ou apartamento, sozinho	21,7%	26,0%	24,1%	28,2%	13,5%	32,9%	21,1%	21,1%	25,0%	15,2%
Em casa ou apartamento, com pais e/ou parentes	23,8%	24,4%	24,8%	27,0%	57,5%	25,4%	28,5%	26,1%	19,9%	58,3%
Em casa ou apartamento, com cônjuge e/ou filhos	38,6%	25,6%	21,3%	14,5%	16,4%	36,2%	26,1%	27,5%	10,1%	13,8%
Em casa ou apartamento, com outras pessoas (incluindo república)	11,4%	22,0%	32,0%	34,6%	11,4%	16,4%	38,2%	32,7%	12,7%	11,0%
Em alojamento universitário da própria instituição	16,7%	25,0%	41,7%	16,7%	0,4%	50,0%	25,0%	0,0%	25,0%	0,8%
Em outros tipos de habitação individual ou coletiva (hotel, hospedaria, pensão ou outro)	16,0%	24,0%	16,0%	44,0%	0,8%	25,0%	75,0%	0,0%	0,0%	0,8%
Total	749	754	765	800	3.068	136	142	129	92	499

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Tabela VI.11 – Distribuição percentual (na coluna) 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 e quartos de desempenho, segundo a categoria de resposta – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Categoria de resposta	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de desempenho					Quartos de desempenho				
	1.º quarto	2.º quarto	3.º quarto	4.º quarto	Total	1.º quarto	2.º quarto	3.º quarto	4.º quarto	Total
Nenhuma	16,5%	23,4%	28,8%	31,4%	22,6%	27,3%	29,8%	25,6%	17,4%	24,2%
Uma	26,7%	25,7%	23,6%	24,0%	17,0%	29,5%	21,1%	31,6%	17,9%	19,0%
Duas	25,6%	28,2%	24,4%	21,8%	22,9%	21,1%	31,2%	23,9%	23,9%	21,8%
Três	24,5%	23,7%	22,7%	29,1%	23,8%	26,3%	22,2%	30,3%	21,2%	19,8%
Quatro	29,4%	19,9%	27,6%	23,1%	9,3%	30,0%	42,0%	18,0%	10,0%	10,0%
Cinco	41,6%	21,3%	19,1%	18,0%	2,9%	42,9%	35,7%	7,1%	14,3%	2,8%
Seis	31,3%	31,3%	21,9%	15,6%	1,0%	25,0%	25,0%	50,0%	0,0%	0,8%
Sete ou mais	40,0%	6,7%	20,0%	33,3%	0,5%	57,1%	42,9%	0,0%	0,0%	1,4%
Total	749	754	765	800	3.068	136	142	129	92	499

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Tabela VI.12 – Distribuição percentual (na coluna) das respostas dos estudantes à Questão 8 “Qual a renda total de sua família, incluindo seus rendimentos?”, por sexo e quartos de desempenho, segundo a categoria de resposta – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Categoria de resposta	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de desempenho					Quartos de desempenho				
	1.º quarto	2.º quarto	3.º quarto	4.º quarto	Total	1.º quarto	2.º quarto	3.º quarto	4.º quarto	Total
Até 1,5 SM (até R\$ 1.980,00)	31,9%	28,6%	22,0%	17,6%	5,9%	42,0%	28,0%	18,0%	12,0%	10,0%
De 1,5 a 3 SM (R\$ 1.980,01 a R\$ 3.960,00)	31,5%	26,0%	22,9%	19,6%	18,9%	34,5%	31,9%	23,3%	10,3%	23,2%
De 3 a 4,5 SM (R\$ 3.960,01 a R\$ 5.940,00)	26,5%	28,2%	24,9%	20,5%	22,9%	36,3%	26,5%	24,8%	12,4%	22,6%
De 4,5 a 6 SM (R\$ 5.940,01 a R\$ 7.920,00)	24,8%	26,1%	26,1%	23,0%	16,5%	19,0%	31,6%	29,1%	20,3%	15,8%
De 6 a 10 SM (R\$ 7.920,01 a R\$ 13.200,00)	22,8%	21,0%	26,4%	29,8%	19,7%	15,7%	31,3%	26,5%	26,5%	16,6%
De 10 a 30 SM (R\$ 13.200,01 a R\$ 39.600,00)	12,3%	19,1%	26,4%	42,3%	14,3%	11,8%	19,6%	33,3%	35,3%	10,2%
Acima de 30 SM (mais de R\$ 39.600,00)	9,6%	19,2%	17,3%	53,8%	1,7%	0,0%	0,0%	42,9%	57,1%	1,4%
Total	749	754	765	800	3.068	136	142	129	92	499

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Tabela VI.13 – Distribuição percentual (na coluna) das respostas dos estudantes à Questão 9 “Qual alternativa a seguir melhor descreve sua situação financeira (incluindo bolsas)?”, por sexo e quartos de desempenho, segundo a categoria de resposta – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Categoria de resposta	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de desempenho					Quartos de desempenho				
	1.º quarto	2.º quarto	3.º quarto	4.º quarto	Total	1.º quarto	2.º quarto	3.º quarto	4.º quarto	Total
Não tenho renda e meus gastos são financiados por programas governamentais	32,7%	23,1%	21,2%	23,1%	1,7%	66,7%	27,8%	5,6%	0,0%	3,6%
Não tenho renda e meus gastos são financiados pela minha família ou por outras pessoas	19,3%	23,4%	29,0%	28,2%	12,8%	26,9%	26,9%	32,8%	13,4%	13,4%
Tenho renda, mas recebo ajuda da família ou de outras pessoas para financiar meus gastos	20,8%	22,9%	25,1%	31,2%	32,7%	20,6%	27,1%	28,6%	23,6%	39,9%
Tenho renda e não preciso de ajuda para financiar meus gastos	22,7%	25,8%	25,2%	26,3%	23,7%	27,8%	32,2%	23,3%	16,7%	18,0%
Tenho renda e contribuo com o sustento da família	28,9%	26,5%	25,1%	19,5%	19,2%	33,0%	31,1%	18,9%	17,0%	21,2%
Sou o principal responsável pelo sustento da família	36,9%	25,5%	18,6%	19,0%	10,0%	26,3%	15,8%	42,1%	15,8%	3,8%
Total	749	754	765	800	3.068	136	142	129	92	499

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Tabela VI.14 – Distribuição percentual (na coluna) das respostas dos estudantes à Questão 10 “Qual alternativa a seguir melhor descreve sua situação de trabalho (exceto estágio ou bolsas)?”, por sexo e quartos de desempenho, segundo a categoria de resposta – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Categoria de resposta	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de desempenho					Quartos de desempenho				
	1.º quarto	2.º quarto	3.º quarto	4.º quarto	Total	1.º quarto	2.º quarto	3.º quarto	4.º quarto	Total
Não estou trabalhando	17,0%	20,7%	26,4%	35,9%	28,7%	27,4%	23,1%	28,5%	21,0%	37,3%
Trabalho eventualmente	31,1%	27,7%	21,0%	20,2%	3,9%	42,9%	28,6%	21,4%	7,1%	2,8%
Trabalho até 20 horas semanais	30,2%	25,6%	27,9%	16,3%	2,8%	37,5%	31,3%	25,0%	6,3%	3,2%
Trabalho de 21 a 39 horas semanais	23,8%	26,7%	23,3%	26,2%	12,7%	26,5%	25,0%	26,5%	22,1%	13,6%
Trabalho 40 horas semanais ou mais	27,8%	25,9%	24,6%	21,6%	51,9%	25,6%	34,0%	23,7%	16,7%	43,1%
Total	749	754	765	800	3.068	136	142	129	92	499

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Tabela VI.15 – Distribuição percentual (na coluna) 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 e quartos de desempenho, segundo a categoria de resposta – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Categoria de resposta	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de desempenho					Quartos de desempenho				
	1.º quarto	2.º quarto	3.º quarto	4.º quarto	Total	1.º quarto	2.º quarto	3.º quarto	4.º quarto	Total
Nenhum, pois meu curso é gratuito	14,5%	21,5%	29,6%	34,4%	59,8%	23,5%	28,0%	28,3%	20,2%	71,5%
Nenhum, embora meu curso não seja gratuito	38,4%	29,1%	17,0%	15,5%	12,6%	29,7%	24,3%	21,6%	24,3%	7,4%
ProUni integral	30,1%	27,2%	27,2%	15,4%	4,4%	54,5%	18,2%	9,1%	18,2%	4,4%
ProUni parcial, apenas	46,5%	27,9%	20,9%	4,7%	1,4%	50,0%	50,0%	0,0%	0,0%	0,4%
FIES, apenas	50,0%	34,1%	9,8%	6,1%	2,7%	50,0%	21,4%	21,4%	7,1%	2,8%
ProUni Parcial e FIES	66,7%	26,7%	6,7%	0,0%	0,5%	33,3%	66,7%	0,0%	0,0%	0,6%
Bolsa oferecida por governo estadual, distrital ou municipal	37,1%	28,6%	14,3%	20,0%	1,1%	50,0%	33,3%	16,7%	0,0%	1,2%
Bolsa oferecida pela própria instituição	37,6%	28,5%	18,8%	15,1%	12,1%	28,9%	40,0%	22,2%	8,9%	9,0%
Bolsa oferecida por outra entidade (empresa, ONG, outra)	48,4%	29,7%	13,2%	8,8%	3,0%	28,6%	42,9%	28,6%	0,0%	1,4%
Financiamento oferecido pela própria instituição	32,3%	32,3%	22,6%	12,9%	2,0%	33,3%	0,0%	33,3%	33,3%	1,2%
Financiamento bancário	50,0%	37,5%	0,0%	12,5%	0,3%	-	-	-	-	-
Total	749	754	765	800	3.068	136	142	129	92	499

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Tabela VI.16 – Distribuição percentual (na coluna) 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 e quartos de desempenho, segundo a categoria de resposta – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Categoria de resposta	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de desempenho					Quartos de desempenho				
	1.º quarto	2.º quarto	3.º quarto	4.º quarto	Total	1.º quarto	2.º quarto	3.º quarto	4.º quarto	Total
Nenhum	24,6%	24,3%	24,4%	26,7%	83,1%	26,1%	28,0%	26,1%	19,9%	71,5%
Auxílio moradia	31,9%	25,5%	19,1%	23,4%	1,5%	16,7%	16,7%	50,0%	16,7%	1,2%
Auxílio alimentação	22,9%	22,9%	33,5%	20,7%	6,1%	27,3%	27,3%	24,2%	21,2%	6,6%
Auxílio moradia e alimentação	27,3%	27,3%	25,0%	20,5%	2,9%	30,8%	34,6%	26,9%	7,7%	5,2%
Auxílio permanência	17,9%	27,6%	27,6%	26,9%	4,4%	24,5%	35,8%	20,8%	18,9%	10,6%
Outro tipo de auxílio	26,2%	27,9%	19,7%	26,2%	2,0%	50,0%	16,7%	29,2%	4,2%	4,8%
Total	749	754	766	800	3.069	136	142	129	92	499

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Tabela VI.17 – Distribuição percentual (na coluna) 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 e quartos de desempenho, segundo a categoria de resposta – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Categoria de resposta	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de desempenho					Quartos de desempenho				
	1.º quarto	2.º quarto	3.º quarto	4.º quarto	Total	1.º quarto	2.º quarto	3.º quarto	4.º quarto	Total
Nenhum	28,4%	27,3%	23,6%	20,7%	65,8%	31,0%	30,2%	23,4%	15,5%	50,5%
Bolsa de iniciação científica	12,5%	17,4%	29,3%	40,8%	16,1%	23,0%	23,0%	33,6%	20,4%	22,6%
Bolsa de extensão	14,8%	23,0%	31,9%	30,4%	4,4%	28,9%	37,8%	15,6%	17,8%	9,0%
Bolsa de monitoria/tutoria	10,7%	15,4%	29,0%	44,9%	7,0%	16,7%	20,8%	31,3%	31,3%	9,6%
Bolsa PET	27,3%	25,0%	20,5%	27,3%	1,4%	0,0%	42,9%	42,9%	14,3%	2,8%
Outro tipo de bolsa acadêmica	36,0%	26,1%	19,3%	18,6%	5,2%	40,7%	25,9%	14,8%	18,5%	5,4%
Total	749	754	766	800	3.069	136	142	129	92	499

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Tabela VI.18 – Distribuição percentual (na coluna) das respostas dos estudantes à Questão 14 “Durante o curso de graduação você participou de programas e/ou atividades curriculares no exterior?”, por sexo e quartos de desempenho, segundo a categoria de resposta – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Categoria de resposta	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de desempenho					Quartos de desempenho				
	1.º quarto	2.º quarto	3.º quarto	4.º quarto	Total	1.º quarto	2.º quarto	3.º quarto	4.º quarto	Total
Não participei	25,0%	24,7%	25,1%	25,1%	96,0%	27,8%	29,8%	25,9%	16,5%	93,6%
Sim, programa Ciência sem Fronteiras	21,4%	42,9%	0,0%	35,7%	0,5%	50,0%	0,0%	50,0%	0,0%	0,4%
Sim, programa de intercâmbio financiado pelo governo federal (Marca; Brafitec; PLI; outro)	0,0%	10,0%	20,0%	70,0%	0,3%	50,0%	0,0%	50,0%	0,0%	0,4%
Sim, programa de intercâmbio financiado pelo governo estadual	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sim, programa de intercâmbio da minha instituição	8,5%	14,9%	14,9%	61,7%	1,5%	6,3%	6,3%	18,8%	68,8%	3,2%
Sim, outro intercâmbio não institucional	9,6%	21,2%	32,7%	36,5%	1,7%	25,0%	16,7%	25,0%	33,3%	2,4%
Total	749	754	766	800	3.069	136	142	129	92	499

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Tabela VI.19 – Distribuição percentual (na coluna) 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 e quartos de desempenho, segundo a categoria de resposta – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Categoria de resposta	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de desempenho					Quartos de desempenho				
	1.º quarto	2.º quarto	3.º quarto	4.º quarto	Total	1.º quarto	2.º quarto	3.º quarto	4.º quarto	Total
Não	25,7%	24,4%	23,8%	26,1%	68,9%	25,9%	29,8%	26,5%	17,8%	61,9%
Sim, por critério étnico-racial	27,0%	24,3%	31,1%	17,6%	2,4%	45,5%	36,4%	9,1%	9,1%	2,2%
Sim, por critério de renda	29,1%	26,7%	26,1%	18,2%	5,4%	28,6%	25,7%	31,4%	14,3%	7,0%
Sim, por ter estudado em escola pública ou particular com bolsa de estudos	19,3%	23,4%	28,0%	29,2%	14,2%	31,4%	21,4%	24,3%	22,9%	14,0%
Sim, por sistema que combina dois ou mais critérios anteriores	15,1%	25,1%	29,1%	30,7%	8,2%	25,7%	29,7%	24,3%	20,3%	14,8%
Sim, por sistema diferente dos anteriores	53,6%	35,7%	7,1%	3,6%	0,9%	-	-	-	-	-
Total	749	754	766	800	3.069	136	142	129	92	499

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Tabela VI.20 – Distribuição percentual (na coluna) das respostas dos estudantes à Questão 16 “Em que unidade da Federação você concluiu o ensino médio?”, por sexo e quartos de desempenho, segundo a categoria de resposta – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Unidade da Federação	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de desempenho					Quartos de desempenho				
	1.º quarto	2.º quarto	3.º quarto	4.º quarto	Total	1.º quarto	2.º quarto	3.º quarto	4.º quarto	Total
AC	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	-	-	-	-	-
AL	50,0%	0,0%	0,0%	50,0%	0,1%	-	-	-	-	-
AM	49,4%	13,0%	26,0%	11,7%	2,5%	76,9%	23,1%	0,0%	0,0%	2,6%
AP	33,3%	33,3%	0,0%	33,3%	0,1%	-	-	-	-	-
BA	19,3%	30,7%	27,3%	22,7%	2,9%	28,6%	14,3%	28,6%	28,6%	1,4%
CE	32,6%	26,1%	28,3%	13,0%	1,5%	25,0%	62,5%	12,5%	0,0%	1,6%
DF	50,0%	16,7%	16,7%	16,7%	0,2%	-	-	-	-	-
ES	13,8%	30,8%	20,0%	35,4%	2,1%	42,9%	21,4%	14,3%	21,4%	2,8%
GO	23,3%	30,0%	30,0%	16,7%	2,0%	44,4%	11,1%	22,2%	22,2%	3,6%
MA	43,8%	31,3%	12,5%	12,5%	0,5%	-	-	-	-	-
MG	17,1%	25,5%	27,6%	29,7%	18,6%	21,4%	32,5%	24,8%	21,4%	23,4%
MS	34,5%	24,1%	27,6%	13,8%	0,9%	66,7%	33,3%	0,0%	0,0%	1,2%
MT	48,3%	27,6%	12,1%	12,1%	1,9%	62,5%	0,0%	25,0%	12,5%	1,6%
PA	33,3%	30,3%	9,1%	27,3%	1,1%	30,8%	30,8%	38,5%	0,0%	2,6%
PB	0,0%	50,0%	50,0%	0,0%	0,1%	-	-	-	-	-
PE	14,8%	19,7%	34,4%	31,1%	2,0%	18,2%	18,2%	27,3%	36,4%	2,2%
PI	0,0%	33,3%	0,0%	66,7%	0,1%	50,0%	25,0%	25,0%	0,0%	0,8%
PR	18,0%	24,3%	27,0%	30,6%	3,6%	9,5%	38,1%	38,1%	14,3%	4,2%
RJ	23,6%	23,6%	20,9%	31,8%	7,2%	16,7%	23,8%	38,1%	21,4%	8,4%
RN	26,9%	19,2%	30,8%	23,1%	0,8%	25,0%	25,0%	25,0%	25,0%	0,8%
RO	20,0%	46,7%	20,0%	13,3%	0,5%	25,0%	25,0%	25,0%	25,0%	0,8%
RR	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	-	-	-	-	-
RS	18,9%	24,1%	27,6%	29,4%	7,4%	39,1%	30,4%	21,7%	8,7%	4,6%
SC	7,0%	16,8%	30,1%	46,2%	4,7%	14,3%	21,4%	28,6%	35,7%	2,8%
SE	0,0%	33,3%	0,0%	66,7%	0,1%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,4%
SP	29,5%	24,5%	23,5%	22,5%	38,7%	25,7%	29,9%	25,7%	18,6%	33,5%
TO	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	0,1%	-	-	-	-	-
Não se aplica	27,3%	27,3%	36,4%	9,1%	0,4%	33,3%	33,3%	0,0%	33,3%	0,6%
Total	749	754	766	800	3.069	136	142	129	92	499

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Tabela VI.21 – Distribuição percentual (na coluna) das respostas dos estudantes à Questão 17 “Em que tipo de escola você cursou o ensino médio?”, por sexo e quartos de desempenho, segundo a categoria de resposta – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Categoria de resposta	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de desempenho					Quartos de desempenho				
	1.º quarto	2.º quarto	3.º quarto	4.º quarto	Total	1.º quarto	2.º quarto	3.º quarto	4.º quarto	Total
Todo em escola pública	28,9%	24,5%	24,8%	21,8%	53,7%	33,7%	28,8%	19,9%	17,6%	53,5%
Todo em escola privada (particular)	16,7%	23,7%	25,6%	34,1%	38,8%	18,4%	27,1%	33,8%	20,8%	41,5%
Todo no exterior	50,0%	50,0%	0,0%	0,0%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,2%
A maior parte em escola pública	41,5%	26,6%	19,1%	12,8%	3,1%	85,7%	14,3%	0,0%	0,0%	1,4%
A maior parte em escola privada (particular)	26,2%	32,0%	24,6%	17,2%	4,0%	12,5%	50,0%	31,3%	6,3%	3,2%
Parte no Brasil e parte no exterior	10,0%	30,0%	40,0%	20,0%	0,3%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,2%
Total	749	754	766	800	3.069	136	142	129	92	499

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Tabela VI.22 – Distribuição percentual (na coluna) das respostas dos estudantes à Questão 18 “Qual modalidade de ensino médio você concluiu?”, por sexo e quartos de desempenho, segundo a categoria de resposta – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Categoria de resposta	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de desempenho					Quartos de desempenho				
	1.º quarto	2.º quarto	3.º quarto	4.º quarto	Total	1.º quarto	2.º quarto	3.º quarto	4.º quarto	Total
Ensino médio tradicional	25,9%	24,6%	25,0%	24,5%	73,5%	27,5%	29,7%	25,5%	17,3%	70,7%
Profissionalizante técnico (eletrônica, contabilidade, agrícola, outro)	18,7%	24,5%	25,3%	31,5%	24,2%	26,6%	25,2%	26,6%	21,7%	28,7%
Profissionalizante magistério (Curso Normal)	33,3%	0,0%	66,7%	0,0%	0,1%	-	-	-	-	-
Educação de Jovens e Adultos (EJA) e/ou Supletivo	47,9%	25,0%	18,8%	8,3%	1,6%	33,3%	33,3%	33,3%	0,0%	0,6%
Outra modalidade	11,1%	27,8%	11,1%	50,0%	0,6%	-	-	-	-	-
Total	749	754	766	800	3.069	136	142	129	92	499

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Tabela VI.23 – Distribuição percentual (na coluna) das respostas dos estudantes à Questão 19 “Quem lhe deu maior incentivo para cursar a graduação?”, por sexo e quartos de desempenho, segundo a categoria de resposta – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Categoria de resposta	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de desempenho					Quartos de desempenho				
	1.º quarto	2.º quarto	3.º quarto	4.º quarto	Total	1.º quarto	2.º quarto	3.º quarto	4.º quarto	Total
Ninguém	30,4%	29,8%	22,8%	17,1%	12,0%	43,3%	30,0%	10,0%	16,7%	6,0%
Pais	22,4%	23,3%	25,9%	28,4%	77,2%	27,1%	28,5%	26,1%	18,4%	85,2%
Outros membros da família que não os pais	31,9%	31,9%	19,6%	16,7%	4,5%	22,2%	22,2%	38,9%	16,7%	3,6%
Professores	17,6%	20,6%	30,9%	30,9%	2,2%	6,7%	26,7%	33,3%	33,3%	3,0%
Líder ou representante religioso	50,0%	0,0%	0,0%	50,0%	0,1%	-	-	-	-	-
Colegas/Amigos	34,1%	30,5%	19,5%	15,9%	2,7%	0,0%	66,7%	33,3%	0,0%	1,2%
Outras pessoas	52,5%	22,5%	12,5%	12,5%	1,3%	60,0%	0,0%	20,0%	20,0%	1,0%
Total	749	754	766	800	3.069	136	142	129	92	499

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Tabela VI.24 – Distribuição percentual (na coluna) das respostas dos estudantes à Questão 20 “Algum dos grupos abaixo foi determinante para você enfrentar dificuldades durante seu curso superior e concluí-lo?”, por sexo e quartos de desempenho, segundo a categoria de resposta – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Categoria de resposta	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de desempenho					Quartos de desempenho				
	1.º quarto	2.º quarto	3.º quarto	4.º quarto	Total	1.º quarto	2.º quarto	3.º quarto	4.º quarto	Total
Não tive dificuldade	26,4%	23,3%	24,7%	25,6%	24,8%	35,4%	18,2%	27,3%	19,2%	19,8%
Não recebi apoio para enfrentar dificuldades	34,7%	26,4%	18,7%	20,2%	6,3%	44,0%	32,0%	16,0%	8,0%	5,0%
Pais	23,6%	25,3%	25,5%	25,6%	41,3%	25,9%	30,7%	25,9%	17,5%	45,7%
Avós	7,0%	37,2%	32,6%	23,3%	1,4%	25,0%	25,0%	25,0%	25,0%	0,8%
Irmãos, primos ou tios	19,6%	33,3%	31,4%	15,7%	1,7%	21,1%	15,8%	42,1%	21,1%	3,8%
Líder ou representante religioso	10,0%	30,0%	10,0%	50,0%	0,3%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,2%
Colegas de curso ou amigos	17,8%	19,2%	26,6%	36,3%	14,1%	12,8%	37,2%	26,9%	23,1%	15,6%
Professores do curso	19,3%	29,3%	27,3%	24,0%	4,9%	26,9%	30,8%	26,9%	15,4%	5,2%
Profissionais do serviço de apoio ao estudante da IES	44,4%	44,4%	11,1%	0,0%	0,3%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,2%
Colegas de trabalho	45,8%	16,7%	12,5%	25,0%	0,8%	50,0%	50,0%	0,0%	0,0%	0,4%
Outro grupo	36,7%	26,6%	21,9%	14,8%	4,2%	50,0%	25,0%	12,5%	12,5%	3,2%
Total	749	754	766	800	3.069	136	142	129	92	499

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Tabela VI.25 – Distribuição percentual (na coluna) das respostas dos estudantes à Questão 21 “Alguém em sua família concluiu um curso superior?”, por sexo e quartos de desempenho, segundo a categoria de resposta – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Categoria de resposta	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de desempenho					Quartos de desempenho				
	1.º quarto	2.º quarto	3.º quarto	4.º quarto	Total	1.º quarto	2.º quarto	3.º quarto	4.º quarto	Total
Sim	23,1%	23,7%	25,2%	28,0%	77,5%	24,5%	27,3%	26,8%	21,4%	78,6%
Não	28,9%	27,5%	24,0%	19,5%	22,5%	37,4%	32,7%	22,4%	7,5%	21,4%
Total	749	754	766	800	3.069	136	142	129	92	499

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Tabela VI.26 – Distribuição percentual (na coluna) 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 e quartos de desempenho, segundo a categoria de resposta – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Categoria de resposta	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de desempenho					Quartos de desempenho				
	1.º quarto	2.º quarto	3.º quarto	4.º quarto	Total	1.º quarto	2.º quarto	3.º quarto	4.º quarto	Total
Nenhum	23,6%	27,8%	22,0%	26,6%	29,2%	34,0%	27,7%	18,1%	20,2%	18,8%
Um ou dois	24,5%	23,8%	26,4%	25,3%	39,6%	29,1%	29,1%	28,0%	13,8%	37,9%
De três a cinco	25,5%	21,6%	26,9%	26,0%	21,4%	27,1%	28,8%	25,4%	18,6%	23,6%
De seis a oito	28,1%	24,2%	25,0%	22,7%	4,2%	14,7%	26,5%	23,5%	35,3%	6,8%
Mais de oito	20,8%	24,9%	22,5%	31,8%	5,6%	18,8%	28,1%	32,8%	20,3%	12,8%
Total	749	754	766	800	3.069	136	142	129	92	499

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Tabela VI.27 – Distribuição percentual (na coluna) das respostas dos estudantes à Questão 23 “Quantas horas por semana, aproximadamente, você dedicou aos estudos, excetuando as horas de aula?”, por sexo e quartos de desempenho, segundo a categoria de resposta – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Categoria de resposta	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de desempenho					Quartos de desempenho				
	1.º quarto	2.º quarto	3.º quarto	4.º quarto	Total	1.º quarto	2.º quarto	3.º quarto	4.º quarto	Total
Nenhuma, apenas assisto às aulas	27,5%	26,4%	24,7%	21,4%	5,9%	46,2%	15,4%	30,8%	7,7%	2,6%
De uma a três	29,1%	27,9%	22,5%	20,6%	35,6%	31,8%	25,5%	27,4%	15,3%	31,5%
De quatro a sete	22,9%	22,2%	26,4%	28,5%	30,4%	24,9%	28,8%	24,9%	21,5%	35,5%
De oito a doze	19,6%	24,7%	27,3%	28,4%	14,1%	24,3%	36,5%	20,3%	18,9%	14,8%
Mais de doze	19,2%	20,4%	25,8%	34,5%	13,9%	23,1%	28,2%	29,5%	19,2%	15,6%
Total	749	754	766	800	3.069	136	142	129	92	499

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Tabela VI.28 – Distribuição percentual (na coluna) das respostas dos estudantes à Questão 24 “Você teve oportunidade de aprendizado de idioma estrangeiro na Instituição?”, por sexo e quartos de desempenho, segundo a categoria de resposta – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Categoria de resposta	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de desempenho					Quartos de desempenho				
	1.º quarto	2.º quarto	3.º quarto	4.º quarto	Total	1.º quarto	2.º quarto	3.º quarto	4.º quarto	Total
Sim, somente na modalidade presencial	19,4%	24,3%	26,0%	30,3%	22,5%	26,8%	29,5%	25,0%	18,8%	22,4%
Sim, somente na modalidade semipresencial	33,3%	15,6%	24,4%	26,7%	1,5%	50,0%	50,0%	0,0%	0,0%	0,8%
Sim, parte na modalidade presencial e parte na modalidade semipresencial	16,6%	21,8%	26,2%	35,4%	10,6%	12,7%	30,9%	29,1%	27,3%	11,0%
Sim, na modalidade a distância	21,8%	24,3%	25,7%	28,2%	9,3%	18,9%	26,4%	34,0%	20,8%	10,6%
Não	28,1%	25,5%	24,2%	22,2%	56,1%	31,6%	27,6%	24,4%	16,4%	55,1%
Total	749	754	766	800	3.069	136	142	129	92	499

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Tabela VI.29 – Distribuição percentual (na coluna) das respostas dos estudantes à Questão 25 “Qual o principal motivo para você ter escolhido este curso?”, por sexo e quartos de desempenho, segundo a categoria de resposta – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Categoria de resposta	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de desempenho					Quartos de desempenho				
	1.º quarto	2.º quarto	3.º quarto	4.º quarto	Total	1.º quarto	2.º quarto	3.º quarto	4.º quarto	Total
Inserção no mercado de trabalho	22,4%	25,9%	27,4%	24,3%	35,4%	31,1%	25,1%	25,1%	18,7%	43,9%
Influência familiar	27,7%	29,5%	22,0%	20,8%	5,6%	22,6%	25,8%	35,5%	16,1%	6,2%
Valorização profissional	30,9%	24,2%	22,5%	22,4%	18,2%	21,3%	41,3%	23,8%	13,8%	16,0%
Prestígio Social	29,2%	12,5%	12,5%	45,8%	0,8%	75,0%	0,0%	0,0%	25,0%	0,8%
Vocação	20,0%	22,3%	25,3%	32,4%	28,2%	20,7%	30,4%	28,3%	20,7%	18,4%
Oferecido na modalidade a distância	50,0%	50,0%	0,0%	0,0%	0,1%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,2%
Baixa concorrência para ingresso	37,9%	17,2%	24,1%	20,7%	0,9%	33,3%	33,3%	0,0%	33,3%	0,6%
Outro motivo	27,8%	25,7%	22,9%	23,5%	10,7%	30,4%	24,6%	24,6%	20,3%	13,8%
Total	749	754	766	800	3.069	136	142	129	92	499

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Tabela VI.30 – Distribuição percentual (na coluna) das respostas dos estudantes à Questão 26 “Qual a principal razão para você ter escolhido a sua instituição de educação superior?”, por sexo e quartos de desempenho, segundo a categoria de resposta – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Categoria de resposta	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de desempenho					Quartos de desempenho				
	1.º quarto	2.º quarto	3.º quarto	4.º quarto	Total	1.º quarto	2.º quarto	3.º quarto	4.º quarto	Total
Gratuidade	19,5%	25,3%	29,1%	26,1%	23,9%	23,9%	31,6%	27,7%	16,8%	31,1%
Preço da mensalidade	54,9%	28,9%	12,7%	3,5%	4,6%	72,7%	27,3%	0,0%	0,0%	2,2%
Proximidade da minha residência	30,2%	25,1%	22,0%	22,7%	13,5%	25,5%	30,9%	30,9%	12,7%	11,0%
Proximidade do meu trabalho	34,3%	34,3%	20,0%	11,4%	1,1%	50,0%	50,0%	0,0%	0,0%	0,4%
Facilidade de acesso	43,0%	28,0%	13,0%	16,0%	3,3%	54,5%	27,3%	18,2%	0,0%	2,2%
Qualidade/reputação	18,2%	21,5%	26,7%	33,5%	42,4%	23,5%	27,0%	27,0%	22,5%	40,1%
Foi a única onde tive aprovação	25,4%	30,5%	25,4%	18,6%	1,9%	40,0%	20,0%	20,0%	20,0%	1,0%
Possibilidade de ter bolsa de estudo	34,4%	32,8%	21,3%	11,5%	4,0%	37,9%	27,6%	10,3%	24,1%	5,8%
Outro motivo	33,5%	28,0%	21,1%	17,4%	5,2%	32,3%	19,4%	29,0%	19,4%	6,2%
Total	749	754	766	800	3.069	136	142	129	92	499

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Tabela VI.31 – Distribuição percentual (na coluna) do nível de discordância/concordância dos estudantes com a Assertiva 27 “As disciplinas cursadas contribuíram para sua formação integral, como cidadão e profissional”, por sexo e quartos de desempenho, segundo a categoria de resposta – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Categoria de resposta	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de desempenho					Quartos de desempenho				
	1.º quarto	2.º quarto	3.º quarto	4.º quarto	Total	1.º quarto	2.º quarto	3.º quarto	4.º quarto	Total
Discordo totalmente	61,1%	22,2%	11,1%	5,6%	1,2%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,6%
Discordo	26,8%	31,0%	15,5%	26,8%	2,3%	28,6%	28,6%	14,3%	28,6%	1,4%
Discordo parcialmente	29,0%	25,5%	27,5%	18,0%	6,6%	37,5%	25,0%	16,7%	20,8%	4,8%
Concordo parcialmente	26,7%	23,6%	25,5%	24,2%	16,4%	28,6%	26,0%	28,6%	16,9%	15,5%
Concordo	18,0%	26,1%	26,6%	29,4%	27,1%	26,1%	28,6%	28,6%	16,8%	32,5%
Concordo totalmente	25,5%	23,5%	24,7%	26,3%	46,4%	25,0%	30,4%	25,0%	19,6%	45,2%
Total	739	745	764	791	3.039	134	142	129	91	496

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Tabela VI.32 – Distribuição percentual (na coluna) do nível de discordância/concordância dos estudantes com a Assertiva 28 “Os conteúdos abordados nas disciplinas do curso favoreceram sua atuação em estágios ou em atividades de iniciação profissional”, por sexo e quartos de desempenho, segundo a categoria de resposta – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Categoria de resposta	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de desempenho					Quartos de desempenho				
	1.º quarto	2.º quarto	3.º quarto	4.º quarto	Total	1.º quarto	2.º quarto	3.º quarto	4.º quarto	Total
Discordo totalmente	46,4%	25,0%	21,4%	7,1%	1,9%	75,0%	25,0%	0,0%	0,0%	0,8%
Discordo	25,5%	26,7%	25,5%	22,4%	5,3%	37,5%	43,8%	0,0%	18,8%	3,3%
Discordo parcialmente	22,5%	25,8%	26,9%	24,7%	9,0%	24,4%	33,3%	31,1%	11,1%	9,2%
Concordo parcialmente	24,3%	25,4%	27,4%	22,9%	16,5%	22,5%	24,7%	32,6%	20,2%	18,1%
Concordo	20,6%	23,6%	26,1%	29,7%	25,9%	25,4%	29,9%	23,9%	20,9%	27,3%
Concordo totalmente	25,9%	24,1%	23,6%	26,4%	41,4%	28,6%	28,1%	25,6%	17,7%	41,3%
Total	733	738	760	783	3.014	132	142	127	90	491

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Tabela VI.33 – Distribuição percentual (na coluna) do nível de discordância/concordância dos estudantes com a Assertiva 29 “As metodologias de ensino utilizadas no curso desafiaram você a aprofundar conhecimentos e desenvolver competências reflexivas e críticas”, por sexo e quartos de desempenho, segundo a categoria de resposta – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Categoria de resposta	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de desempenho					Quartos de desempenho				
	1.º quarto	2.º quarto	3.º quarto	4.º quarto	Total	1.º quarto	2.º quarto	3.º quarto	4.º quarto	Total
Discordo totalmente	35,1%	33,3%	12,3%	19,3%	1,9%	62,5%	0,0%	25,0%	12,5%	1,6%
Discordo	25,0%	22,0%	25,0%	28,0%	4,3%	20,0%	55,0%	20,0%	5,0%	4,0%
Discordo parcialmente	27,4%	21,5%	29,9%	21,2%	9,0%	23,3%	27,9%	23,3%	25,6%	8,7%
Concordo parcialmente	19,4%	26,5%	27,4%	26,7%	15,2%	27,5%	28,7%	18,8%	25,0%	16,2%
Concordo	22,7%	24,4%	26,6%	26,3%	26,8%	25,6%	29,5%	33,3%	11,6%	26,1%
Concordo totalmente	25,7%	24,6%	23,0%	26,7%	42,7%	28,0%	26,6%	25,7%	19,6%	43,3%
Total	738	749	765	792	3.044	134	141	129	90	494

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Tabela VI.34 – Distribuição percentual (na coluna) do nível de discordância/concordância dos estudantes com a Assertiva 30 “O curso propiciou experiências de aprendizagem inovadoras”, por sexo e quartos de desempenho, segundo a categoria de resposta – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Categoria de resposta	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de desempenho					Quartos de desempenho				
	1.º quarto	2.º quarto	3.º quarto	4.º quarto	Total	1.º quarto	2.º quarto	3.º quarto	4.º quarto	Total
Discordo totalmente	31,7%	30,7%	18,8%	18,8%	3,3%	43,8%	25,0%	18,8%	12,5%	3,2%
Discordo	27,4%	27,4%	18,5%	26,8%	5,2%	25,0%	39,3%	25,0%	10,7%	5,7%
Discordo parcialmente	21,5%	24,8%	28,1%	25,5%	9,9%	20,8%	18,9%	35,8%	24,5%	10,7%
Concordo parcialmente	21,8%	20,5%	29,8%	28,0%	17,5%	34,1%	22,7%	20,5%	22,7%	17,8%
Concordo	23,3%	23,7%	25,8%	27,2%	23,6%	23,7%	38,1%	22,7%	15,5%	19,6%
Concordo totalmente	25,5%	25,9%	23,2%	25,4%	40,5%	26,8%	27,7%	27,7%	17,8%	43,0%
Total	738	748	763	795	3.044	135	141	128	91	495

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Tabela VI.35 – Distribuição percentual (na coluna) do nível de discordância/concordância dos estudantes com a Assertiva 31 “O Curso contribuiu para o desenvolvimento da sua consciência ética para o exercício profissional”, por sexo e quartos de desempenho, segundo a categoria de resposta – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Categoria de resposta	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de desempenho					Quartos de desempenho				
	1.º quarto	2.º quarto	3.º quarto	4.º quarto	Total	1.º quarto	2.º quarto	3.º quarto	4.º quarto	Total
Discordo totalmente	37,1%	22,9%	17,1%	22,9%	2,3%	44,4%	0,0%	33,3%	22,2%	1,8%
Discordo	27,3%	24,8%	24,0%	24,0%	4,0%	42,9%	33,3%	19,0%	4,8%	4,3%
Discordo parcialmente	22,5%	21,6%	26,8%	29,0%	7,6%	16,7%	36,1%	19,4%	27,8%	7,3%
Concordo parcialmente	23,7%	23,2%	27,1%	26,0%	15,4%	27,3%	27,3%	29,9%	15,6%	15,7%
Concordo	22,3%	23,1%	26,2%	28,4%	24,2%	21,2%	32,3%	30,3%	16,2%	20,1%
Concordo totalmente	25,1%	26,3%	24,0%	24,6%	46,5%	29,2%	27,6%	24,8%	18,4%	50,8%
Total	737	743	758	787	3.025	134	142	129	87	492

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Tabela VI.36 - Distribuição percentual (na coluna) do nível de discordância/concordância dos estudantes com a Assertiva 32 “No curso você teve oportunidade de aprender a trabalhar em equipe”, por sexo e quartos de desempenho, segundo a categoria de resposta – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Categoria de resposta	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de desempenho					Quartos de desempenho				
	1.º quarto	2.º quarto	3.º quarto	4.º quarto	Total	1.º quarto	2.º quarto	3.º quarto	4.º quarto	Total
Discordo totalmente	34,8%	43,5%	4,3%	17,4%	0,8%	66,7%	16,7%	16,7%	0,0%	1,2%
Discordo	29,6%	27,8%	18,5%	24,1%	1,8%	75,0%	12,5%	12,5%	0,0%	1,6%
Discordo parcialmente	32,3%	22,3%	27,7%	17,7%	4,3%	31,3%	18,8%	6,3%	43,8%	3,2%
Concordo parcialmente	29,8%	22,8%	22,8%	24,7%	10,2%	24,0%	26,0%	34,0%	16,0%	10,1%
Concordo	22,7%	24,5%	25,9%	26,9%	23,5%	32,3%	24,7%	24,7%	18,3%	18,7%
Concordo totalmente	23,1%	24,8%	25,3%	26,8%	59,5%	24,1%	31,2%	26,5%	18,2%	65,2%
Total	742	751	763	796	3.052	135	142	129	91	497

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Tabela VI.37 – Distribuição percentual (na coluna) do nível de discordância/concordância dos estudantes com a Assertiva 33 “O curso possibilitou aumentar sua capacidade de reflexão e argumentação”, por sexo e quartos de desempenho, segundo a categoria de resposta – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Categoria de resposta	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de desempenho					Quartos de desempenho				
	1.º quarto	2.º quarto	3.º quarto	4.º quarto	Total	1.º quarto	2.º quarto	3.º quarto	4.º quarto	Total
Discordo totalmente	40,0%	20,0%	14,3%	25,7%	1,2%	44,4%	11,1%	11,1%	33,3%	1,8%
Discordo	30,4%	24,6%	21,7%	23,2%	2,3%	50,0%	20,0%	20,0%	10,0%	2,0%
Discordo parcialmente	32,1%	19,0%	28,8%	20,1%	6,1%	26,7%	23,3%	26,7%	23,3%	6,1%
Concordo parcialmente	24,3%	24,3%	27,3%	24,1%	13,5%	27,9%	27,9%	26,5%	17,6%	13,8%
Concordo	22,7%	24,8%	25,2%	27,2%	24,5%	30,6%	25,2%	28,8%	15,3%	22,5%
Concordo totalmente	23,5%	25,5%	24,4%	26,6%	52,5%	24,5%	31,7%	25,3%	18,5%	53,8%
Total	738	752	762	789	3.041	135	141	128	89	493

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Tabela VI.38 – Distribuição percentual (na coluna) do nível de discordância/concordância dos estudantes com a Assertiva 34 “O curso promoveu o desenvolvimento da sua capacidade de pensar criticamente, analisar e refletir sobre soluções para problemas da sociedade”, por sexo e quartos de desempenho, segundo a categoria de resposta – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Categoria de resposta	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de desempenho					Quartos de desempenho				
	1.º quarto	2.º quarto	3.º quarto	4.º quarto	Total	1.º quarto	2.º quarto	3.º quarto	4.º quarto	Total
Discordo totalmente	40,0%	24,0%	12,0%	24,0%	1,7%	44,4%	0,0%	33,3%	22,2%	1,8%
Discordo	23,0%	29,9%	21,8%	25,3%	2,9%	50,0%	25,0%	25,0%	0,0%	3,3%
Discordo parcialmente	29,9%	22,1%	27,9%	20,1%	6,8%	19,2%	34,6%	23,1%	23,1%	5,3%
Concordo parcialmente	24,6%	22,9%	24,1%	28,4%	13,9%	29,2%	30,6%	23,6%	16,7%	14,7%
Concordo	22,2%	27,4%	25,5%	24,8%	24,0%	25,7%	27,4%	31,0%	15,9%	23,0%
Concordo totalmente	24,3%	23,7%	25,2%	26,9%	50,8%	25,9%	29,4%	24,3%	20,4%	51,9%
Total	737	742	754	786	3.019	133	141	127	90	491

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Tabela VI.39 – Distribuição percentual (na coluna) do nível de discordância/concordância dos estudantes com a Assertiva 35 “O curso contribuiu para você ampliar sua capacidade de comunicação nas formas oral e escrita”, por sexo e quartos de desempenho, segundo a categoria de resposta – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Categoria de resposta	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de desempenho					Quartos de desempenho				
	1.º quarto	2.º quarto	3.º quarto	4.º quarto	Total	1.º quarto	2.º quarto	3.º quarto	4.º quarto	Total
Discordo totalmente	46,7%	26,7%	15,6%	11,1%	1,5%	66,7%	8,3%	25,0%	0,0%	2,4%
Discordo	16,5%	31,1%	29,1%	23,3%	3,4%	41,7%	41,7%	0,0%	16,7%	2,4%
Discordo parcialmente	23,7%	19,3%	28,0%	29,0%	6,8%	18,8%	25,0%	28,1%	28,1%	6,5%
Concordo parcialmente	23,8%	25,6%	25,4%	25,2%	14,7%	31,9%	23,6%	33,3%	11,1%	14,6%
Concordo	24,0%	24,2%	26,2%	25,6%	25,5%	29,3%	25,3%	24,2%	21,2%	20,1%
Concordo totalmente	24,4%	24,7%	24,0%	26,8%	48,2%	24,1%	32,0%	25,2%	18,8%	54,0%
Total	735	746	761	791	3.033	135	141	127	90	493

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Tabela VI.40 – Distribuição percentual (na coluna) do nível de discordância/concordância dos estudantes com a Assertiva 36 “O curso contribuiu para o desenvolvimento da sua capacidade de aprender e atualizar-se permanentemente”, por sexo e quartos de desempenho, segundo a categoria de resposta – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Categoria de resposta	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de desempenho					Quartos de desempenho				
	1.º quarto	2.º quarto	3.º quarto	4.º quarto	Total	1.º quarto	2.º quarto	3.º quarto	4.º quarto	Total
Discordo totalmente	44,8%	31,0%	10,3%	13,8%	0,9%	66,7%	0,0%	16,7%	16,7%	1,2%
Discordo	27,3%	30,3%	21,2%	21,2%	2,2%	20,0%	40,0%	20,0%	20,0%	2,0%
Discordo parcialmente	30,2%	21,8%	21,8%	26,3%	5,9%	23,3%	33,3%	23,3%	20,0%	6,1%
Concordo parcialmente	24,5%	26,3%	27,7%	21,5%	12,2%	34,5%	29,1%	27,3%	9,1%	11,1%
Concordo	21,5%	25,4%	27,7%	25,3%	24,3%	23,9%	28,4%	29,9%	17,9%	27,1%
Concordo totalmente	24,5%	23,7%	23,9%	27,9%	54,5%	27,4%	27,4%	24,7%	20,5%	52,4%
Total	744	750	762	797	3.053	135	139	129	91	494

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Tabela VI.41 – Distribuição percentual (na coluna) do nível de discordância/concordância dos estudantes com a Assertiva 37 “As relações professor-aluno ao longo do curso estimularam você a estudar e aprender”, por sexo e quartos de desempenho, segundo a categoria de resposta – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Categoria de resposta	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de desempenho					Quartos de desempenho				
	1.º quarto	2.º quarto	3.º quarto	4.º quarto	Total	1.º quarto	2.º quarto	3.º quarto	4.º quarto	Total
Discordo totalmente	24,9%	26,6%	24,3%	24,3%	5,8%	50,0%	29,2%	8,3%	12,5%	4,8%
Discordo	17,5%	22,2%	26,1%	34,2%	7,7%	20,5%	23,1%	35,9%	20,5%	7,9%
Discordo parcialmente	23,0%	24,1%	28,8%	24,1%	9,0%	28,6%	20,4%	30,6%	20,4%	9,9%
Concordo parcialmente	22,4%	24,2%	26,9%	26,5%	18,5%	27,6%	32,7%	22,4%	17,3%	19,8%
Concordo	22,5%	22,3%	27,7%	27,4%	21,9%	17,5%	36,1%	27,8%	18,6%	19,6%
Concordo totalmente	27,9%	26,2%	21,4%	24,5%	37,1%	29,3%	26,1%	26,1%	18,6%	38,0%
Total	740	746	761	798	3.045	133	142	129	91	495

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Tabela VI.42 – Distribuição percentual (na coluna) do nível de discordância/concordância dos estudantes com a Assertiva 38 “Os planos de ensino apresentados pelos professores contribuíram para o desenvolvimento das atividades acadêmicas e para seus estudos”, por sexo e quartos de desempenho, segundo a categoria de resposta – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Categoria de resposta	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de desempenho					Quartos de desempenho				
	1.º quarto	2.º quarto	3.º quarto	4.º quarto	Total	1.º quarto	2.º quarto	3.º quarto	4.º quarto	Total
Discordo totalmente	28,6%	38,6%	20,0%	12,9%	2,3%	36,4%	45,5%	9,1%	9,1%	2,2%
Discordo	22,6%	23,8%	27,4%	26,2%	5,4%	35,3%	23,5%	41,2%	0,0%	3,4%
Discordo parcialmente	25,2%	21,1%	27,0%	26,7%	10,5%	21,2%	34,6%	25,0%	19,2%	10,5%
Concordo parcialmente	21,3%	26,1%	26,8%	25,8%	19,3%	30,2%	28,1%	24,0%	17,7%	19,4%
Concordo	22,7%	24,0%	26,1%	27,2%	25,9%	21,1%	30,8%	25,6%	22,6%	26,9%
Concordo totalmente	27,0%	24,5%	22,7%	25,8%	36,6%	29,6%	25,3%	27,4%	17,7%	37,6%
Total	741	748	761	789	3.039	133	142	129	91	495

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Tabela VI.43 – Distribuição percentual (na coluna) do nível de discordância/concordância dos estudantes com a Assertiva 39 “As referências bibliográficas indicadas pelos professores nos planos de ensino contribuíram para seus estudos e aprendizagens”, por sexo e quartos de desempenho, segundo a categoria de resposta – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Categoria de resposta	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de desempenho					Quartos de desempenho				
	1.º quarto	2.º quarto	3.º quarto	4.º quarto	Total	1.º quarto	2.º quarto	3.º quarto	4.º quarto	Total
Discordo totalmente	32,6%	39,5%	11,6%	16,3%	1,4%	50,0%	16,7%	16,7%	16,7%	1,2%
Discordo	22,4%	25,0%	26,7%	25,9%	3,9%	26,7%	33,3%	33,3%	6,7%	3,1%
Discordo parcialmente	23,6%	20,2%	29,1%	27,1%	8,6%	18,5%	40,7%	33,3%	7,4%	5,5%
Concordo parcialmente	26,0%	24,9%	24,7%	24,5%	15,5%	29,7%	32,8%	23,4%	14,1%	13,0%
Concordo	23,0%	24,4%	27,4%	25,2%	27,0%	26,8%	28,2%	23,2%	21,8%	28,9%
Concordo totalmente	24,6%	25,1%	23,6%	26,7%	43,6%	26,6%	26,2%	27,8%	19,4%	48,3%
Total	729	739	755	774	2.997	132	140	129	90	491

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Tabela VI.44 – Distribuição percentual (na coluna) do nível de discordância/concordância dos estudantes com a Assertiva 40 “Foram oferecidas oportunidades para os estudantes superarem dificuldades relacionadas ao processo de formação”, por sexo e quartos de desempenho, segundo a categoria de resposta – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Categoria de resposta	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de desempenho					Quartos de desempenho				
	1.º quarto	2.º quarto	3.º quarto	4.º quarto	Total	1.º quarto	2.º quarto	3.º quarto	4.º quarto	Total
Discordo totalmente	32,8%	27,6%	20,9%	18,7%	4,5%	46,2%	23,1%	19,2%	11,5%	5,3%
Discordo	19,2%	23,7%	25,3%	31,8%	6,7%	11,5%	26,9%	42,3%	19,2%	5,3%
Discordo parcialmente	25,1%	24,1%	25,1%	25,8%	10,0%	30,0%	25,0%	21,7%	23,3%	12,3%
Concordo parcialmente	25,0%	22,5%	28,8%	23,7%	17,0%	29,1%	29,1%	23,3%	18,6%	17,7%
Concordo	23,5%	23,6%	26,2%	26,7%	25,2%	24,1%	33,0%	29,5%	13,4%	23,0%
Concordo totalmente	24,4%	26,5%	22,8%	26,2%	36,6%	26,7%	27,8%	26,1%	19,3%	36,2%
Total	721	731	739	766	2.957	132	139	128	87	486

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Tabela VI.45 – Distribuição percentual (na coluna) do nível de discordância/concordância dos estudantes com a Assertiva 41 “A coordenação do curso esteve disponível para orientação acadêmica dos estudantes”, por sexo e quartos de desempenho, segundo a categoria de resposta – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Categoria de resposta	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de desempenho					Quartos de desempenho				
	1.º quarto	2.º quarto	3.º quarto	4.º quarto	Total	1.º quarto	2.º quarto	3.º quarto	4.º quarto	Total
Discordo totalmente	35,4%	30,7%	17,3%	16,5%	4,2%	41,2%	29,4%	17,6%	11,8%	3,5%
Discordo	26,7%	23,3%	23,8%	26,2%	5,7%	18,8%	31,3%	50,0%	0,0%	3,3%
Discordo parcialmente	26,9%	21,8%	25,2%	26,1%	7,9%	31,0%	28,6%	21,4%	19,0%	8,6%
Concordo parcialmente	25,0%	23,0%	29,3%	22,7%	13,0%	32,2%	32,2%	18,6%	16,9%	12,0%
Concordo	22,5%	25,8%	22,4%	29,3%	21,6%	21,3%	33,0%	26,6%	19,1%	19,1%
Concordo totalmente	23,6%	24,7%	25,6%	26,1%	47,6%	27,4%	26,6%	26,6%	19,4%	53,6%
Total	739	744	751	783	3.017	134	142	126	89	491

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Tabela VI.46 – Distribuição percentual (na coluna) do nível de discordância/concordância dos estudantes com a Assertiva 42 “O curso exigiu de você organização e dedicação frequente aos estudos”, por sexo e quartos de desempenho, segundo a categoria de resposta – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Categoria de resposta	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de desempenho					Quartos de desempenho				
	1.º quarto	2.º quarto	3.º quarto	4.º quarto	Total	1.º quarto	2.º quarto	3.º quarto	4.º quarto	Total
Discordo totalmente	68,4%	5,3%	10,5%	15,8%	0,6%	80,0%	20,0%	0,0%	0,0%	1,0%
Discordo	27,7%	23,4%	21,3%	27,7%	1,5%	50,0%	33,3%	16,7%	0,0%	1,2%
Discordo parcialmente	30,8%	23,9%	24,8%	20,5%	3,8%	0,0%	0,0%	75,0%	25,0%	0,8%
Concordo parcialmente	32,8%	21,8%	24,4%	21,0%	8,9%	28,6%	28,6%	25,7%	17,1%	7,0%
Concordo	23,2%	27,0%	25,9%	23,8%	21,7%	34,5%	27,6%	20,7%	17,2%	17,5%
Concordo totalmente	22,7%	24,2%	25,0%	28,0%	63,4%	24,7%	29,1%	27,1%	19,1%	72,5%
Total	745	747	764	798	3.054	136	142	129	91	498

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Tabela VI.47 - Distribuição percentual (na coluna) do nível de discordância/concordância dos estudantes com a Assertiva 43 “Foram oferecidas oportunidades para os estudantes participarem de programas, projetos ou atividades de extensão universitária”, por sexo e quartos de desempenho, segundo a categoria de resposta – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Categoria de resposta	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de desempenho					Quartos de desempenho				
	1.º quarto	2.º quarto	3.º quarto	4.º quarto	Total	1.º quarto	2.º quarto	3.º quarto	4.º quarto	Total
Discordo totalmente	48,4%	29,7%	12,5%	9,4%	2,1%	57,1%	28,6%	0,0%	14,3%	1,4%
Discordo	34,0%	31,0%	22,0%	13,0%	3,4%	50,0%	33,3%	16,7%	0,0%	2,4%
Discordo parcialmente	33,1%	25,8%	24,2%	16,9%	6,0%	20,0%	40,0%	40,0%	0,0%	3,1%
Concordo parcialmente	26,6%	24,9%	24,6%	24,0%	11,3%	28,0%	26,0%	32,0%	14,0%	10,2%
Concordo	24,8%	24,9%	26,2%	24,1%	20,7%	34,6%	19,2%	26,9%	19,2%	15,9%
Concordo totalmente	20,9%	23,7%	25,4%	30,1%	56,5%	23,2%	30,5%	25,6%	20,7%	66,9%
Total	719	733	746	786	2.984	130	140	129	91	490

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Tabela VI.48 – Distribuição percentual (na coluna) do nível de discordância/concordância dos estudantes com a Assertiva 44 “Foram oferecidas oportunidades para os estudantes participarem de projetos de iniciação científica e de atividades que estimularam a investigação acadêmica”, por sexo e quartos de desempenho, segundo a categoria de resposta – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Categoria de resposta	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de desempenho					Quartos de desempenho				
	1.º quarto	2.º quarto	3.º quarto	4.º quarto	Total	1.º quarto	2.º quarto	3.º quarto	4.º quarto	Total
Discordo totalmente	48,2%	26,8%	21,4%	3,6%	1,9%	40,0%	60,0%	0,0%	0,0%	1,0%
Discordo	35,0%	22,5%	23,3%	19,2%	4,0%	58,3%	25,0%	16,7%	0,0%	2,4%
Discordo parcialmente	34,6%	23,2%	21,8%	20,4%	7,1%	30,0%	30,0%	35,0%	5,0%	4,1%
Concordo parcialmente	27,2%	27,2%	25,1%	20,5%	12,5%	26,7%	33,3%	24,4%	15,6%	9,2%
Concordo	24,2%	26,5%	25,7%	23,6%	20,8%	25,0%	21,1%	34,2%	19,7%	15,5%
Concordo totalmente	20,4%	23,4%	25,4%	30,8%	53,7%	25,6%	29,2%	25,0%	20,2%	67,8%
Total	722	734	748	787	2.991	131	140	129	90	490

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Tabela VI.49 – Distribuição percentual (na coluna) do nível de discordância/concordância dos estudantes com a Assertiva 45 “O curso ofereceu condições para os estudantes participarem de eventos internos e/ou externos à instituição”, por sexo e quartos de desempenho, segundo a categoria de resposta – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Categoria de resposta	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de desempenho					Quartos de desempenho				
	1.º quarto	2.º quarto	3.º quarto	4.º quarto	Total	1.º quarto	2.º quarto	3.º quarto	4.º quarto	Total
Discordo totalmente	43,1%	24,1%	15,5%	17,2%	2,0%	30,0%	50,0%	10,0%	10,0%	2,0%
Discordo	29,0%	28,2%	26,0%	16,8%	4,4%	41,2%	29,4%	23,5%	5,9%	3,5%
Discordo parcialmente	27,1%	24,9%	26,6%	21,4%	7,7%	23,3%	26,7%	40,0%	10,0%	6,1%
Concordo parcialmente	29,9%	23,2%	23,9%	22,9%	13,5%	36,9%	26,2%	24,6%	12,3%	13,3%
Concordo	21,7%	25,9%	25,4%	27,0%	22,0%	22,1%	29,1%	30,2%	18,6%	17,6%
Concordo totalmente	22,3%	24,1%	25,1%	28,5%	50,5%	25,9%	28,7%	24,5%	20,9%	57,6%
Total	721	732	743	776	2.972	133	141	128	88	490

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Tabela VI.50 – Distribuição percentual (na coluna) do nível de discordância/concordância dos estudantes com a Assertiva 46 “A instituição ofereceu oportunidades para os estudantes atuarem como representantes em órgãos colegiados”, por sexo e quartos de desempenho, segundo a categoria de resposta – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Categoria de resposta	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de desempenho					Quartos de desempenho				
	1.º quarto	2.º quarto	3.º quarto	4.º quarto	Total	1.º quarto	2.º quarto	3.º quarto	4.º quarto	Total
Discordo totalmente	46,3%	28,1%	14,9%	10,7%	4,7%	36,4%	27,3%	18,2%	18,2%	2,5%
Discordo	31,8%	26,5%	25,8%	15,9%	5,8%	26,1%	34,8%	39,1%	0,0%	5,1%
Discordo parcialmente	25,1%	29,7%	27,2%	17,9%	7,5%	34,3%	37,1%	20,0%	8,6%	7,8%
Concordo parcialmente	29,5%	25,2%	24,4%	20,9%	15,3%	29,5%	26,2%	24,6%	19,7%	13,6%
Concordo	21,5%	23,7%	26,5%	28,3%	19,2%	24,3%	27,1%	30,0%	18,6%	15,6%
Concordo totalmente	21,5%	25,0%	25,4%	28,0%	47,5%	25,4%	29,0%	27,4%	18,1%	55,4%
Total	642	659	653	642	2.596	120	131	122	75	448

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Tabela VI.51 – Distribuição percentual (na coluna) do nível de discordância/concordância dos estudantes com a Assertiva 47 “O curso favoreceu a articulação do conhecimento teórico com atividades práticas”, por sexo e quartos de desempenho, segundo a categoria de resposta – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Categoria de resposta	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de desempenho					Quartos de desempenho				
	1.º quarto	2.º quarto	3.º quarto	4.º quarto	Total	1.º quarto	2.º quarto	3.º quarto	4.º quarto	Total
Discordo totalmente	38,5%	33,3%	16,7%	11,5%	2,6%	44,4%	11,1%	22,2%	22,2%	1,8%
Discordo	28,6%	24,4%	24,4%	22,6%	5,5%	30,0%	23,3%	40,0%	6,7%	6,1%
Discordo parcialmente	26,9%	22,9%	28,7%	21,5%	9,2%	20,0%	32,5%	30,0%	17,5%	8,1%
Concordo parcialmente	25,9%	20,6%	26,5%	27,0%	17,5%	30,0%	31,1%	21,1%	17,8%	18,2%
Concordo	19,0%	24,4%	27,5%	29,2%	24,4%	22,5%	28,8%	27,9%	20,7%	22,4%
Concordo totalmente	24,8%	26,0%	22,7%	26,4%	40,9%	28,8%	27,4%	24,7%	19,1%	43,4%
Total	740	746	762	797	3.045	135	140	129	91	495

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Tabela VI.52 – Distribuição percentual (na coluna) do nível de discordância/concordância dos estudantes com a Assertiva 48 “As atividades práticas foram suficientes para relacionar os conteúdos do curso com a prática, contribuindo para sua formação profissional”, por sexo e quartos de desempenho, segundo a categoria de resposta – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Categoria de resposta	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de desempenho					Quartos de desempenho				
	1.º quarto	2.º quarto	3.º quarto	4.º quarto	Total	1.º quarto	2.º quarto	3.º quarto	4.º quarto	Total
Discordo totalmente	32,8%	24,9%	22,8%	19,6%	6,2%	30,0%	26,7%	26,7%	16,7%	6,0%
Discordo	26,7%	21,4%	26,0%	26,0%	9,2%	31,7%	26,8%	26,8%	14,6%	8,2%
Discordo parcialmente	21,8%	22,1%	27,7%	28,3%	11,1%	17,5%	36,5%	27,0%	19,0%	12,7%
Concordo parcialmente	23,6%	21,7%	27,2%	27,5%	19,3%	32,1%	27,4%	26,4%	14,2%	21,3%
Concordo	20,4%	27,0%	24,6%	28,0%	23,2%	25,5%	23,6%	27,4%	23,6%	21,3%
Concordo totalmente	26,4%	26,0%	23,4%	24,2%	30,9%	27,2%	30,5%	23,8%	18,5%	30,4%
Total	743	746	764	794	3.047	135	142	129	91	497

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Tabela VI.53 – Distribuição percentual (na coluna) do nível de discordância/concordância dos estudantes com a Assertiva 49 “O curso propiciou acesso a conhecimentos atualizados e/ou contemporâneos em sua área de formação”, por sexo e quartos de desempenho, segundo a categoria de resposta – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Categoria de resposta	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de desempenho					Quartos de desempenho				
	1.º quarto	2.º quarto	3.º quarto	4.º quarto	Total	1.º quarto	2.º quarto	3.º quarto	4.º quarto	Total
Discordo totalmente	32,9%	30,3%	17,1%	19,7%	2,5%	60,0%	10,0%	30,0%	0,0%	2,0%
Discordo	26,1%	27,5%	21,6%	24,8%	5,0%	15,8%	36,8%	26,3%	21,1%	3,9%
Discordo parcialmente	22,4%	20,9%	31,3%	25,4%	8,8%	31,3%	27,1%	16,7%	25,0%	9,8%
Concordo parcialmente	25,9%	21,1%	26,8%	26,1%	17,9%	30,2%	30,2%	25,6%	14,0%	17,5%
Concordo	22,9%	26,1%	23,4%	27,6%	25,9%	23,7%	30,4%	28,9%	17,0%	27,4%
Concordo totalmente	23,9%	25,2%	24,9%	26,0%	39,8%	27,3%	26,8%	26,3%	19,6%	39,4%
Total	734	745	760	794	3.033	135	140	128	89	492

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Tabela VI.54 – Distribuição percentual (na coluna) do nível de discordância/concordância dos estudantes com a Assertiva 50 “O estágio supervisionado proporcionou experiências diversificadas para a sua formação”, por sexo e quartos de desempenho, segundo a categoria de resposta – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Categoria de resposta	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de desempenho					Quartos de desempenho				
	1.º quarto	2.º quarto	3.º quarto	4.º quarto	Total	1.º quarto	2.º quarto	3.º quarto	4.º quarto	Total
Discordo totalmente	41,5%	24,4%	12,2%	22,0%	1,5%	50,0%	25,0%	25,0%	0,0%	0,9%
Discordo	26,7%	24,4%	33,3%	15,6%	1,7%	42,9%	28,6%	28,6%	0,0%	1,5%
Discordo parcialmente	33,3%	23,2%	23,2%	20,2%	3,7%	18,2%	72,7%	9,1%	0,0%	2,4%
Concordo parcialmente	31,6%	22,9%	25,7%	19,8%	9,3%	42,9%	25,0%	14,3%	17,9%	6,2%
Concordo	26,9%	25,1%	21,7%	26,2%	20,4%	31,6%	24,2%	25,3%	18,9%	21,0%
Concordo totalmente	22,7%	24,9%	25,7%	26,7%	63,4%	23,8%	29,0%	28,3%	18,9%	67,9%
Total	682	669	670	690	2.711	122	130	119	81	452

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Tabela VI.55 – Distribuição percentual (na coluna) do nível de discordância/concordância dos estudantes com a Assertiva 51 “As atividades realizadas durante seu trabalho de conclusão de curso contribuíram para qualificar sua formação profissional”, por sexo e quartos de desempenho, segundo a categoria de resposta – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Categoria de resposta	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de desempenho					Quartos de desempenho				
	1.º quarto	2.º quarto	3.º quarto	4.º quarto	Total	1.º quarto	2.º quarto	3.º quarto	4.º quarto	Total
Discordo totalmente	34,9%	27,9%	20,9%	16,3%	1,6%	60,0%	40,0%	0,0%	0,0%	1,1%
Discordo	22,9%	27,1%	27,1%	22,9%	1,8%	83,3%	0,0%	16,7%	0,0%	1,4%
Discordo parcialmente	31,2%	22,9%	25,7%	20,2%	4,1%	23,1%	46,2%	23,1%	7,7%	3,0%
Concordo parcialmente	31,1%	22,6%	22,6%	23,6%	11,1%	23,7%	42,1%	21,1%	13,2%	8,7%
Concordo	26,7%	25,3%	25,2%	22,8%	24,0%	28,3%	28,3%	25,7%	17,7%	26,0%
Concordo totalmente	24,3%	25,3%	24,6%	25,7%	57,4%	26,9%	26,9%	26,2%	20,0%	59,8%
Total	695	666	654	649	2.664	122	126	109	78	435

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Tabela VI.56 – Distribuição percentual (na coluna) do nível de discordância/concordância dos estudantes com a Assertiva 52 “Foram oferecidas oportunidades para os estudantes realizarem intercâmbios e/ou estágios no país”, por sexo e quartos de desempenho, segundo a categoria de resposta – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Categoria de resposta	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de desempenho					Quartos de desempenho				
	1.º quarto	2.º quarto	3.º quarto	4.º quarto	Total	1.º quarto	2.º quarto	3.º quarto	4.º quarto	Total
Discordo totalmente	40,1%	24,8%	20,6%	14,5%	12,5%	37,2%	32,6%	25,6%	4,7%	9,5%
Discordo	22,2%	27,2%	26,4%	24,3%	8,8%	18,4%	34,2%	26,3%	21,1%	8,4%
Discordo parcialmente	23,6%	25,2%	27,2%	24,0%	9,4%	21,6%	37,8%	18,9%	21,6%	8,1%
Concordo parcialmente	24,7%	22,4%	25,8%	27,1%	14,3%	36,8%	21,1%	26,3%	15,8%	12,6%
Concordo	22,1%	23,8%	26,4%	27,8%	15,7%	28,9%	27,8%	28,9%	14,4%	19,8%
Concordo totalmente	21,3%	25,6%	24,3%	28,7%	39,4%	21,7%	29,1%	28,6%	20,6%	41,6%
Total	667	674	674	698	2.713	119	133	123	79	454

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Tabela VI.57 – Distribuição percentual (na coluna) do nível de discordância/concordância dos estudantes com a Assertiva 53 “Foram oferecidas oportunidades para os estudantes realizarem intercâmbios e/ou estágios fora do país”, por sexo e quartos de desempenho, segundo a categoria de resposta – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Categoria de resposta	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de desempenho					Quartos de desempenho				
	1.º quarto	2.º quarto	3.º quarto	4.º quarto	Total	1.º quarto	2.º quarto	3.º quarto	4.º quarto	Total
Discordo totalmente	35,5%	26,6%	22,8%	15,1%	17,4%	33,8%	30,8%	26,2%	9,2%	14,2%
Discordo	20,1%	28,2%	27,3%	24,4%	11,4%	22,4%	31,0%	27,6%	19,0%	12,6%
Discordo parcialmente	23,1%	23,1%	26,1%	27,7%	9,8%	25,6%	33,3%	17,9%	23,1%	8,5%
Concordo parcialmente	21,1%	23,0%	25,2%	30,7%	13,4%	27,1%	27,1%	25,4%	20,3%	12,9%
Concordo	21,6%	24,1%	24,1%	30,3%	13,7%	31,9%	27,5%	29,0%	11,6%	15,0%
Concordo totalmente	22,2%	23,8%	24,2%	29,8%	34,3%	20,7%	27,2%	29,0%	23,1%	36,8%
Total	651	665	664	717	2.697	118	132	124	85	459

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Tabela VI.58 – Distribuição percentual (na coluna) do nível de discordância/concordância dos estudantes com a Assertiva 54 “Os estudantes participaram de avaliações periódicas do curso (disciplinas, atuação dos professores, infraestrutura)”, por sexo e quartos de desempenho, segundo a categoria de resposta – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Categoria de resposta	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de desempenho					Quartos de desempenho				
	1.º quarto	2.º quarto	3.º quarto	4.º quarto	Total	1.º quarto	2.º quarto	3.º quarto	4.º quarto	Total
Discordo totalmente	30,3%	28,0%	22,7%	18,9%	4,5%	22,2%	38,9%	33,3%	5,6%	3,7%
Discordo	28,6%	20,6%	28,6%	22,2%	4,3%	40,9%	22,7%	22,7%	13,6%	4,5%
Discordo parcialmente	26,6%	19,5%	27,8%	26,0%	5,7%	37,0%	29,6%	14,8%	18,5%	5,5%
Concordo parcialmente	29,3%	24,9%	23,8%	22,1%	12,2%	32,0%	30,0%	16,0%	22,0%	10,1%
Concordo	20,7%	28,1%	23,1%	28,1%	20,2%	24,1%	26,4%	27,6%	21,8%	17,6%
Concordo totalmente	23,6%	23,4%	25,5%	27,6%	53,2%	25,6%	28,7%	27,3%	18,3%	58,6%
Total	722	722	739	779	2.962	134	141	126	92	493

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Tabela VI.59 – Distribuição percentual (na coluna) do nível de discordância/concordância dos estudantes com a Assertiva 55 “As avaliações da aprendizagem realizadas durante o curso foram compatíveis com os conteúdos ou temas trabalhados pelos professores”, por sexo e quartos de desempenho, segundo a categoria de resposta – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Categoria de resposta	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de desempenho					Quartos de desempenho				
	1.º quarto	2.º quarto	3.º quarto	4.º quarto	Total	1.º quarto	2.º quarto	3.º quarto	4.º quarto	Total
Discordo totalmente	32,6%	27,9%	20,9%	18,6%	1,4%	44,4%	22,2%	22,2%	11,1%	1,8%
Discordo	23,9%	25,6%	29,9%	20,5%	3,9%	38,9%	27,8%	22,2%	11,1%	3,7%
Discordo parcialmente	24,6%	21,4%	30,6%	23,4%	8,2%	23,1%	41,0%	23,1%	12,8%	7,9%
Concordo parcialmente	24,7%	23,4%	25,6%	26,2%	15,4%	35,2%	24,2%	20,9%	19,8%	18,5%
Concordo	22,6%	24,2%	25,4%	27,8%	31,4%	20,7%	31,4%	27,9%	20,0%	28,5%
Concordo totalmente	25,5%	25,4%	23,0%	26,1%	39,7%	27,2%	26,7%	27,7%	18,5%	39,6%
Total	738	738	756	789	3.021	134	141	127	90	492

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Tabela VI.60 – Distribuição percentual (na coluna) do nível de discordância/concordância dos estudantes com a Assertiva 56 “Os professores apresentaram disponibilidade para atender os estudantes fora do horário das aulas”, por sexo e quartos de desempenho, segundo a categoria de resposta – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Categoria de resposta	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de desempenho					Quartos de desempenho				
	1.º quarto	2.º quarto	3.º quarto	4.º quarto	Total	1.º quarto	2.º quarto	3.º quarto	4.º quarto	Total
Discordo totalmente	50,0%	21,7%	18,3%	10,0%	2,0%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,6%
Discordo	36,2%	22,4%	19,8%	21,6%	3,8%	40,0%	35,0%	5,0%	20,0%	4,0%
Discordo parcialmente	28,6%	24,9%	20,6%	25,9%	6,2%	29,6%	22,2%	40,7%	7,4%	5,5%
Concordo parcialmente	22,4%	25,3%	28,4%	24,0%	12,8%	36,9%	24,6%	30,8%	7,7%	13,1%
Concordo	23,0%	25,3%	25,6%	26,1%	26,8%	20,2%	33,9%	22,6%	23,4%	25,1%
Concordo totalmente	23,2%	24,0%	25,0%	27,8%	48,3%	25,4%	27,7%	27,0%	19,9%	51,7%
Total	739	741	756	792	3.028	133	142	129	91	495

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Tabela VI.61 – Distribuição percentual (na coluna) do nível de discordância/concordância dos estudantes com a Assertiva 57 “Os professores demonstraram domínio dos conteúdos abordados nas disciplinas”, por sexo e quartos de desempenho, segundo a categoria de resposta – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Categoria de resposta	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de desempenho					Quartos de desempenho				
	1.º quarto	2.º quarto	3.º quarto	4.º quarto	Total	1.º quarto	2.º quarto	3.º quarto	4.º quarto	Total
Discordo totalmente	52,9%	23,5%	11,8%	11,8%	0,6%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,4%
Discordo	40,0%	26,0%	12,0%	22,0%	1,6%	66,7%	16,7%	16,7%	0,0%	2,4%
Discordo parcialmente	29,8%	27,8%	24,5%	17,9%	5,0%	35,0%	20,0%	30,0%	15,0%	4,0%
Concordo parcialmente	26,7%	24,9%	28,3%	20,1%	12,4%	28,1%	28,1%	26,6%	17,2%	12,9%
Concordo	21,0%	23,2%	27,0%	28,9%	31,1%	28,2%	32,2%	24,8%	14,8%	30,0%
Concordo totalmente	24,6%	24,6%	23,6%	27,2%	49,3%	23,3%	27,7%	26,9%	22,1%	50,2%
Total	743	743	763	798	3.047	135	141	129	91	496

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Tabela VI.62 – Distribuição percentual (na coluna) do nível de discordância/concordância dos estudantes com a Assertiva 58 “Os professores utilizaram tecnologias da informação e comunicação (TICs) como estratégia de ensino (projeter multimídia, laboratório de informática, ambiente virtual de aprendizagem)”, por sexo e quartos de desempenho, segundo a categoria de resposta – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Categoria de resposta	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de desempenho					Quartos de desempenho				
	1.º quarto	2.º quarto	3.º quarto	4.º quarto	Total	1.º quarto	2.º quarto	3.º quarto	4.º quarto	Total
Discordo totalmente	55,6%	16,7%	16,7%	11,1%	0,6%	66,7%	0,0%	0,0%	33,3%	0,6%
Discordo	29,6%	29,6%	14,8%	25,9%	1,8%	75,0%	12,5%	12,5%	0,0%	1,6%
Discordo parcialmente	34,3%	27,0%	21,2%	17,5%	4,5%	27,3%	40,9%	31,8%	0,0%	4,4%
Concordo parcialmente	27,9%	24,4%	23,1%	24,7%	10,1%	25,0%	38,9%	16,7%	19,4%	7,2%
Concordo	21,6%	24,3%	26,6%	27,5%	21,7%	30,8%	29,8%	25,0%	14,4%	20,9%
Concordo totalmente	23,5%	24,1%	25,6%	26,7%	61,3%	24,7%	26,9%	27,5%	21,0%	65,2%
Total	739	740	762	794	3.035	135	142	129	91	497

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Tabela VI.63 – Distribuição percentual (na coluna) do nível de discordância/concordância dos estudantes com a Assertiva 59 “A instituição dispôs de quantidade suficiente de funcionários para o apoio administrativo e acadêmico”, por sexo e quartos de desempenho, segundo a categoria de resposta – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Categoria de resposta	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de desempenho					Quartos de desempenho				
	1.º quarto	2.º quarto	3.º quarto	4.º quarto	Total	1.º quarto	2.º quarto	3.º quarto	4.º quarto	Total
Discordo totalmente	35,9%	29,3%	22,8%	12,0%	3,1%	28,6%	57,1%	14,3%	0,0%	2,9%
Discordo	30,4%	20,0%	19,2%	30,4%	4,3%	50,0%	25,0%	16,7%	8,3%	2,5%
Discordo parcialmente	27,8%	25,6%	23,3%	23,3%	6,1%	35,0%	35,0%	5,0%	25,0%	4,1%
Concordo parcialmente	28,0%	24,7%	26,2%	21,2%	13,5%	31,8%	25,8%	30,3%	12,1%	13,7%
Concordo	21,8%	23,0%	26,4%	28,7%	23,7%	23,0%	35,4%	30,1%	11,5%	23,4%
Concordo totalmente	23,4%	25,3%	24,6%	26,7%	49,3%	25,6%	25,6%	26,0%	22,9%	53,4%
Total	724	723	731	762	2.940	130	141	126	86	483

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Tabela VI.64 – Distribuição percentual (na coluna) do nível de discordância/concordância dos estudantes com a Assertiva 60 “O curso disponibilizou monitores ou tutores para auxiliar os estudantes”, por sexo e quartos de desempenho, segundo a categoria de resposta – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Categoria de resposta	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de desempenho					Quartos de desempenho				
	1.º quarto	2.º quarto	3.º quarto	4.º quarto	Total	1.º quarto	2.º quarto	3.º quarto	4.º quarto	Total
Discordo totalmente	38,5%	28,7%	17,2%	15,6%	4,1%	40,0%	40,0%	20,0%	0,0%	3,1%
Discordo	24,8%	26,5%	25,6%	23,1%	3,9%	42,3%	38,5%	15,4%	3,8%	5,3%
Discordo parcialmente	26,7%	26,3%	26,7%	20,3%	8,4%	38,5%	15,4%	30,8%	15,4%	5,3%
Concordo parcialmente	26,3%	21,0%	24,7%	28,1%	14,7%	25,0%	37,5%	17,9%	19,6%	11,5%
Concordo	21,7%	22,5%	27,3%	28,5%	23,7%	23,4%	29,0%	30,8%	16,8%	21,9%
Concordo totalmente	23,6%	25,1%	24,6%	26,7%	45,1%	25,9%	25,1%	27,4%	21,6%	53,0%
Total	728	720	750	780	2.978	133	137	129	90	489

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Tabela VI.65 – Distribuição percentual (na coluna) do nível de discordância/concordância dos estudantes com a Assertiva 61 “As condições de infraestrutura das salas de aula foram adequadas”, por sexo e quartos de desempenho, segundo a categoria de resposta – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Categoria de resposta	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de desempenho					Quartos de desempenho				
	1.º quarto	2.º quarto	3.º quarto	4.º quarto	Total	1.º quarto	2.º quarto	3.º quarto	4.º quarto	Total
Discordo totalmente	34,8%	20,3%	17,4%	27,5%	2,3%	37,5%	37,5%	18,8%	6,3%	3,2%
Discordo	25,7%	21,8%	20,8%	31,7%	3,3%	27,3%	36,4%	18,2%	18,2%	2,2%
Discordo parcialmente	21,0%	27,9%	25,3%	25,8%	7,7%	40,5%	32,4%	10,8%	16,2%	7,4%
Concordo parcialmente	25,3%	20,5%	27,6%	26,7%	14,5%	25,0%	32,8%	23,4%	18,8%	12,9%
Concordo	21,3%	24,8%	27,5%	26,4%	26,3%	23,1%	26,9%	29,1%	20,9%	27,0%
Concordo totalmente	25,5%	25,3%	23,6%	25,7%	45,9%	27,2%	26,8%	28,1%	17,9%	47,3%
Total	735	741	762	797	3.035	135	142	129	91	497

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Tabela VI.66 – Distribuição percentual (na coluna) do nível de discordância/concordância dos estudantes com a Assertiva 62 “Os equipamentos e materiais disponíveis para as aulas práticas foram adequados para a quantidade de estudantes”, por sexo e quartos de desempenho, segundo a categoria de resposta – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Categoria de resposta	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de desempenho					Quartos de desempenho				
	1.º quarto	2.º quarto	3.º quarto	4.º quarto	Total	1.º quarto	2.º quarto	3.º quarto	4.º quarto	Total
Discordo totalmente	30,2%	21,5%	23,5%	24,8%	4,9%	33,3%	38,1%	28,6%	0,0%	4,2%
Discordo	27,3%	24,4%	16,9%	31,4%	5,7%	26,7%	30,0%	23,3%	20,0%	6,0%
Discordo parcialmente	22,0%	23,1%	31,0%	23,8%	9,1%	33,3%	31,4%	17,6%	17,6%	10,3%
Concordo parcialmente	22,9%	23,1%	27,5%	26,4%	17,8%	31,2%	28,0%	25,8%	15,1%	18,7%
Concordo	22,3%	24,5%	25,2%	27,9%	23,3%	22,2%	30,3%	25,3%	22,2%	19,9%
Concordo totalmente	25,5%	25,5%	23,9%	25,1%	39,2%	25,6%	26,1%	28,6%	19,7%	40,8%
Total	737	739	761	795	3.032	135	142	129	91	497

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Tabela VI.67 – Distribuição percentual (na coluna) do nível de discordância/concordância dos estudantes com a Assertiva 63 “Os ambientes e equipamentos destinados às aulas práticas foram adequados ao curso”, por sexo e quartos de desempenho, segundo a categoria de resposta – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Categoria de resposta	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de desempenho					Quartos de desempenho				
	1.º quarto	2.º quarto	3.º quarto	4.º quarto	Total	1.º quarto	2.º quarto	3.º quarto	4.º quarto	Total
Discordo totalmente	37,9%	23,3%	20,7%	18,1%	3,8%	40,0%	30,0%	25,0%	5,0%	4,0%
Discordo	28,1%	20,5%	25,1%	26,3%	5,6%	35,0%	20,0%	20,0%	25,0%	4,0%
Discordo parcialmente	22,0%	27,1%	26,7%	24,2%	7,8%	39,1%	30,4%	19,6%	10,9%	9,3%
Concordo parcialmente	23,0%	22,6%	26,3%	28,1%	16,1%	30,9%	37,0%	19,8%	12,3%	16,3%
Concordo	22,5%	22,4%	27,8%	27,3%	24,7%	20,9%	25,2%	29,6%	24,3%	23,1%
Concordo totalmente	24,3%	26,6%	23,3%	25,9%	42,0%	24,7%	27,4%	28,4%	19,5%	43,3%
Total	733	741	762	794	3.030	135	142	129	91	497

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Tabela VI.68 – Distribuição percentual (na coluna) do nível de discordância/concordância dos estudantes com a Assertiva 64 “A biblioteca dispôs das referências bibliográficas que os estudantes necessitaram”, por sexo e quartos de desempenho, segundo a categoria de resposta – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Categoria de resposta	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de desempenho					Quartos de desempenho				
	1.º quarto	2.º quarto	3.º quarto	4.º quarto	Total	1.º quarto	2.º quarto	3.º quarto	4.º quarto	Total
Discordo totalmente	53,3%	26,7%	13,3%	6,7%	0,5%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,4%
Discordo	29,7%	29,7%	24,3%	16,2%	1,3%	18,2%	63,6%	18,2%	0,0%	2,3%
Discordo parcialmente	30,4%	22,3%	25,0%	22,3%	3,8%	30,0%	20,0%	30,0%	20,0%	2,1%
Concordo parcialmente	26,3%	24,2%	21,5%	28,0%	9,8%	27,8%	33,3%	22,2%	16,7%	7,4%
Concordo	21,0%	24,8%	27,1%	27,1%	23,8%	28,5%	33,3%	26,8%	11,4%	25,4%
Concordo totalmente	25,2%	24,3%	24,7%	25,8%	60,8%	26,1%	25,1%	26,7%	22,1%	62,5%
Total	727	718	732	765	2.942	131	138	127	89	485

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Tabela VI.69 – Distribuição percentual (na coluna) do nível de discordância/concordância dos estudantes com a Assertiva 65 “A instituição contou com biblioteca virtual ou conferiu acesso a obras disponíveis em acervos virtuais”, por sexo e quartos de desempenho, segundo a categoria de resposta – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Categoria de resposta	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de desempenho					Quartos de desempenho				
	1.º quarto	2.º quarto	3.º quarto	4.º quarto	Total	1.º quarto	2.º quarto	3.º quarto	4.º quarto	Total
Discordo totalmente	26,8%	24,4%	19,5%	29,3%	1,5%	62,5%	12,5%	12,5%	12,5%	1,7%
Discordo	30,6%	26,5%	24,5%	18,4%	1,8%	9,1%	54,5%	36,4%	0,0%	2,4%
Discordo parcialmente	34,2%	18,9%	28,8%	18,0%	4,0%	45,8%	41,7%	4,2%	8,3%	5,2%
Concordo parcialmente	28,3%	28,3%	22,9%	20,6%	8,0%	20,0%	50,0%	25,0%	5,0%	4,3%
Concordo	24,4%	26,0%	25,1%	24,4%	19,8%	32,5%	28,6%	18,2%	20,8%	16,7%
Concordo totalmente	24,2%	24,6%	25,2%	25,9%	65,1%	24,2%	27,0%	28,6%	20,2%	69,7%
Total	703	699	701	694	2.797	124	136	117	85	462

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Tabela VI.70 – Distribuição percentual (na coluna) do nível de discordância/concordância dos estudantes com a Assertiva 66 “As atividades acadêmicas desenvolvidas dentro e fora da sala de aula possibilitaram reflexão, convivência e respeito à diversidade”, por sexo e quartos de desempenho, segundo a categoria de resposta – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Categoria de resposta	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de desempenho					Quartos de desempenho				
	1.º quarto	2.º quarto	3.º quarto	4.º quarto	Total	1.º quarto	2.º quarto	3.º quarto	4.º quarto	Total
Discordo totalmente	28,1%	31,6%	17,5%	22,8%	2,0%	53,3%	20,0%	20,0%	6,7%	3,1%
Discordo	21,6%	23,9%	26,1%	28,4%	3,1%	23,5%	41,2%	17,6%	17,6%	3,5%
Discordo parcialmente	28,7%	24,1%	24,1%	23,1%	6,8%	21,2%	33,3%	24,2%	21,2%	6,8%
Concordo parcialmente	27,8%	21,8%	26,2%	24,1%	13,3%	28,8%	37,3%	22,0%	11,9%	12,2%
Concordo	20,8%	24,9%	28,4%	25,9%	23,7%	30,7%	21,9%	27,2%	20,2%	23,5%
Concordo totalmente	24,5%	25,1%	24,0%	26,4%	51,2%	23,9%	29,6%	27,5%	19,0%	50,9%
Total	697	706	725	738	2.866	130	141	126	88	485

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Tabela VI.71 – Distribuição percentual (na coluna) do nível de discordância/concordância dos estudantes com a Assertiva 67 “A instituição promoveu atividades de cultura, de lazer e de interação social”, por sexo e quartos de desempenho, segundo a categoria de resposta – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Categoria de resposta	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de desempenho					Quartos de desempenho				
	1.º quarto	2.º quarto	3.º quarto	4.º quarto	Total	1.º quarto	2.º quarto	3.º quarto	4.º quarto	Total
Discordo totalmente	34,2%	24,2%	20,5%	21,1%	5,7%	45,0%	35,0%	15,0%	5,0%	4,1%
Discordo	28,3%	23,0%	27,6%	21,1%	5,4%	38,2%	32,4%	11,8%	17,6%	7,0%
Discordo parcialmente	25,1%	29,2%	24,7%	21,0%	8,6%	32,4%	20,6%	23,5%	23,5%	7,0%
Concordo parcialmente	23,3%	22,1%	28,3%	26,3%	15,3%	22,4%	37,3%	29,9%	10,4%	13,8%
Concordo	23,1%	23,9%	25,0%	28,0%	18,6%	22,1%	25,3%	28,4%	24,2%	19,5%
Concordo totalmente	22,9%	24,8%	24,8%	27,5%	46,5%	25,8%	27,1%	27,5%	19,5%	48,6%
Total	684	694	717	741	2.836	130	138	127	91	486

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

Tabela VI.72 – Distribuição percentual (na coluna) do nível de discordância/concordância dos estudantes com a Assertiva 68 “A instituição dispôs de refeitório, cantina e banheiros em condições adequadas que atenderam as necessidades dos seus usuários”, por sexo e quartos de desempenho, segundo a categoria de resposta – Enade/2023 – Engenharia de Controle e Automação

Categoria de resposta	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de desempenho					Quartos de desempenho				
	1.º quarto	2.º quarto	3.º quarto	4.º quarto	Total	1.º quarto	2.º quarto	3.º quarto	4.º quarto	Total
Discordo totalmente	33,8%	20,8%	19,5%	26,0%	2,6%	43,8%	25,0%	25,0%	6,3%	3,2%
Discordo	16,7%	22,0%	33,3%	28,0%	4,4%	20,0%	35,0%	30,0%	15,0%	4,0%
Discordo parcialmente	18,3%	26,7%	22,5%	32,5%	6,3%	33,3%	20,0%	26,7%	20,0%	6,0%
Concordo parcialmente	27,5%	19,9%	27,2%	25,4%	10,8%	30,8%	26,2%	24,6%	18,5%	13,1%
Concordo	20,1%	23,8%	26,6%	29,5%	19,7%	26,7%	31,4%	21,0%	21,0%	21,2%
Concordo totalmente	25,5%	25,5%	24,2%	24,7%	56,2%	25,4%	28,5%	28,1%	18,1%	52,4%
Total	725	735	760	795	3.015	135	141	129	91	496

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2023.

ANEXO VII

PROVA E QUESTIONÁRIO DE PERCEPÇÃO DA PROVA



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 do componente específico da área, e as relativas à sua percepção da prova. As questões estão assim distribuídas:

09

Partes	Número das questões	Peso das questões no componente	Peso dos componentes no cálculo da nota
Formação Geral: Discursiva	D1	35%	25%
Formação Geral: Objetivas	01 a 09	65%	
Componente Específico: Discursiva	D2	10%	75%
Componente Específico: Objetivas	10 a 38	90%	
Questionário de Percepção da Prova	01 a 09	-	-

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. A prova terá duração de quatro horas. Lembre-se de reservar um período para transcrição das respostas para o **CARTÃO-RESPOSTA**.
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, **duas horas** a partir do início da prova e só poderá levar este Caderno quando faltarem 30 minutos para o término da prova.



MINISTÉRIO DA
EDUCAÇÃO





enade2023

FORMAÇÃO GERAL

QUESTÃO DISCURSIVA 01

Na publicação Síntese de Indicadores Sociais, divulgada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em 2022, é sistematizado um conjunto de informações sobre a realidade social brasileira. Os indicadores ilustram a heterogeneidade da sociedade sob a perspectiva das desigualdades sociais e, de modo geral, demonstram que todas as Grandes Regiões do Brasil registraram aumento da extrema pobreza em 2021. Pelos critérios do Banco Mundial, cerca de 29,4% da população do Brasil estavam em situação de pobreza e 8,4%, de extrema pobreza, sendo esses os maiores percentuais de ambos os grupos desde o início da série, em 2012. O índice de Gini, indicador que permite analisar o nível de igualdade ou desigualdade de uma região ou de um país, teve seu valor elevado e atingiu o segundo maior patamar da série. Com esses resultados, o Brasil permanece entre os países mais desiguais do mundo. Além disso, a urbanização desigual e acelerada resultou na expansão e no agravamento de diversos problemas socioambientais. São evidentes as desigualdades territoriais no acesso a áreas com infraestrutura adequada nas cidades brasileiras. É na periferia, marcada pela estratificação e segregação socioespacial, que se consolida a exclusão da população vulnerabilizada socioeconomicamente.

Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/35687-em-2021-pobreza-tem-aumento-recorde-e-atinge-62-5-milhoes-de-pessoas-maior-nivel-desde-2012>.

Acesso em: 9 jun. 2023 (adaptado).

A partir das ideias apresentadas no texto, faça o que se pede nos itens a seguir.

- Explique a relação entre o perfil da população brasileira atingida pelas desigualdades sociais nas cidades e os fenômenos de risco socioambiental. (valor: 5,0 pontos)
- Apresente duas propostas que possam ser desenvolvidas em bairros periféricos com condições habitacionais precárias, de forma a serem minimizados os riscos socioambientais, e que envolvam ação governamental e participação da comunidade. (valor: 5,0 pontos)

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

enade2023



QUESTÃO 01

A fome e a insegurança alimentar, antigos problemas da sociedade, são agravados em regiões com elevados índices de desigualdade social. Propor soluções para esse quadro requer uma abordagem multidimensional, que possibilite a interação entre as dimensões sociais, culturais, políticas, econômicas e ambientais envolvidas na produção e na distribuição de alimentos.



Foto: Unicef/Sayed Bidel. Impacto dos conflitos sobre pessoas mais vulneráveis.



Foto: FAO/Anatolii Stepanov. Colheita de trigo perto da vila de Krasne, na Ucrânia.



Foto: Unicef/Safidy Andriananten. Secas em Madagascar colocam o país africano entre aqueles onde há mais fome.

Disponível em: <https://news.un.org/pt/story/2022/05/1788102>. Acesso em: 10 jun. 2023.

Considerando o texto e as imagens apresentados, avalie as asserções a seguir e a relação proposta entre elas.

- I. A fome no mundo é um fenômeno biológico e sociológico inevitável.

PORQUE

- II. A disponibilidade desigual de alimentos, o acirramento de conflitos geopolíticos, a formação de cadeias agrícolas globais e o aumento das catástrofes climáticas são fatores que impactam a segurança alimentar de um grande número de populações.

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.

**enade2023****QUESTÃO 02**

O crescimento das cidades promove o aumento da demanda por serviços de água tratada, esgotamento sanitário, manejo das águas pluviais, limpeza urbana e coleta de resíduos sólidos. No Brasil, o processo de urbanização ocorreu de forma rápida e desigual, o que resultou no agravamento de injustiças sociais e econômicas. Os serviços de saneamento básico considerados direitos humanos fundamentais não são acessíveis a uma parcela significativa da população, principalmente àquela em que se concentram os segmentos populacionais em situação de vulnerabilidade.

O atendimento integral e universalizado junto às populações periféricas e em situação de vulnerabilidade constitui um grande desafio, por demandar políticas públicas e investimentos subsidiados e permanentes.

Disponível em: <https://www.periodicos.unimontes.br/index.php/verdegrande/article/view/6018>.
Acesso em: 22 jun. 2023 (adaptado).

Acerca do saneamento básico no Brasil, avalie as afirmações a seguir.

- I. A grave desigualdade social, evidenciada pela segregação nos espaços urbanos, é uma das barreiras para a universalização do acesso aos serviços de saneamento básico.
- II. O serviço de abastecimento de água no Brasil situa-se no mesmo patamar de fornecimento e de infraestrutura que o sistema de coleta e tratamento do esgoto.
- III. A universalização do acesso aos serviços de saneamento básico requer investimentos em políticas públicas e em tecnologias sociais que priorizem a democratização e o atendimento às populações em situação de vulnerabilidade.
- IV. O aumento da incidência de doenças transmitidas pela água resulta não somente da inadequação dos serviços de saneamento, mas também da precariedade das condições de moradia da população em situação de vulnerabilidade.

É correto apenas o que se afirma em

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

enade2023

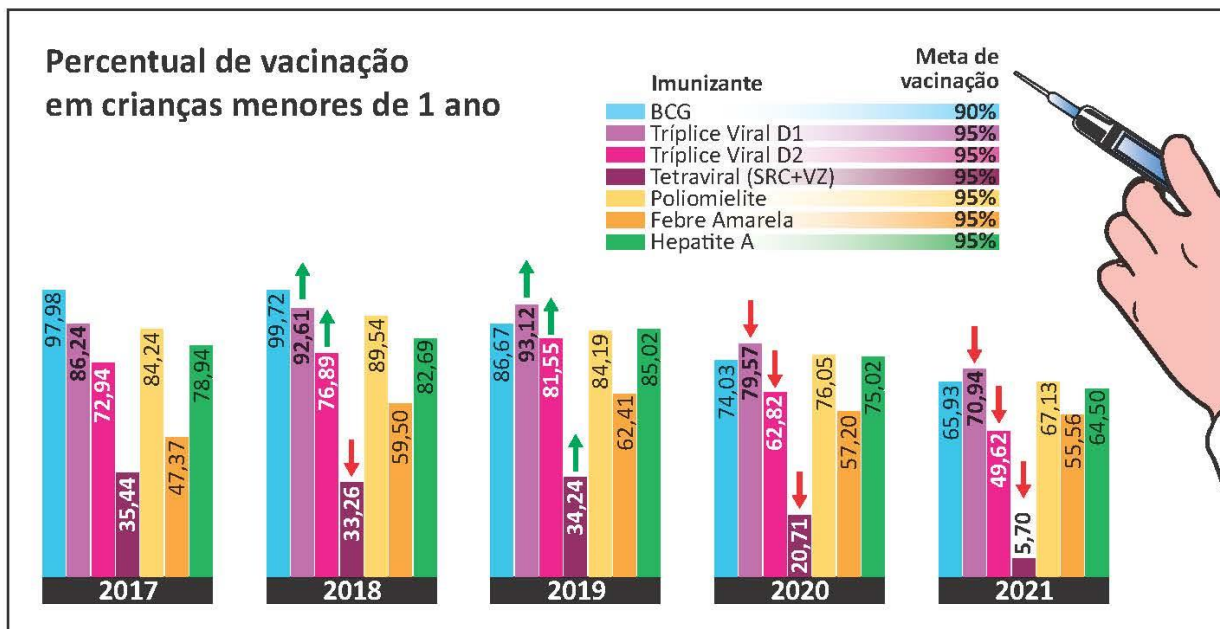


QUESTÃO 03

Estudos realizados em 2021 pelo Fundo das Nações Unidas para a Infância (Unicef), em parceria com a Organização Mundial da Saúde (OMS), mostraram que, no Brasil, houve uma queda brusca da taxa de vacinação infantil nos últimos anos: entre 2017 e 2021, a taxa caiu de 93,1% para 71,49%, considerando-se crianças com menos de um ano de idade.

Essa redução da cobertura vacinal deixa a população infantil muito vulnerável e exposta a doenças que já estavam praticamente erradicadas, tal como o sarampo, que em 2018 voltou a ser uma preocupação para os brasileiros. Além do sarampo, corre-se o risco de outras doenças voltarem a acometer as crianças, como a poliomielite, a meningite, a rubéola e a difteria.

O gráfico a seguir mostra as taxas de vacinação infantil, em crianças menores de um ano de idade, no período de 2017 a 2021.



Disponível em: <https://portal.fiocruz.br/noticia/vacinacao-infantil-sofre-queda-brusca-no-brasil>.
Acesso em: 23 de jun. 2023 (adaptado).

Considerando as informações apresentadas no texto e no gráfico, assinale a opção correta.

- A** O percentual de vacinação com o imunizante da poliomielite se manteve constante na maior parte do período de 2017 a 2021.
- B** A baixa cobertura vacinal de crianças menores de um ano de idade é um dos indicadores de baixo desempenho das políticas públicas de atenção primária em saúde.
- C** A cobertura vacinal de crianças menores de um ano de idade foi muito variável, com alto índice vacinal da BCG e média cobertura da vacina tetraviral, no período de 2017 a 2021.
- D** O aumento da taxa de vacinação infantil contra a febre amarela em 2021, em comparação com o índice registrado em 2017, revela que as campanhas de conscientização da população foram bem-sucedidas quanto ao alcance da meta de vacinação contra essa enfermidade.
- E** A pandemia de Covid-19, ao ampliar a conscientização da população sobre a necessidade de manter alto índice vacinal para evitar o reaparecimento de doenças infectocontagiosas, contribuiu para o aumento da cobertura vacinal contra outras doenças, conforme indicado no gráfico.

**enade2023****QUESTÃO 04****TEXTO 1**

A Inteligência Artificial (IA) generativa é capaz de criar novos dados, únicos, que possibilitam aprender por conta própria, indo além do que a tecnologia tradicional proporciona, visto que esta precisa de intervenção humana. Um exemplo da IA generativa é o ChatGPT, que pode gerar imagens, músicas e textos completamente novos. Entre outras coisas, por meio da IA generativa, é possível elaborar modelos de previsão de testes clínicos, realizar a identificação de padrões em exames médicos e, ainda, auxiliar no diagnóstico de doenças.

Disponível em: <https://olhardigital.com.br/2023/07/12/internet-e-redes-sociais/inteligencia-artificial-generativa-o-que-e-como-funciona-e-onde-usar/>. Acesso em: 2 ago. 2023 (adaptado).

TEXTO 2

Acredita-se que a tecnologia de IA generativa será disruptiva e, portanto, capaz de alterar drasticamente a maneira como o ser humano se relaciona com as máquinas. O uso da IA generativa pode causar importante revolução no segmento de produção de conteúdo. Muitas dessas consequências poderão ser maléficas para diversos setores da sociedade. Além do mau uso dessa tecnologia e das questões éticas, avalia-se que ela pode agravar a desigualdade econômico-social, tanto entre nações quanto entre indivíduos da mesma nação.

Disponível em: <https://canaltech.com.br/inteligencia-artificial/o-que-e-ia-generativa/>. Acesso em: 2 ago. 2023 (adaptado).

Considerando os textos apresentados, é correto afirmar que a IA generativa

- A** proporciona novos recursos de linguagem que geram tecnologias capazes de realizar interações próprias dos seres humanos.
- B** restringe o aprendizado ao que é legalmente estabelecido e útil ao ser humano, o que facilita seu modo de agir no mundo do conhecimento e do trabalho.
- C** promove a igualdade econômico-social ao substituir o ser humano no exercício de profissões cujas atividades sejam repetitivas e exijam pouco conhecimento.
- D** gera pouco impacto socioeconômico em países com elevado desenvolvimento tecnológico, pois, neles, os processos de criação e inovação já estão bem consolidados.
- E** estimula o desenvolvimento intelectual dos seres humanos, uma vez que ela assume parte do conhecimento, resolvendo problemas antes delegados apenas a especialistas.

enade2023



QUESTÃO 05

Os seguintes ícones foram utilizados em um estudo realizado por um grupo de trabalho de monitoramento da relação das mulheres com a mobilidade urbana na cidade de São Paulo. Na pesquisa, perguntou-se às mulheres como elas se sentiam nas situações representadas por tais imagens.

As respostas relativas a cada tipo de mobilidade urbana são apresentadas a seguir.

 Ando a pé	Atenta Cansada Insegura Ansiosa	 Pego o ônibus	Desconfortável Insegura Péssima
 Ando de bicicleta	Não ando Livre	 Ando de Metrô	Atenta aos assédios Observada Desconfiada Um pouco mais segura
 Ando de trem	Em pânico Apertada	 Frequento o espaço público	Nem fico, tenho medo Passo correndo Em alerta

Coletivo Fórum Regional das Mulheres da Zona Norte, Rede MÁs, Sampapé! (2018). **Relatório de Análises, Resultados e Recomendações**. Projeto Mulheres Caminhantes! Auditoria de Segurança de Gênero e Caminhabilidade Terminal Santana, São Paulo, SP (adaptado).

Considerando o estudo apresentado e relacionando o trabalho de monitoramento social das necessidades de mulheres no contexto urbano aos pressupostos do direito à cidade, avalie as afirmações a seguir.

- I. A predominância de comentários negativos indica o medo generalizado que as mulheres sentem ao se deslocarem ativamente pela cidade, inclusive quanto à percepção de seu corpo no espaço urbano.
- II. Os comentários negativos sobre os modos coletivos de transporte estão relacionados à lotação nesses meios e a situações de assédio, tendo sido o metrô avaliado como um espaço um pouco mais seguro para as mulheres, em comparação com outras formas de mobilidade.
- III. Os comentários negativos refletem a percepção das mulheres quanto ao perigo a que se expõem e sugerem que o medo relacionado à vulnerabilidade de gênero aponta para uma geografia particular nas cidades, em que os meios de transporte afetam os movimentos rotineiros das mulheres no espaço urbano.

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.



enade2023

QUESTÃO 06**TEXTO 1**

Maria Bárbara tinha o verdadeiro tipo das velhas maranhenses criadas na fazenda. Tratava muito dos avós, quase todos portugueses. Quando falava dos pretos, dizia “os sujos” e, quando se referia a um mulato dizia “o cabra”. Maria Bárbara tinha grande admiração pelos portugueses, dedicava-lhes um entusiasmo sem limites, preferia-os em tudo aos brasileiros. Quando a filha foi pedida por Manuel Pedroso, então principiante no comércio da capital, ela dissera: “Bem! Ao menos tenho a certeza de que é branco!”

AZEVEDO, A. **O mulato**. São Luís: Typografia o Paiz, 1881 (adaptado).

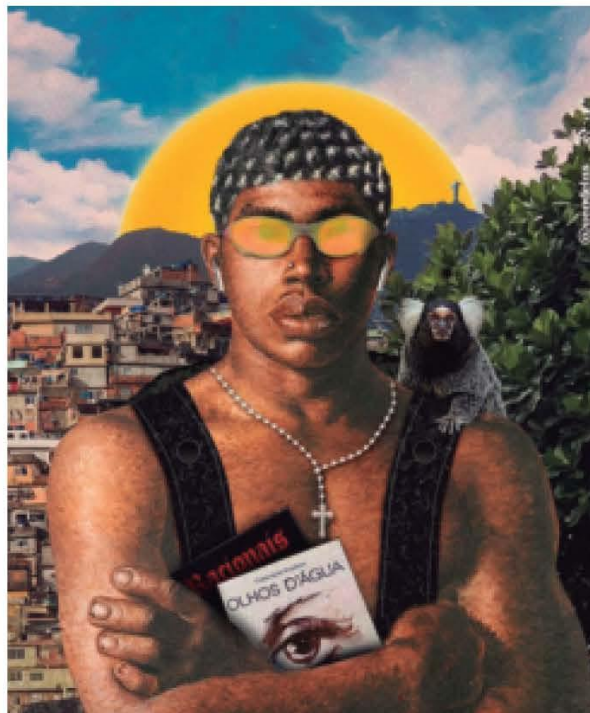
TEXTO 2

A morte brinca com balas nos dedos gatilhos dos meninos. Dorvi se lembrou do combinado, o juramento feito em voz uníssona, gritado sob o pipocar dos tiros:

— A gente combinamos de não morrer!

Balas enfeitam o coração da noite. Não gosto de filmes da tevê. Morre e mata de mentira. Aqui, não. Às vezes a morte é leve como a poeira. E a vida se confunde com um pó branco qualquer. Às vezes é uma fumaça adocicada enchendo o pulmão da gente.

EVARISTO, C. **Olhos d’água**. Rio de Janeiro: Pallas. Fundação Biblioteca Nacional, 2016 (adaptado).

TEXTO 3

DEL NUNES. **O Cria**. Disponível em: <https://www.instagram.com/p/CgCSOKegX4J/>. Acesso em: 13 jun. 2023.

O Cria é uma releitura da pintura “O Mestiço” de Cândido Portinari. Em sua obra, Del Nunes personifica a identidade do jovem brasileiro das periferias do Brasil. Oriundo de São Cristóvão, bairro periférico de Salvador, o artista transmite em suas produções a essência da cultura preta, cria e recria momentos do povo negro apagados pela história, divulgando-as nas redes sociais.

enade2023

A partir das informações apresentadas e tendo em vista a possibilidade das várias manifestações culturais estabelecerem relação com a construção da memória e a definição da identidade cultural de um povo, avalie as afirmações a seguir.

- I. Os trechos das obras apresentadas nos textos 1 e 2 e a ressignificação artística proposta no texto 3 resgatam uma reflexão acerca da condição histórica da maioria da população brasileira.
- II. Ao longo do processo histórico de constituição da identidade do povo brasileiro, o convívio cooperativo e cordial entre as diferentes culturas contribuiu para a integração e o respeito às diferenças étnicas e religiosas.
- III. A produção de conteúdo artístico que proponha a reflexão sobre a condição social da população negra provoca a quebra do silenciamento imposto pelo processo de segregação historicamente promovido pelo processo de colonização.
- IV. A arte expressa no texto 3, ao imitar uma obra clássica de Portinari, apresenta limitação na promoção do empoderamento da população afrodescendente, provocando um acirramento cultural.

É correto apenas o que se afirma em

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

QUESTÃO 07

No Brasil, os idosos têm sido cada vez mais obrigados a permanecer no trabalho formal ou informal, mesmo após a aposentadoria, visto que os recursos provenientes desta, na maioria dos casos, são insuficientes para a manutenção dos indivíduos. Um fator que pode ter agravado essa situação foi a aprovação da reforma previdenciária de 2019, que modificou as regras de idade e contribuição para o acesso ao direito ao benefício da aposentadoria. Tal mudança pode ter resultado em um número ainda maior de idosos que disputam com as populações jovens e com sistemas de automação, no mercado atual, o trabalho precarizado. Essa situação contribui para o acirramento do preconceito contra essa faixa etária, denominado etarismo.

Considerando o texto apresentado, avalie as afirmações a seguir.

- I. O conceito de etarismo fundamenta-se no fato de os idosos terem capacidade de trabalho reduzida e imporem custo elevado à previdência social, o que compromete a sua sustentabilidade econômica.
- II. As ações legislativas que visem ao prolongamento do tempo de atuação da população idosa no mercado de trabalho devem ser acompanhadas por uma política de promoção da saúde e da qualidade de vida.
- III. As ações intergeracionais no mercado de trabalho têm como premissa o desenvolvimento de tecnologias que dotem o idoso de capacidade de trabalho equivalente à de seus colegas jovens.

É correto o que se afirma em

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

**enade2023****QUESTÃO 08**

Recentemente, a população carcerária feminina do Brasil tornou-se a terceira maior do mundo. A situação do encarceramento feminino por tráfico de drogas e outras situações que circundam o assunto foi tema de discussão da Secretaria de Políticas sobre Drogas do Ministério da Justiça e Segurança Pública (Senad/MJSP), em seminário realizado em abril de 2023. O evento contou com a participação de 23 países. Segundo os dados apresentados pela Senad, a incidência penal sobre drogas no Brasil é uma das principais causas de prisão de mulheres, chegando a 54% dos casos de encarceramento, contra 28% dos homens, índice que impacta em aspectos como maternidade e primeira infância.

Disponível em: <https://www.gov.br/mj/pt-br/assuntos/noticias/senad-discute-situacao-de-mulheres-encarceradas-no-contexto-de-drogas-no-brasil>. Acesso em: 15 jun. 2023 (adaptado).

Acerca do tema apresentado, avalie as asserções a seguir e a relação proposta entre elas.

- I. A maioria das mulheres envolvidas em atividades do tráfico encontra-se em posições hierarquicamente inferiores, sendo classificadas como “mulas e aviões”, o que revela a reprodução, no mercado ilegal, da divisão sexual do trabalho observada no mercado formal.

PORQUE

- II. O sistema penal agrava a situação de vulnerabilidade das mulheres encarceradas, seja pela invisibilização com que as trata, seja por meio da violência institucional que reproduz a violência estrutural das relações sociais patriarcais.

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.

enade2023

**QUESTÃO 09**

A sociedade do século XXI não é mais uma sociedade disciplinar, mas, sim, uma sociedade do desempenho. Os seus habitantes também não se chamam mais sujeitos de obediência, mas, sim, sujeitos de desempenho e produção. São empresários de si mesmos.

BYUNG-CHUL HAN. **Sociedade do Cansaço**. Petrópolis: Vozes, 2015 (adaptado).

Considerando o texto apresentado, avalie as afirmações a seguir.

- I. Os recursos tecnológicos, como notificações de mensagens em tempo real e controle da velocidade de áudio em redes de mensagens, são fatores que podem contribuir para a precarização das relações de trabalho na sociedade contemporânea.
- II. As medidas pessoais de proteção à saúde mental e de promoção da qualidade de vida incluem a desativação de aplicativos e mecanismos de notificações instantâneas, bem como a fixação de horários para uso profissional e uso recreativo das tecnologias digitais.
- III. As medidas públicas de prevenção das doenças e dos danos sociais associados ao uso excessivo dos recursos tecnológicos de comunicação envolvem estímulos ao letramento digital, à alfabetização midiática e à regulamentação do uso de plataformas digitais no ambiente de trabalho.

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.



enade2023 COMPONENTE ESPECÍFICO

QUESTÃO DISCURSIVA 02

O controle de velocidade de uma máquina de corrente contínua (CC) de ímãs permanentes geralmente é realizado utilizando-se uma estrutura de controle em cascata. Tem-se uma malha interna de controle da corrente de armadura (I_a) que utiliza um controlador proporcional e uma malha externa de velocidade (ω) que utiliza um controlador proporcional-integral.

A figura 1 mostra o diagrama esquemático desse controle, em que: L_a é a indutância de armadura; R_a , a resistência de armadura; $K\phi$, uma constante da máquina; J , a inércia; V_a , a tensão de armadura; E_a , a força contraeletromotriz; T_e , o torque eletromagnético da máquina e T_L , um torque de perturbação externo ao processo.

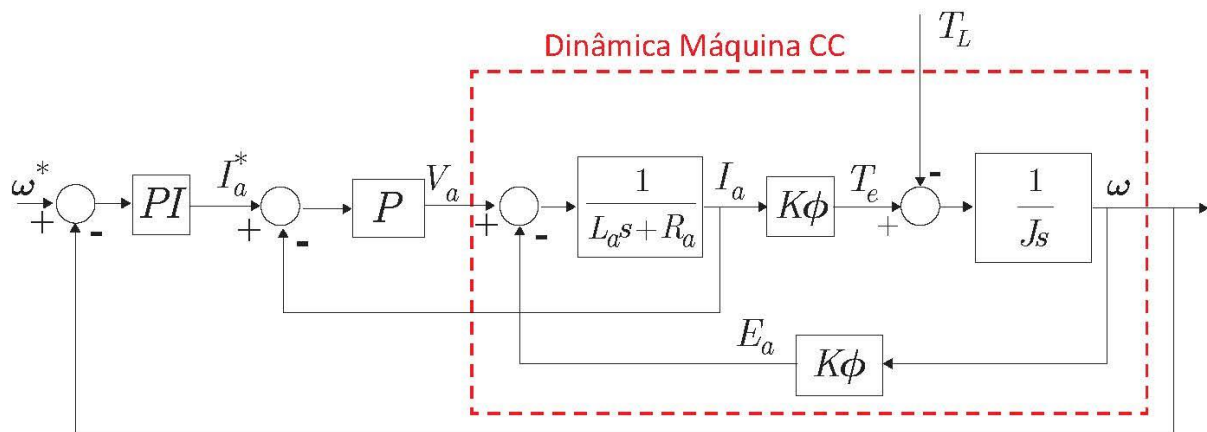


Figura 1 - Diagrama esquemático do controle de uma máquina CC.

Geralmente, em sistemas de controle em cascata, ajusta-se, primeiro, a malha interna e, posteriormente, a malha externa, de modo que esta seja bem mais lenta que aquela.

enade2023



A figura 2 mostra um exemplo da resposta em frequência das malhas fechadas de corrente (malha interna) e de velocidade (malha externa) para o ajuste de controladores de um acionamento com um motor CC de 5 cv.

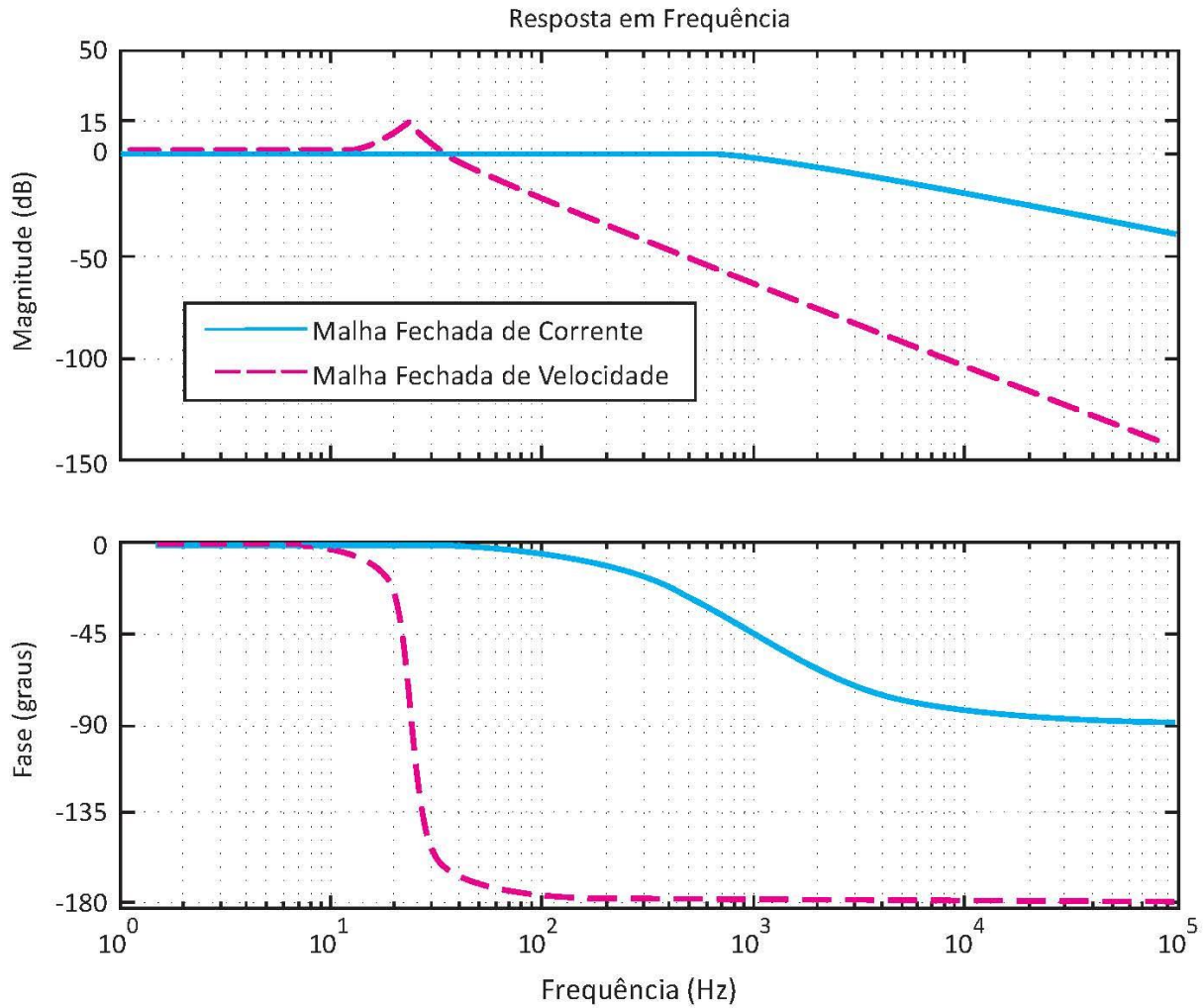


Figura 2 - Resposta em frequência.

**enade2023**

Considerando a teoria de controle, faça o que se pede nos itens a seguir, a respeito do problema de controle apresentado.

- a) Deseja-se que a resposta do controle de corrente a uma mudança da referência em degrau não apresente sobressinal (*overshoot*) e que o tempo de assentamento (2%) seja menor que 3 ms. Com base na resposta em frequência mostrada na figura 2, explique se esses critérios serão atendidos. (valor: 5,0 pontos)
- b) A resposta do controle de velocidade também não deve apresentar sobressinal (*overshoot*) a uma mudança da referência em degrau e deve acompanhar, sem atraso, uma referência cuja frequência seja de 1 Hz. Com base na resposta em frequência mostrada na figura 2, explique se esses critérios serão atendidos. (valor: 5,0 pontos)

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

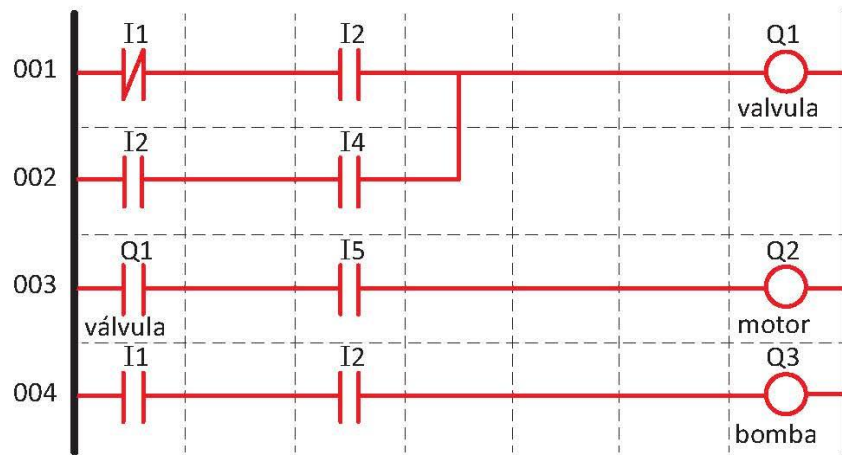
enade2023



QUESTÃO 10

Suponha que uma empresa utiliza um sistema de manufatura flexível (FMS) em sua produção, empregando uma esteira de transporte (Q2), uma válvula para controle de envase (Q1) e uma bomba de abastecimento (Q3) do tanque de produto. O processo é controlado por um controlador lógico programável (CLP), o qual permite alterar a sequência de controle conforme a demanda de cada produto.

A figura a seguir apresenta uma programação *Ladder* do processo. Esse programa pode ser convertido em álgebra booleana equivalente.



Considerando o programa *Ladder* apresentado na figura, a equação booleana equivalente de acionamento do motor (Q2) é

- A** $Q2 = ((\bar{I1} + I2) \cdot (I2 + I4)) \cdot I5$
- B** $Q2 = ((\bar{I1} \cdot I2) + (I2 \cdot I4)) \cdot I5$
- C** $Q2 = (I1 \cdot I2) + (I2 \cdot I4) \cdot I5$
- D** $Q2 = ((I1 \cdot I2) + (I2 \cdot I4)) + I5$
- E** $Q2 = (\bar{I1} + I2) \cdot (I2 + I4) + I5$



enade2023

QUESTÃO 11

Os motores de passo giram a um deslocamento angular predeterminado em resposta a uma entrada lógica e são encontrados nos controladores de papel em impressoras e em outros equipamentos periféricos de computador, como no posicionamento da cabeça do disco magnético.

RASHID, M. H. **Eletrônica de potência**. São Paulo: Pearson, 2014 (adaptado).

Considerando esse tipo de motor, avalie as afirmações a seguir.

- I. Os motores de passo são máquinas para controle de posição em malha aberta.
- II. Os motores de passo são dispositivos eletromecânicos de movimento, utilizados, principalmente, para converter a informação em formato digital para movimento mecânico.
- III. Para um motor de passo de relutância variável, é necessário apenas inverter o sentido da corrente nos enrolamentos do estator a fim de conseguir a rotação.

É correto o que se afirma em

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

QUESTÃO 12

Uma empresa de inovação deseja desenvolver um medidor de temperatura de baixo custo para aplicação em tratores agrícolas, em determinadas temperaturas, para evitar perdas. De acordo com os técnicos responsáveis pelos controles dos processos agrícolas, a faixa de temperatura deve ficar entre 25 °C e 35 °C para se obter maior produtividade e menor perda.

O sensor para a aquisição de dados de temperatura escolhido para desenvolver o medidor foi o LM35, que apresenta a seguinte curva característica.

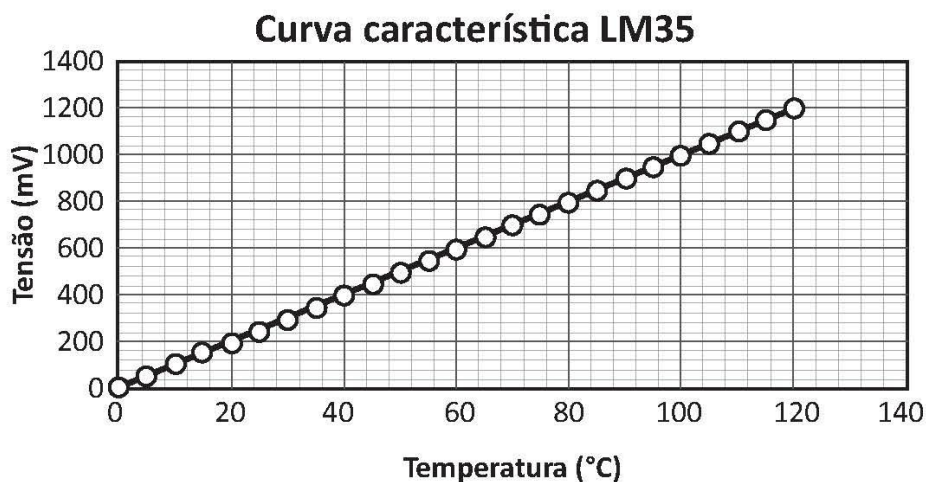


Figura 1: Curva característica do sensor LM35

enade2023



O microcontrolador usado para coletar dados do sensor LM35 e o controle do processo devem ser de 10 bits na conversão A/D e a tensão de alimentação deve ser de 5 V, conforme apresenta a figura 2 a seguir.

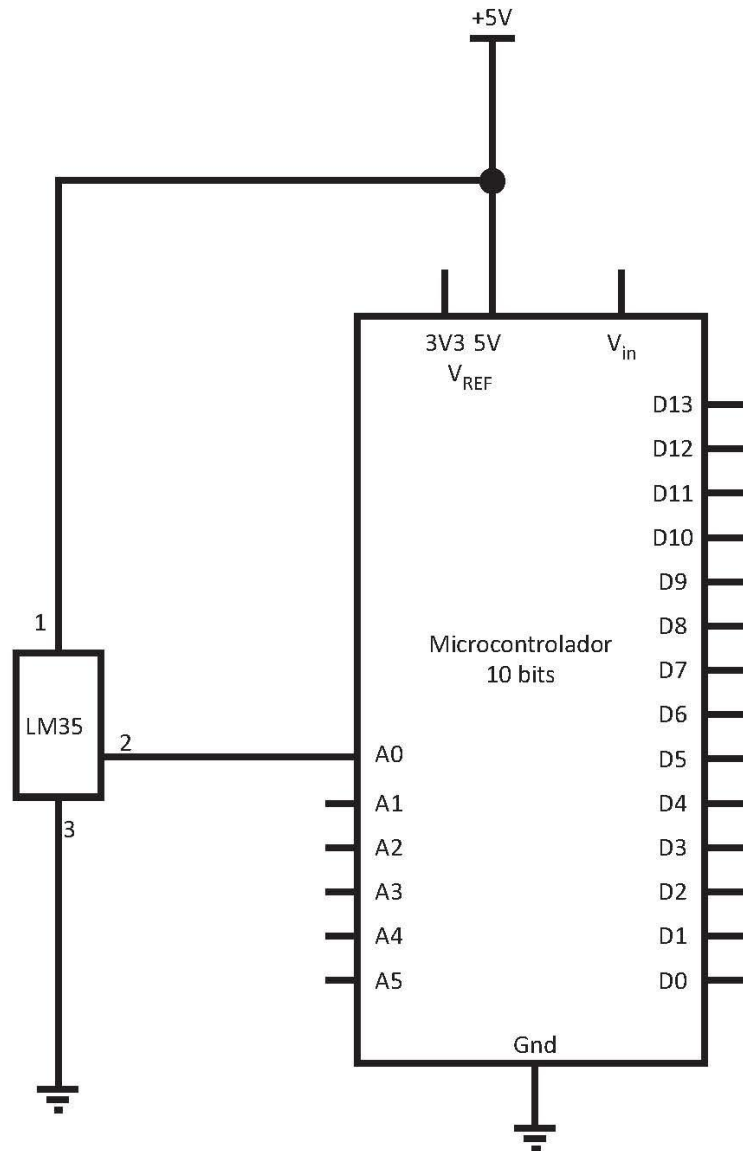


Figura 2: Esquema simplificado do circuito

Considerando as informações apresentadas, é correto afirmar que a resolução e a faixa de medição para esse sistema são, respectivamente,

- A** 3,22 mV/bit e 2,50 V até 3,50 V.
- B** 3,22 mV/bit e 250 mV até 350 mV.
- C** 4,88 mV/bit e 1,22 V até 1,71 V.
- D** 4,88 mV/bit e 2,50 V até 3,50 V.
- E** 4,88 mV/bit e 250 mV até 350 mV.

**enade2023****QUESTÃO 13**

Para normatizar os requisitos de interoperabilidade, interconectividade, portabilidade e escalabilidade em redes de equipamentos eletrônicos, a International Standard Organization (ISO) procurou criar um modelo de arquitetura aberta padrão, baseada em camadas, sendo definido o Modelo de Referência para Interconexão de Sistemas Abertos (Reference Model for Open Systems Interconnection - RM OSI).

AGUIRRE L. A. *et al.* **Enciclopédia de automática**: controle e automação, v. 2, 1. ed. São Paulo: Blucher, 2007 (adaptado).

Considerando os protocolos de comunicação industrial, avalie as afirmações a seguir.

- I. A camada física tem como função básica a adaptação do sinal ao meio de transmissão e vice-versa.
- II. A camada de enlace tem o objetivo de prover uma conexão confiável sobre um meio físico, sincronizar e empacotar dados.
- III. A camada de aplicação faz a seleção do modo de diálogo, determina a qualidade de serviço aceitável na conexão, identifica futuros parceiros na comunicação, controla o acesso e integridade de dados.

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 14

Considere que, durante a elaboração do projeto de uma esteira transportadora, seja necessário determinar o número de dentes da coroa e a distância entre eixos do sistema de engrenagem. Considere, ainda, as seguintes características iniciais: o pinhão da correia terá 30 dentes com módulo de 50 mm, gira com velocidade de 900 r.p.m. e acionará uma engrenagem que girará com 500 r.p.m.

Com relação a essa situação hipotética, assinale a opção que apresenta corretamente o número de dentes da coroa e a distância entre eixos.

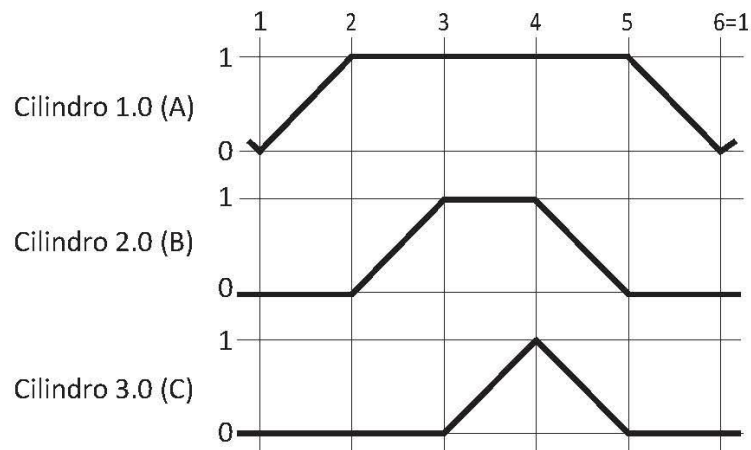
- A** 17 dentes e distância de 1 500 mm.
- B** 17 dentes e distância de 2 100 mm.
- C** 54 dentes e distância de 1 500 mm.
- D** 54 dentes e distância de 2 100 mm.
- E** 54 dentes e distância de 2 700 mm.

enade2023



QUESTÃO 15

Considere que um estudante do curso de automação industrial trabalhe como estagiário em uma empresa de sua região. Ao chegar ao seu posto de trabalho, é orientado, por seu supervisor, a automatizar um processo pneumático com três cilindros (atuadores). Para realizar essa atividade, o estudante recebe um formulário com instruções, conforme apresenta o diagrama trajeto-passo a seguir.



Com relação a essa situação, assinale a opção que apresenta a sequência correta de acionamentos que descreve o funcionamento do circuito.

- A** A+ B+ C+ B- C- A-
- B** A+ B+ C+ (B- C-) A-
- C** A+ B+ C+ (B- C- A-)
- D** (A+ B+) C+ B- C- A-
- E** A+ (B+ C+) B- C- A-

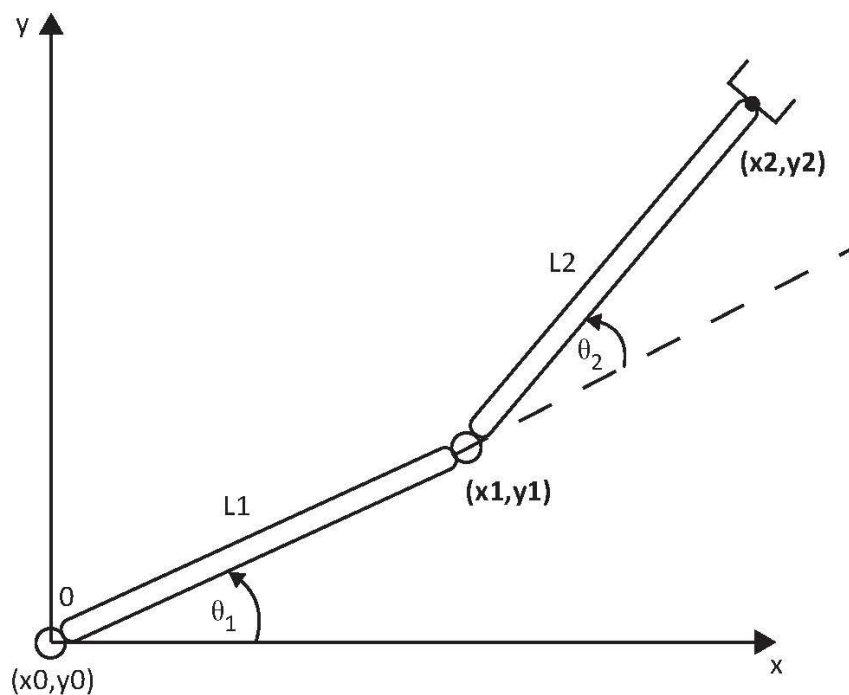


enade2023

QUESTÃO 16

Considere um robô manipulador, com movimento plano vertical, composto por duas juntas rotacionais e por dois elos ($L1$ e $L2$). O robô manipulador tem sua origem em (x_0, y_0) , onde está localizada a primeira junta. Os pontos localizados em (x_1, y_1) correspondem ao centro da segunda junta. Por fim, os pontos localizados em (x_2, y_2) definem o centro do efetuador, onde é acoplada a garra para a manipulação dos objetos.

A figura a seguir representa esse robô manipulador.



Considere, ainda, que:

- o ângulo $\theta_1 = 30^\circ$ e o $\theta_2 = 60^\circ$;
- o ponto (x_2, y_2) está localizado em $(13, 26)$, valores expressos em centímetros (cm);
- as dimensões das juntas são desprezadas em relação ao sistema no todo; e
- de acordo com as equações da cinemática direta, podemos obter os comprimentos de $L1$ e $L2$.

A partir dessas informações, é correto afirmar que os comprimentos de $L1$ e $L2$ são, respectivamente,

- A** 6,5 cm e 22,5 cm.
- B** 11,25 cm e 13 cm.
- C** 13 cm e 26 cm.
- D** 15 cm e 18,5 cm.
- E** 15 cm e 26 cm.

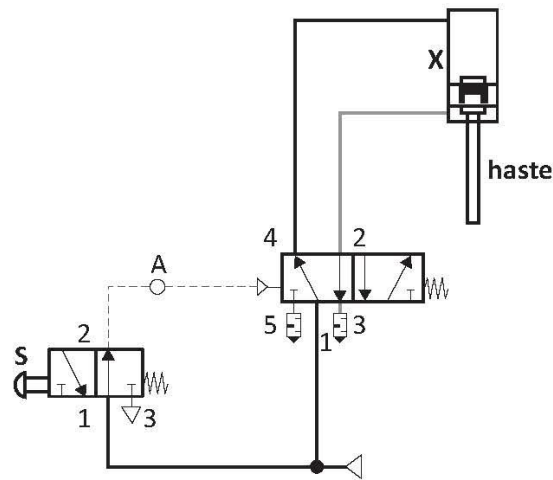
enade2023



QUESTÃO 17

Nos processos de automação industrial podem ser utilizados dispositivos elétricos, pneumáticos e hidráulicos. Parâmetros como força, velocidade, precisão e custo devem ser considerados para a otimização de equipamentos e de processos.

O diagrama a seguir apresenta parte de um dispositivo utilizado em um sistema de manufatura flexível (FMS).



Considerando o diagrama pneumático apresentado, é correto afirmar que, quando acionado o botão S, o dispositivo X

- A** não altera o funcionamento da haste e o retorno do botão S se dá por ação pneumática.
- B** não altera o funcionamento da haste e o retorno do botão S se dá por ação de mola.
- C** recolhe a haste e o retorno do botão S se dá por ação pneumática.
- D** recolhe a haste e o retorno do botão S se dá por ação de mola.
- E** recolhe a haste e o botão S trava após o acionamento.

**enade2023****QUESTÃO 18**

Os robôs manipuladores podem ser classificados pela sua estrutura mecânica e forma de seu espaço de trabalho.

A seguir são dadas as sequências das três primeiras juntas de posicionamento, sendo R (rotação) e P (prismático).

1. RRP
2. PPP
3. RPP
4. RRR

Considerando a seguinte ordem de tipos de configuração: Cartesianos, Cilíndricos, Esféricos e Revolução (ou Articulados), correlacione as características das juntas com o tipo de configuração.

- A** 2 1 3 4
- B** 2 3 1 4
- C** 2 3 4 1
- D** 3 4 1 2
- E** 4 1 2 3

QUESTÃO 19

Considere que um engenheiro de controle e automação tem em mãos uma fonte de tensão CC cujos dados não estão disponíveis. Realizando alguns testes com duas cargas conectadas a essa fonte, constatou que a primeira carga consumia a potência de 196 W, que a tensão aplicada era de 98 V e que, para a segunda carga, a tensão aplicada caía para 96 V e a potência consumida era de 384 W.

Caso seja conectado um motor CC a essa fonte, cuja corrente nominal é 8 A, qual será a potência consumida na condição nominal?

- A** 724 W.
- B** 736 W.
- C** 752 W.
- D** 768 W.
- E** 784 W.

enade2023



QUESTÃO 20

Um fabricante de prensas hidráulicas recebeu uma solicitação para projetar e construir elevadores hidráulicos para uma rede de postos de combustíveis, visando-se elevar cargas de até 3 000 kg. Esses dispositivos são constituídos por tubos interligados e preenchidos por um fluido hidráulico confinado entre dois êmbolos cilíndricos com áreas diferentes, conforme mostra a figura a seguir.

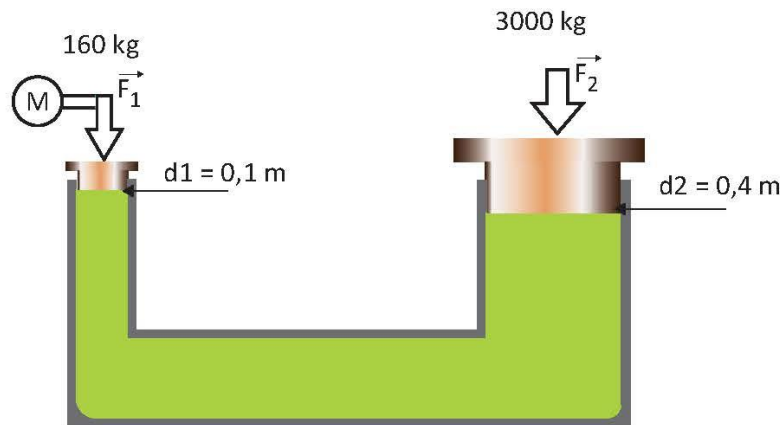


Figura: esquema de elevador hidráulico.

O diâmetro do êmbolo 1 (d_1) é de 0,1 m, e a transferência de fluido irá para o êmbolo 2, cujo diâmetro (d_2) é de 0,4 m, para levantar-se a massa especificada de 3 000 kg, considerando-se que a aceleração da gravidade é de $9,81 \text{ m/s}^2$. No projeto, o motor dimensionado forneceu força de pressão igual à massa de 160 kg. Entretanto, durante os testes finais, o peso máximo elevado foi de 2 560 kg, ou seja, as especificações do projeto proposto não atingiram as especificações dadas pelo contratante.

A partir da situação apresentada, avalie as afirmações a seguir, referentes a sugestões para se atingir as especificações dadas pelo contratante.

- I. É possível alterar a especificação do motor elétrico, para fornecer 190 kg, sem que sejam alterados os diâmetros dos êmbolos.
- II. É possível alterar o diâmetro do êmbolo 1 para 0,095 m, sem que sejam alteradas as especificações do motor elétrico e o diâmetro do êmbolo 2.
- III. É possível alterar o diâmetro do êmbolo 2 para 0,45 m, sem que sejam alteradas as especificações do motor elétrico e o diâmetro do êmbolo 1.

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.



enade2023

QUESTÃO 21

Um engenheiro de controle e automação recebeu o diagrama de processo e instrumentação (P&I), conforme apresentado na figura, de uma malha de vazão em um processo industrial. Esse engenheiro será responsável por supervisionar a implementação dessa instrumentação no processo.

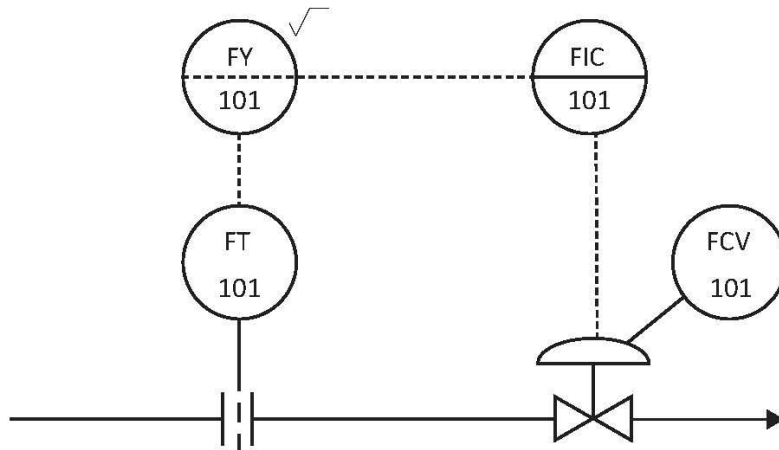


Figura: Processo industrial instrumentado.

Após análise do diagrama e considerando que os instrumentos foram identificados pelo nome completo, sinal recebido e transmitido e o local de instalação deles, avalie, as sequências a seguir, relativas a tais instrumentos.

- I. FT101 – transmissor de vazão; conexão ao processo/elétrico; montado no campo.
- II. FY101 – extrator de raiz quadrada; elétrico/elétrico; montado entre o campo e o painel.
- III. FIC101 – controlador indicador de vazão; elétrico/elétrico e visual; montado em painel.
- IV. FCV101 – válvula controladora de vazão; elétrico/conexão ao processo; montado no campo.

É correto o que se afirma em

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

enade2023



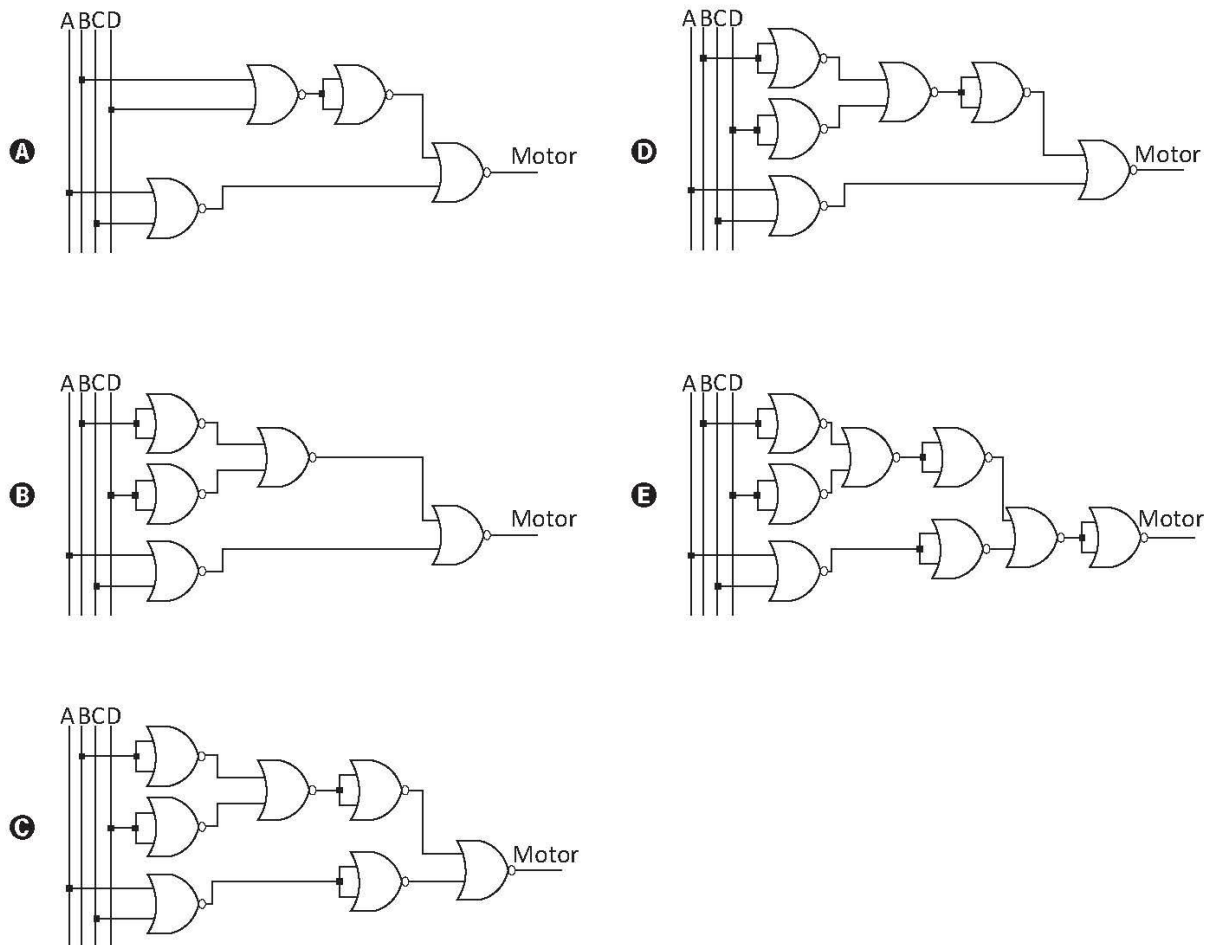
QUESTÃO 22

Uma empresa, sediada em uma região onde a disponibilidade de componentes eletrônicos é restrita, tem em uma das linhas de produção uma máquina que utiliza circuitos integrados com portas lógicas da família TTL. Essa máquina sofreu uma pane, devido a uma descarga elétrica. O técnico da manutenção, após analisar os circuitos, constatou que vários circuitos integrados haviam queimado e que, no almoxarifado, não havia os componentes para substituição, mas, sim, os do circuito integrado da série 7402 (portas NOR). O problema foi encaminhado ao setor de engenharia, que concluiu que a lógica de comando era igual à equação booleana a seguir.

$$Motor = \overline{(\overline{B} + \overline{D}) + (\overline{A} \cdot \overline{C})}$$

Utilizando-se somente os circuitos integrados 7402, foi desenvolvido um novo circuito para substituição das portas lógicas originais.

Considerando essa situação, assinale a opção que ilustra a equação booleana que apresenta o mesmo resultado lógico da equação original fornecida.



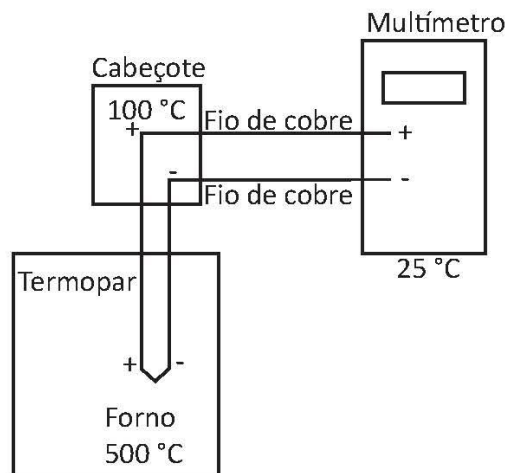


enade2023

QUESTÃO 23

Uma barra de aço baixa liga deve receber o tratamento térmico de nitretação, a fim de apresentar maior dureza superficial e, conseqüentemente, maior resistência ao desgaste. Para que seja obtido esse efeito, necessita-se de aquecimento e controle da temperatura de um forno industrial na faixa de 500 °C a 550 °C na presença de gás nitrogênio. Sabe-se que um termopar, instrumento utilizado para serem realizadas medições de temperatura, foi calibrado a 0 °C.

A figura a seguir apresenta um esquema de ligação de um termopar genérico, em que a junta quente está inserida dentro do forno à temperatura de 500 °C, e a junta fria encontra-se conectada a um cabeçote do lado externo do forno à temperatura de 100 °C. O multímetro utilizado efetua a compensação automática de temperatura ambiente. Ao se realizar a instalação, o termopar ficou distante do multímetro e, como não havia fios/cabos de extensão/compensação, foram utilizados fios elétricos comuns de cobre entre o cabeçote e o multímetro.



A tabela a seguir apresenta a correlação entre a temperatura (°C) e a força eletromotriz (mV) gerada.

T (°C)	0	25	50	75	100	125	150	175	200	225	250	275
F.E.M. (mV)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
T (°C)	325	350	375	400	425	450	475	500	525	550	575	600
F.E.M. (mV)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24

Considerando a montagem ilustrada na figura e a tabela apresentada, conclui-se que a temperatura, em °C, registrada no visor do multímetro corresponde a

- A** 500.
- B** 475.
- C** 425.
- D** 400.
- E** 375.

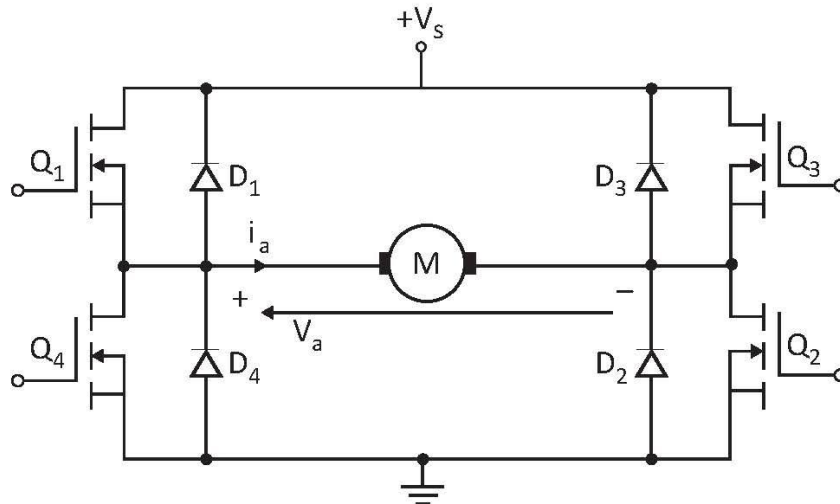
enade2023



QUESTÃO 24

Os conversores do tipo CC-CC, também denominados *choppers*, permitem o fornecimento de tensão contínua ajustável a um motor elétrico acionado por corrente contínua.

Uma topologia de circuito empregada para esse propósito é apresentada na figura a seguir.



Sabe-se que, conforme o sentido da velocidade e do torque produzidos pelo motor CC, podem ser definidos quatro quadrantes de operação.

Com base nessas informações, conclui-se que a topologia apresentada permite

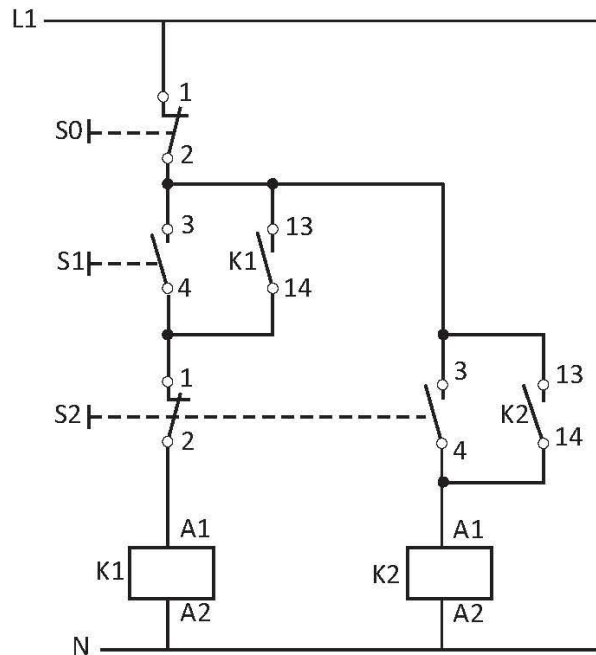
- A** a frenagem regenerativa nos sentidos direto e reverso.
- B** a operação da máquina CC como motor, e não como gerador.
- C** a operação de frenagem dinâmica nos sentidos direto e reverso.
- D** o controle de velocidade através do enfraquecimento de campo.
- E** a operação como motor no sentido direto, indicado pela polaridade de V_a , e não no sentido reverso.



enade2023

QUESTÃO 25

Na figura a seguir, é representado um sistema em que se utiliza um diagrama de comando com duas motobombas, acionadas pelos contatores K1 (motobomba 1) e K2 (motobomba 2).



A partir da análise do diagrama, assinale a opção correta.

- A** A motobomba 2 só pode ser acionada se a motobomba 1 já estiver em operação.
- B** Com a motobomba 2 em operação, é possível acionar a motobomba 1, sem se desligar a motobomba 2.
- C** Com a motobomba 1 em operação, é possível acionar a motobomba 2, sem se desligar a motobomba 1.
- D** O intertravamento indicado garante o acionamento da motobomba 2 sempre que a motobomba 1 for ligada.
- E** O intertravamento indicado garante o desligamento da motobomba 2 sempre que a motobomba 1 for desligada.

enade2023

**QUESTÃO 26**

Em uma unidade produtiva, o engenheiro de controle e automação ficará responsável por projetar e implementar um controlador em espaço de estados para uma dada área da planta. Está sob sua posse, o modelo dinâmico do sistema, descrito por uma realização linear em variáveis de estados e invariante no tempo, a saber:

$$\begin{cases} \dot{x}(t) = Ax(t) + Bu(t) \\ y(t) = Cx(t) + Du(t) \end{cases}$$

Considere que esse profissional optará por aplicar uma lei de controle da forma $u(t) = -Kx(t)$, em que K é a matriz de ganhos do controlador.

Com base nas informações apresentadas, avalie as afirmações a seguir sobre o sistema em malha fechada.

- I. A lei de controle proposta pode ser aplicada desde que o par (A, B) seja controlável.
- II. A representação matemática do sistema em malha fechada é regida pela expressão:

$$\begin{cases} \dot{x}(t) = (A - BK)x(t) \\ y(t) = (C - DK)x(t) \end{cases}$$

- III. A matriz de ganhos do controlador K deve ser escolhida de tal forma que a matriz do sistema em malha fechada $(A - BK)$ resulte em valores próprios estáveis.
- IV. A lei de controle $u(t) = -K\hat{x}(t)$ deve ser aplicada caso os estados não sejam medidos, porém estimados por $\hat{x}(t)$, exigindo que o par (A, C) seja observável.

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.



enade2023

QUESTÃO 27

A figura 1 apresenta um sistema de transferência de peças.

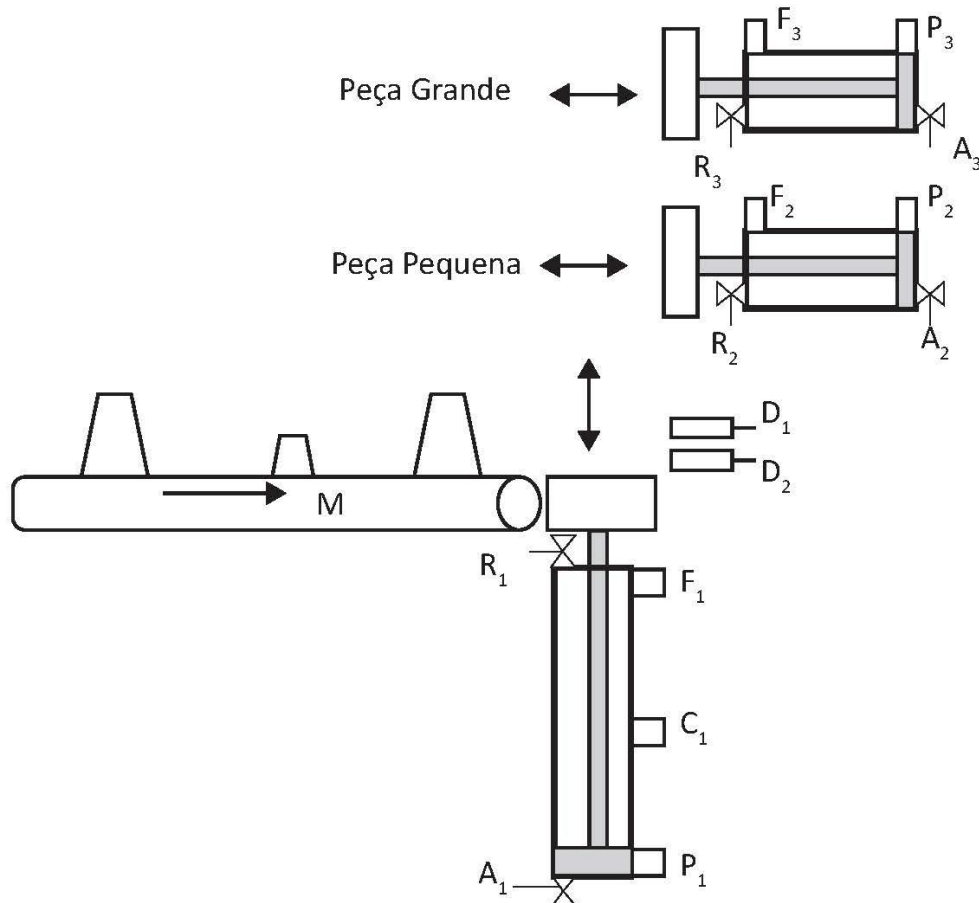


Figura 1: sistema de transferência de peças.

Suponha que, por meio de uma esteira M , cheguem peças de tamanhos pequenos e grandes. A dimensão das peças é detectada por dois sensores ópticos (D_1 e D_2), que são ativados simultaneamente em caso de uma peça grande e, caso a peça seja pequena, somente D_2 é ativado. Após a detecção do tamanho da peça, a esteira M é parada, e o cilindro sobe até a posição C_1 (caso a peça seja pequena) e F_1 (caso a peça seja grande).

Na sequência, para se retirarem as peças, é necessário movimentar os cilindros até o seu avanço correspondente (F_2 ou F_3). Os sinais responsáveis por avançar os cilindros são A_1, A_2 e A_3 e, para retroceder, são R_1, R_2 e R_3 . Caso os cilindros não recebam nenhum sinal para avançar ou retroceder, deve-se considerar que eles fiquem em sua última posição. Deve-se pressionar o botão “início” não só para dar início ao processo, mas também para repetir o processo.



A figura 2 apresenta a descrição do processo em linguagem Grafcet, com uma parte suprimida.

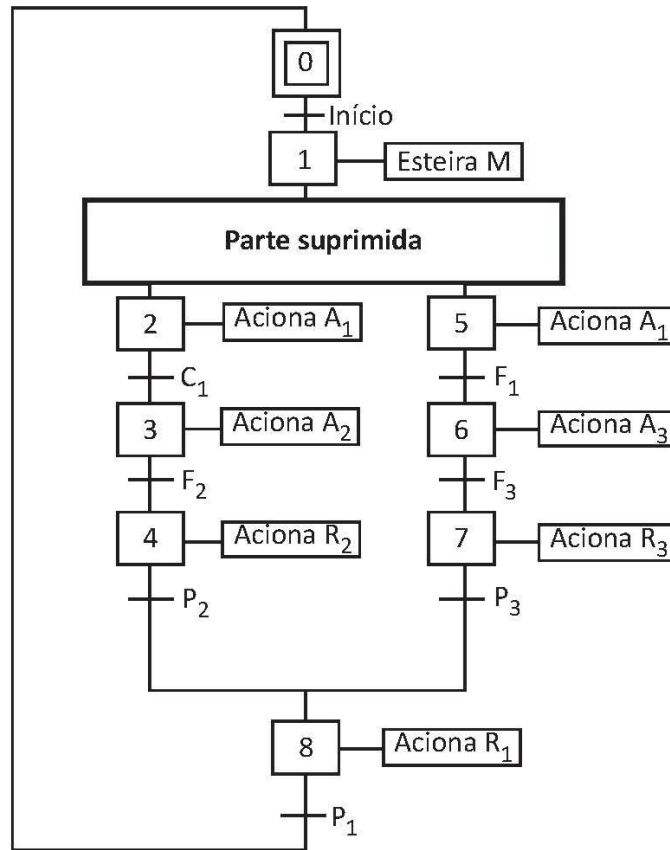


Figura 2: descrição do processo em linguagem Grafcet.

Considerando as informações sobre o processo e a descrição em linguagem Grafcet, assinale a opção que apresenta a parte suprimida da figura 2.

- A
- B
- C
- D
- E



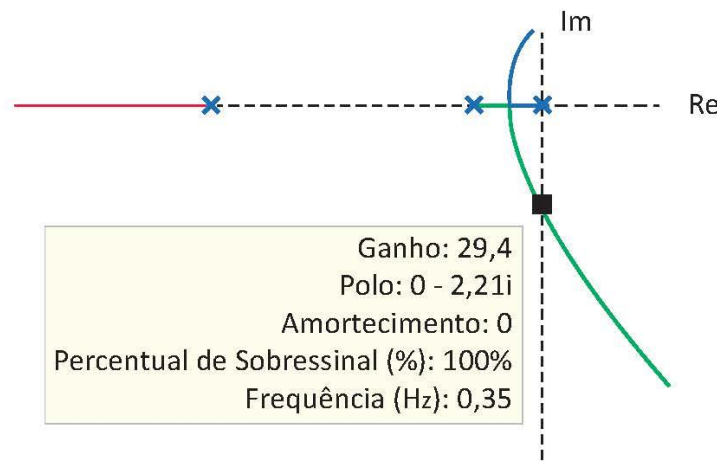
enade2023

QUESTÃO 28

A sintonia de controladores PID corresponde à escolha de valores convenientes que atribuem pesos adequados às ações proporcional, integral e derivativa na atuação de um controlador. O critério de Ziegler & Nichols é um método clássico empregado na sintonia de controladores PID. Para sistemas cuja resposta em malha fechada atinja oscilação constante de período T , quando aplicado um ganho puramente proporcional correspondente a K , os valores indicados pelo critério Ziegler & Nichols são os apresentados na tabela a seguir.

Tipo de controlador	Ganho proporcional K_p	Constante de tempo integral τ_i	Constante de tempo derivativa τ_d
P	0,5 K	Infinita	0
PI	0,45 K	0,83 T	0
PID	0,6 K	0,5 T	0,125 T

Considere um sistema de controle que apresente a característica a seguir, indicada pela representação gráfica do lugar das raízes.



Com base nas informações apresentadas, qual equação descreve o controlador PI aplicado a esse processo adequadamente sintonizado pelo critério de Ziegler & Nichols?

- A** $G_c(s) = 13,2 \left(1 + \frac{1}{2,4} s^{-1} + 0,0s \right)$
- B** $G_c(s) = 14,7 \left(1 + \frac{1}{13,2} s + 17,6s \right)$
- C** $G_c(s) = 13,2 \left(1 + \frac{1}{2,4} s + 0,06s \right)$
- D** $G_c(s) = 17,6 \left(1 + \frac{1}{1,4} s + 0,35s \right)$
- E** $G_c(s) = 13,2 \left(1 + 0,7s^{-1} + 0,0s \right)$

enade2023



QUESTÃO 29

Considere um dispositivo mecânico que apresenta comportamento dinâmico semelhante ao de um sistema constituído de um corpo sólido, de massa ideal, interligado a uma mola e um amortecedor, também ideais, dispostos paralelamente e conectados a um aparato fixo.

A partir de um dado instante de tempo, o sistema, em repouso e com o corpo na posição de origem ($x=0$), é submetido a uma força na forma de um degrau unitário.

Considere, ainda, que a unidade de medição da força é representada por N.

O deslocamento do conjunto massa, mola e amortecedor pode ser observado na figura a seguir.



Acerca do comportamento dinâmico do referido sistema, avalie as afirmações a seguir.

- I. O tempo de pico está entre 2 e 3 s.
- II. O ganho do sistema é de 0,9 m/N.
- III. O tempo de subida está entre 2 e 3 s.
- IV. O máximo sobressinal está entre 0,2 m e 0,4 m.
- V. A dinâmica corresponde à de um sistema linear de primeira ordem.

É correto apenas o que se afirma em

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



enade2023

QUESTÃO 30

Um sistema de condicionamento de ar é utilizado para manter a temperatura interna de um quarto a 23 °C no verão. Nessas condições, um estudante de engenharia fez diversas medidas da temperatura superficial interna de uma parede que compõe o quarto, alcançando um valor médio de 27 °C. A parede avaliada apresenta as seguintes dimensões: 5 m de comprimento e 4 m de altura.

Considerando-se que, no interior do referido quarto, o coeficiente convectivo corresponde a 5 W/(m².K) e desprezando-se os efeitos da radiação nesse ambiente, conclui-se que a taxa de transferência de calor que passa pela mencionada parede é de

- A 400 W.
- B 360 W.
- C 180 W.
- D 100 W.
- E 20 W.

QUESTÃO 31

A figura a seguir representa uma máquina de corrente contínua e é seguida por um conjunto de equações elétricas, obtido pela análise dos circuitos de campo e de armadura e, ainda, um conjunto de equações mecânicas mostradas (todas no domínio do tempo).

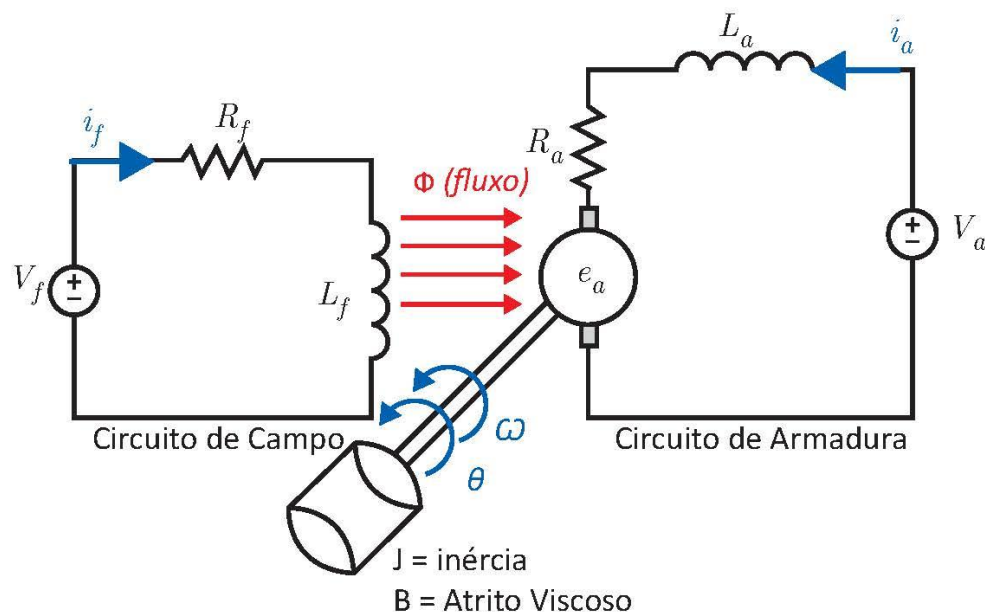


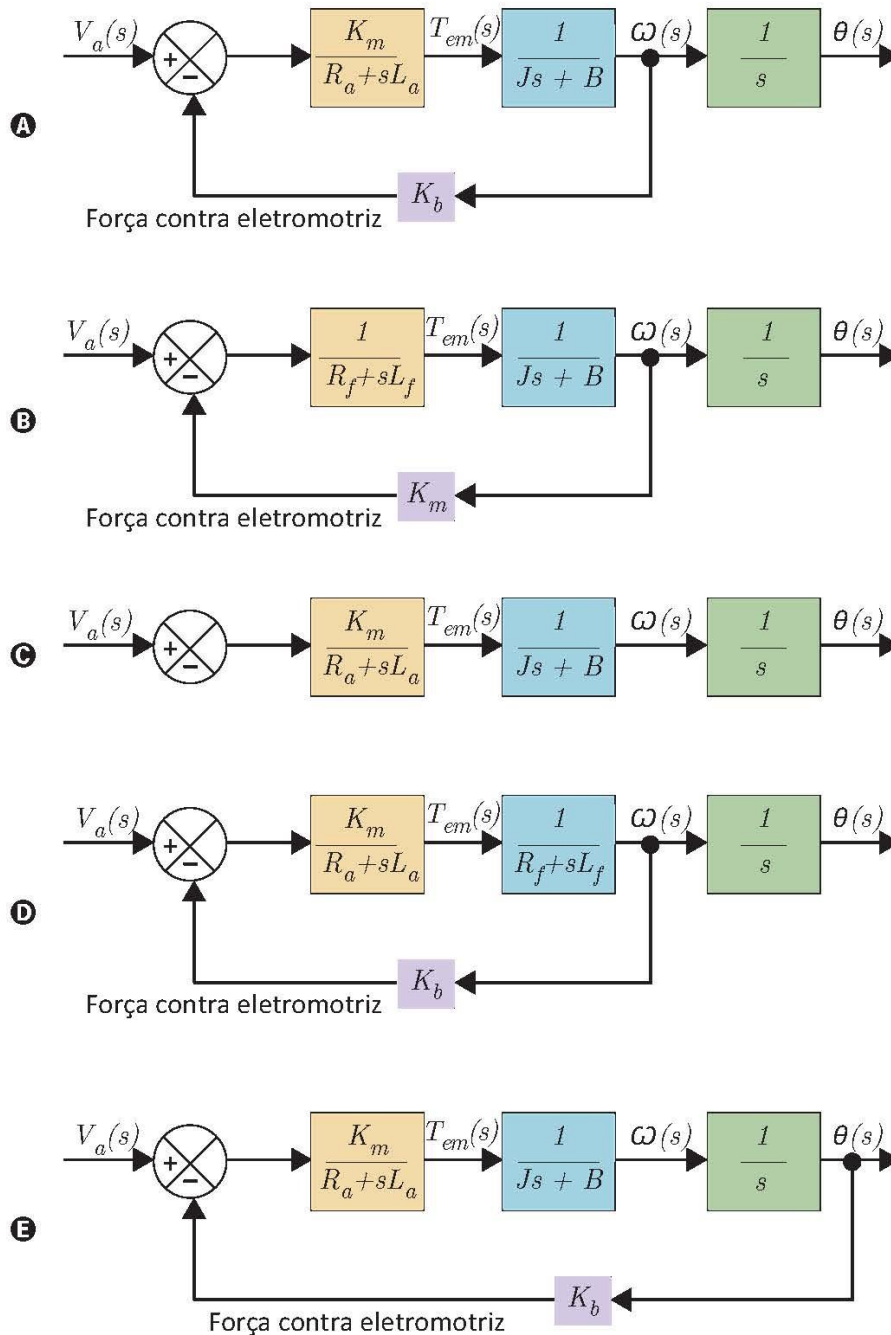
Figura - Circuitos de campo e armadura de uma máquina de corrente contínua.

Para o controle adequado, é comum que os profissionais da área de Engenharia obtenham a função de transferência dos sistemas.

enade2023



Considerando as informações apresentadas e a situação em que o profissional opte pelo controle do motor através da atuação no circuito de armadura, mantendo a corrente de campo constante e desconsiderando as não linearidades do circuito magnético (fluxo linear), em relação à função de transferência, assinale a opção que apresenta o diagrama de blocos correspondente a tal escolha.

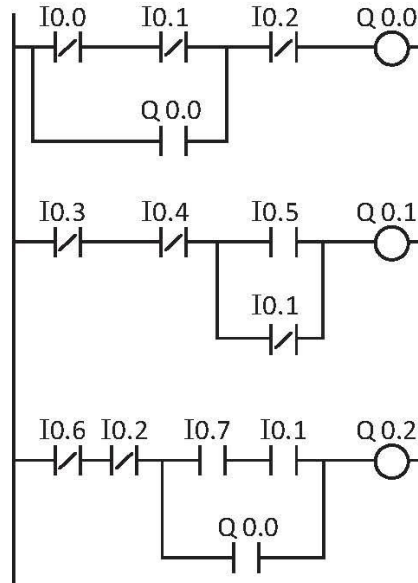




enade2023

QUESTÃO 32

O diagrama a seguir apresenta uma programação de um controlador lógico programável (CLP) em linguagem *Ladder* em que as saídas Q 0.0, Q 0.1 e Q 0.2 acionam três válvulas pneumáticas para a aplicação em diferentes tarefas no processo.



Após a execução do ciclo, conforme mostrado no diagrama (com todas entradas em nível baixo na entrada do CLP) e após a realização da varredura nas entradas, observou-se que I0.0 e I0.1 alteraram seus *status* devido ao nível alto na entrada do CLP.

Com base na situação e no diagrama apresentados, verifica-se que apenas

- A** a saída Q 0.0 permanece acionada.
- B** as saídas Q 0.0 e Q 0.1 permanecem acionadas.
- C** as saídas Q 0.0 e Q 0.2 permanecem acionadas.
- D** as saídas Q 0.1 e Q 0.2 permanecem acionadas.
- E** as saídas Q 0.0, Q 0.1 e Q 0.2 permanecem acionadas.

enade2023**QUESTÃO 33**

Na automação, a sigla SCADA (*Supervisory Control And Data Acquisition*) refere-se a sistemas de supervisão, controle e aquisição de dados. Um sistema supervísório destina-se a capturar informações sobre um processo de produção e armazená-las em um banco de dados. As informações vêm de sensores que capturam dados específicos (conhecidos como variáveis de processo) da planta industrial.

O sistema SCADA é caracterizado por possuir, separadamente, o elemento de controle, normalmente um PLC (*Programmable Logic Controller* ou Controlador Lógico Programável), e o elemento de supervisão, geralmente um computador com um *software* supervísório. A supervisão de um processo com o sistema SCADA ocorre por meio da leitura de variáveis de processos no campo. Os valores dessas variáveis são associados a objetos do sistema chamados *Tags*.

Considerando a utilização da referida tecnologia para supervisão de sistemas industriais, avalie as afirmações a seguir.

- I. No sistema de supervisão, podem existir dois tipos de objetos de alarme, o sumário e o histórico.
- II. A medição dos estados é feita automaticamente, em tempo real, por equipamentos como controladores programáveis, unidades de aquisição, terminais remotos e dispositivos eletrônicos inteligentes.
- III. O *Tag* tipo PLC é usado na troca de informações com os equipamentos de aquisição de dados utilizando drivers de I/O de acordo com o tipo do equipamento.

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.

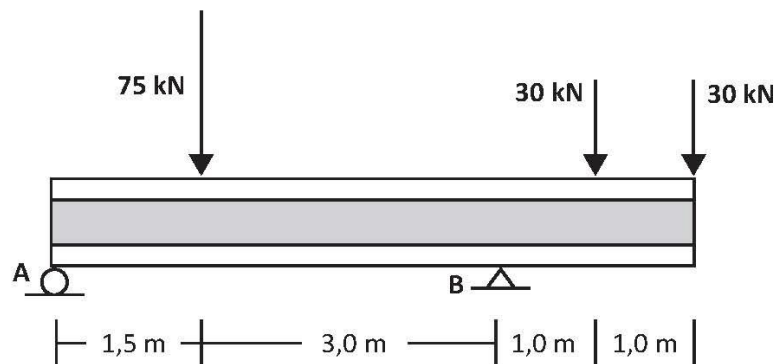


enade2023

QUESTÃO 34

Em uma análise da estática dos corpos rígidos, a resultante das forças a eles aplicada é nula. Entre as forças que são analisadas, incluem-se as de reações de apoio, responsáveis pelo contato do corpo, dentro da estrutura, com pontos como solo e vigas, de modo a se assegurar o equilíbrio estático.

A figura a seguir apresenta uma viga biapoiada.



Com base na figura, conclui-se que o valor da força de apoio da viga no ponto A corresponde a

- A** 30 kN.
- B** 60 kN.
- C** 75 kN.
- D** 105 kN.
- E** 135 kN.

enade2023**QUESTÃO 35**

Em um sistema de classificação de animais, três características são utilizadas para o armazenamento dos dados: tipo da espécie, cor do animal e ações realizadas.

Considere que, para cada característica, existem os seguintes conjuntos:

- tipos: {T1 e T2}
- cores: {C1, C2 e C3}
- ações: {A1, A2 e A3}

Considere, ainda, que as seguintes premissas foram assumidas como verdadeiras para o desenvolvimento de uma rotina de sistema para classificar um animal p .

- Se p é T1, p possui a cor C1 e p possui a cor C2.
- Se p é T2, p possui a cor C2 e p possui a cor C3.
- Se p possui a cor C3, p realiza A2.

Ao catalogar três animais, x , y e z , foi possível identificar as seguintes características:

- x é classificado como T1;
- y é classificado como T2;
- z é capaz de realizar a ação A2.

Com base nas informações sobre conjuntos de características, animais catalogados e nas premissas assumidas, avalie as afirmações a seguir.

- z possui a cor C3.
- x e y possuem a cor C2.
- y é incapaz de realizar a ação A2.

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.



enade2023

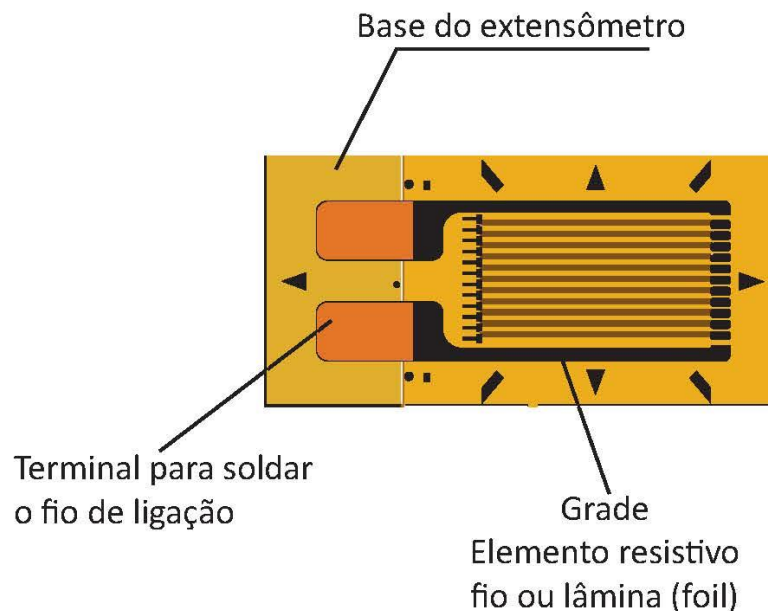
QUESTÃO 36**TEXTO 1**

O extensômetro, ou *strain gauge*, é um dispositivo que é posicionado na superfície de uma peça para mensurar a deformação diante da aplicação de um carregamento. É muito utilizado para a verificação dos níveis de tensão atuante diante da condição de operação de um equipamento ou máquina.

TEXTO 2

A tecnologia de *strain gauge* mais firmemente estabelecida é empregada nos *strain gauges* piezorresistivos, usados para se adquirir valores de tensão medindo a mudança relativa na resistividade elétrica.

A figura a seguir apresenta um extensômetro.



Disponível em: <https://www.hbm.com/pt/7834/as-tecnologias-eletrica-e-optica-de-strain-gauges/>.
Acesso em: 21 jun. 2023 (adaptado).

TEXTO 3

As células de carga são frequentemente instaladas não só em balanças, mas também em, por exemplo, sistemas para envase de garrafas e latas por meio de pesagem, com uma célula de carga em cada ponto de medição e em sistemas de classificação para distribuição de doces ou batatas em sacos, para que todos tenham o mesmo peso no final do processo de produção.

Há, também, usos “incomuns”, como em desenvolvimento de vestuários e roupas de banho de alta performance para triátlon, em que se mede a resistência da água nos trajes de nadadores de classe mundial.

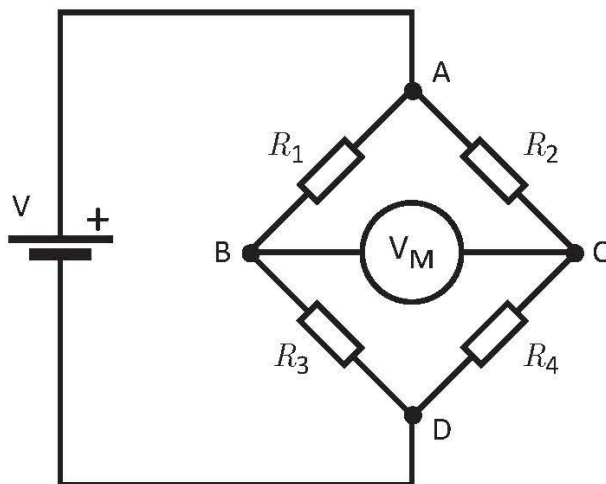
Disponível em: <https://www.hbm.com/pt/6768/como-uma-celula-de-carga-trabalha/>.
Acesso em: 21 jun. 2023 (adaptado).

enade2023



Diante do contexto abordado nos textos e com base nos conhecimentos de Física associados ao fenômeno da resistividade elétrica, da ciência dos materiais e de circuitos elétricos, avalie as afirmações a seguir.

- I. O fio resistivo mostrado na figura ilustrada no texto 2 altera sua resistência de acordo com o “alongamento” da superfície em que está colocado.
- II. Considerando-se o sentido de deformação para o qual foi projetado, o extensômetro aumenta a resistência quando é submetido a uma compressão.
- III. A prata é um condutor elétrico melhor que o cobre, considerando-se os dados de resistividade dos materiais condutores cobre ($1,7 \times 10^{-8} \Omega \cdot m$) e prata ($1,6 \times 10^{-8} \Omega \cdot m$).
- IV. O circuito conhecido como Ponte de Wheatstone, muito utilizado em conjunto com os extensômetros, cuja relação de conversão é dada por V_M , em que R_1 representa a resistência variável do *strain gauge*, está corretamente representado a seguir.



$$V_M = V \left(\frac{R_1}{R_1 + R_2} - \frac{R_4}{R_3 + R_4} \right)$$

É correto apenas o que se afirma em

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

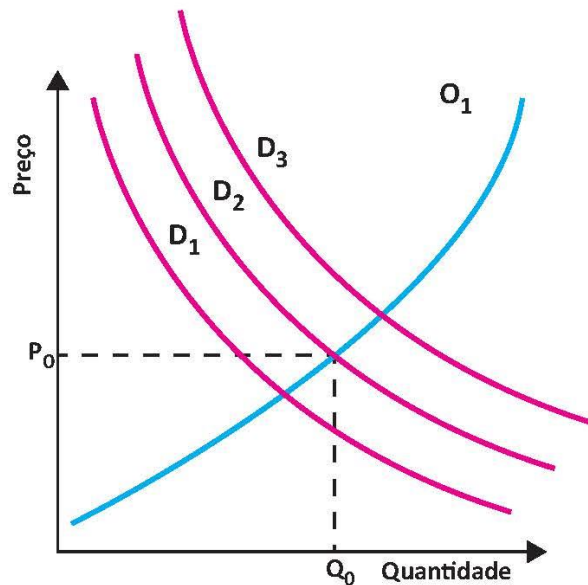


enade2023

QUESTÃO 37

A análise de oferta e de demanda de produtos é de fundamental importância para o entendimento elementar do funcionamento do mercado consumidor. O preço de um produto na economia de mercado é determinado tanto pela oferta quanto pela procura.

O gráfico a seguir ilustra curvas de demanda (D_1 , D_2 e D_3) interceptadas pela curva de oferta O_1 . O ponto (Q_0, P_0) representa o ponto de equilíbrio dado pela intersecção da curva de demanda D_2 com a curva de oferta O_1 . Os eixos representam a quantidade (Q) e o preço (P).



PINHO, D. B.; VASCONCELLOS, M. A. S. **Manual de Economia**. 5. ed. Local: Saraiva, 2004 (adaptado).

Com base nessas informações, considere que um fator externo provoque um aumento de renda real dos consumidores e que, conseqüentemente, ocorra uma mudança da curva de demanda, obtendo-se, assim, um novo ponto de equilíbrio (Q_X, P_X) para esse mercado.

Nesse caso, as condições que representam o novo ponto de equilíbrio (Q_X, P_X) são

- A** $Q_X < Q_0; P_X > P_0$
- B** $Q_X > Q_0; P_X < P_0$
- C** $Q_X > Q_0; P_X > P_0$
- D** $Q_X < Q_0; P_X < P_0$
- E** $Q_X = Q_0; P_X = P_0$

enade2023



QUESTÃO 38

Os resistores são dispositivos de circuitos elétricos utilizados para se limitar a corrente elétrica em um circuito, por apresentarem a propriedade da resistência elétrica, que é a capacidade de um corpo qualquer se opor à passagem de corrente elétrica. Diversos materiais podem ser utilizados como resistores, como níquel-cromo, carbono e grafite.

Diante dessas informações, suponha que se pretenda construir resistores cilíndricos, na forma da figura a seguir, para serem utilizados em um circuito de corrente contínua com fonte de tensão igual a 12V. Considere L o comprimento do material e A sua área de seção transversal.



A tabela apresentada a seguir ilustra características de três tipos de materiais utilizados na fabricação dos resistores referidos na situação hipotética, como a resistividade ρ , o comprimento L e a área A .

Material	ρ [ohm.mm ² /m]	L (m)	A (mm ²)
Carbono	40,00	1,00	2,50
Grafite	13,00	1,50	1,50
Níquel-cromo	1,10	5,00	0,50

A partir dessas informações, conclui-se que, para se obter a configuração de resistores viável para se ter corrente menor que 300 mA, é necessário utilizar apenas

- A** 2 resistores de grafite em série.
- B** 2 resistores de grafite em paralelo.
- C** 2 resistores de carbono em paralelo.
- D** 3 resistores de carbono em série.
- E** 3 resistores de níquel-cromo em série.

enade2023

**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 a sua opinião nos espaços apropriados do **CARTÃO-RESPOSTA**.

AVALIAÇÃO GLOBAL DA PROVA**QUESTÃO 01**

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.

QUESTÃO 02

Em relação ao tempo total de aplicação, você considera que a prova foi

- A** muito longa.
- B** longa.
- C** adequada.
- D** curta.
- E** muito curta.

QUESTÃO 03

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 04

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 05

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.

FORMAÇÃO GERAL**QUESTÃO 06**

Qual o grau de dificuldade das questões de Formação Geral?

- A** Muito fácil.
- B** Fácil.
- C** Médio.
- D** Difícil.
- E** Muito difícil.

QUESTÃO 07

Os enunciados das questões de Formação Geral estavam compreensíveis e objetivos?

- A** Sim, todos.
- B** Sim, a maioria.
- C** Apenas cerca da metade.
- D** Poucos.
- E** Não, nenhum.

COMPONENTE ESPECÍFICO**QUESTÃO 08**

Qual o grau de dificuldade das questões do Componente Específico?

- A** Muito fácil.
- B** Fácil.
- C** Médio.
- D** Difícil.
- E** Muito difícil.

QUESTÃO 09

Os enunciados das questões do Componente Específico estavam compreensíveis e objetivos?

- A** Sim, todos.
- B** Sim, a maioria.
- C** Apenas cerca da metade.
- D** Poucos.
- E** Não, nenhum.

ANEXO VIII

PADRÃO DE RESPOSTA DAS QUESTÕES DISCURSIVAS E GABARITO DEFINITIVO DAS QUESTÕES OBJETIVAS

**QUESTÃO DISCURSIVA 01**

Na publicação Síntese de Indicadores Sociais, divulgada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em 2022, é sistematizado um conjunto de informações sobre a realidade social brasileira. Os indicadores ilustram a heterogeneidade da sociedade sob a perspectiva das desigualdades sociais e, de modo geral, demonstram que todas as Grandes Regiões do Brasil registraram aumento da extrema pobreza em 2021. Pelos critérios do Banco Mundial, cerca de 29,4% da população do Brasil estavam em situação de pobreza e 8,4%, de extrema pobreza, sendo esses os maiores percentuais de ambos os grupos desde o início da série, em 2012. O índice de Gini, indicador que permite analisar o nível de igualdade ou desigualdade de uma região ou de um país, teve seu valor elevado e atingiu o segundo maior patamar da série. Com esses resultados, o Brasil permanece entre os países mais desiguais do mundo. Além disso, a urbanização desigual e acelerada resultou na expansão e no agravamento de diversos problemas socioambientais. São evidentes as desigualdades territoriais no acesso a áreas com infraestrutura adequada nas cidades brasileiras. É na periferia, marcada pela estratificação e segregação socioespacial, que se consolida a exclusão da população vulnerabilizada socioeconomicamente.

Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/35687-em-2021-pobreza-tem-aumento-recorde-e-atinge-62-5-milhoes-de-pessoas-maior-nivel-desde-2012>. Acesso em: 9 jun. 2023 (adaptado).

A partir das ideias apresentadas no texto, faça o que se pede nos itens a seguir.

- Explique a relação entre o perfil da população brasileira atingida pelas desigualdades sociais nas cidades e os fenômenos de risco socioambiental. (valor: 5,0 pontos)
- Apresente duas propostas que possam ser desenvolvidas em bairros periféricos com condições habitacionais precárias, de forma a serem minimizados os riscos socioambientais, e que envolvam ação governamental e participação da comunidade. (valor: 5,0 pontos)

enade2023

PADRÃO RESPOSTA

a) O estudante deve explicar a relação entre desigualdade social e riscos socioambientais percorrendo o seguinte trajeto teórico-argumentativo:

- Descrever o(s) risco(s) socioambiental(is) que afeta(m) a população com perfil pobre ou extremamente pobre, tais como inundações, deslizamentos de terra, contaminação ambiental, maior vulnerabilidade em relação a doenças, discriminação social e criminalidade, entre outros;
- Descrever o meio (geográfico ou social), como morros, áreas próximas a rios, mangues, espaços marcados pela violência urbana, entre outros, nas cidades brasileiras, como fator de criação ou potencialização das condições de vulnerabilidade e risco aos pobres ou extremamente pobres;
- Estabelecer nexos causal entre pobreza ou extrema pobreza, o meio (geográfico ou social) urbano e a situação de risco socioambiental, relacionando ao perfil socioeconômico da população.

b) O estudante deverá apresentar propostas pertinentes, factíveis e bem desenvolvidas que envolvam ação governamental (federal, estadual/distrital ou municipal) e participação da comunidade a fim de minimizar riscos socioambientais, por exemplo:

- Implantar obras de infraestrutura urbana que envolvam contenção de morros e encostas e promover saneamento básico: serviços regulares de abastecimento de água, coleta e tratamento de esgotos, coleta e manejo de resíduos sólidos, manejo de águas pluviais, entre outras;
- Desenvolver políticas sociais, como segurança pública, provisão de moradia adequada, com custo acessível, e regularizada do ponto de vista fundiário; promover educação de qualidade, segurança pública, atendimento psicossocial — com especial atenção para grupos em situação de vulnerabilidade — entre outras ações;
- Garantir o acesso dessas comunidades a equipamentos sociais e culturais, bem como a espaços públicos inclusivos e a áreas verdes;
- Elaborar planos estratégicos participativos urbanos e ambientais a serem desenvolvidos nas comunidades em situação de vulnerabilidade.

enade2023

QUESTÃO DISCURSIVA 02

O controle de velocidade de uma máquina de corrente contínua (CC) de ímãs permanentes geralmente é realizado utilizando-se uma estrutura de controle em cascata. Tem-se uma malha interna de controle da corrente de armadura (I_a) que utiliza um controlador proporcional e uma malha externa de velocidade (ω) que utiliza um controlador proporcional-integral.

A figura 1 mostra o diagrama esquemático desse controle, em que: L_a é a indutância de armadura; R_a , a resistência de armadura; $K\phi$, uma constante da máquina; J , a inércia; V_a , a tensão de armadura; E_a , a força contraeletromotriz; T_e , o torque eletromagnético da máquina e T_L , um torque de perturbação externo ao processo.

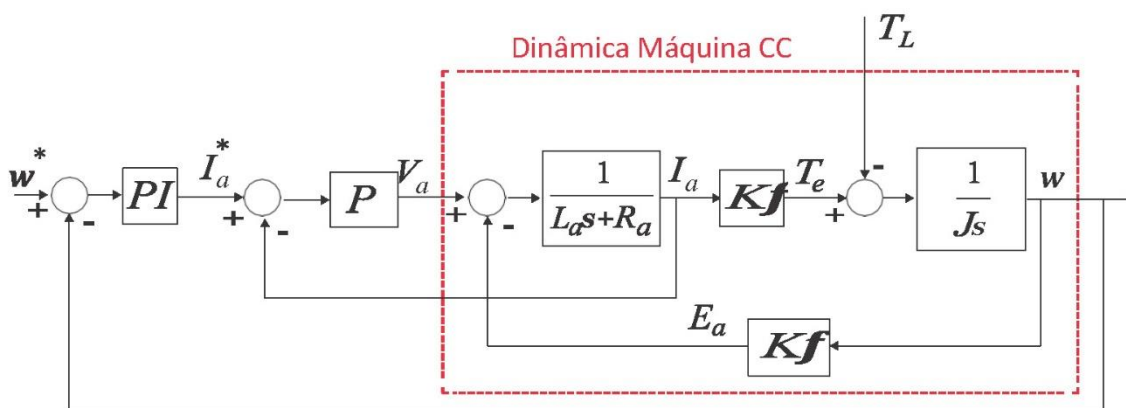
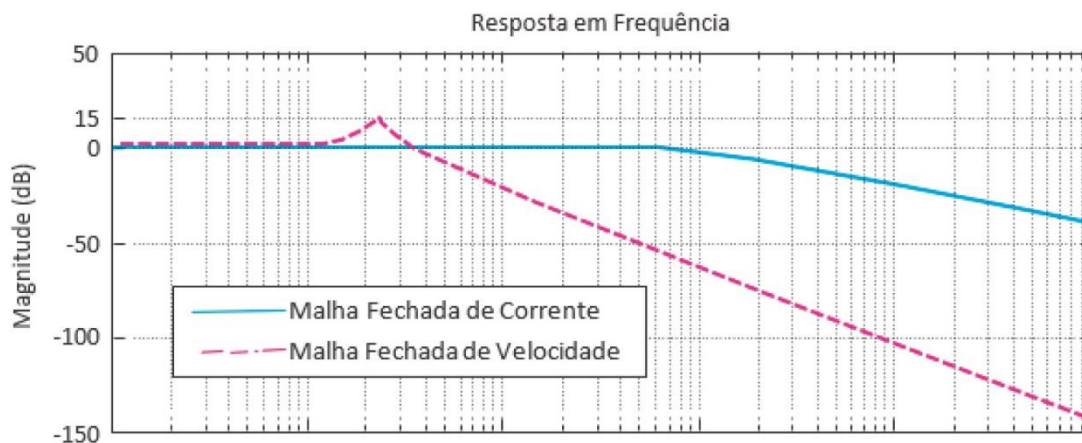


Figura 1 - Diagrama esquemático do controle de uma máquina CC.

Geralmente, em sistemas de controle em cascata, ajusta-se, primeiro, a malha interna e, posteriormente, a malha externa, de modo que esta seja bem mais lenta que aquela.

A figura 2 mostra um exemplo da resposta em frequência das malhas fechadas de corrente (malha interna) e de velocidade (malha externa) para o ajuste de controladores de um acionamento com um motor CC de 5 cv.



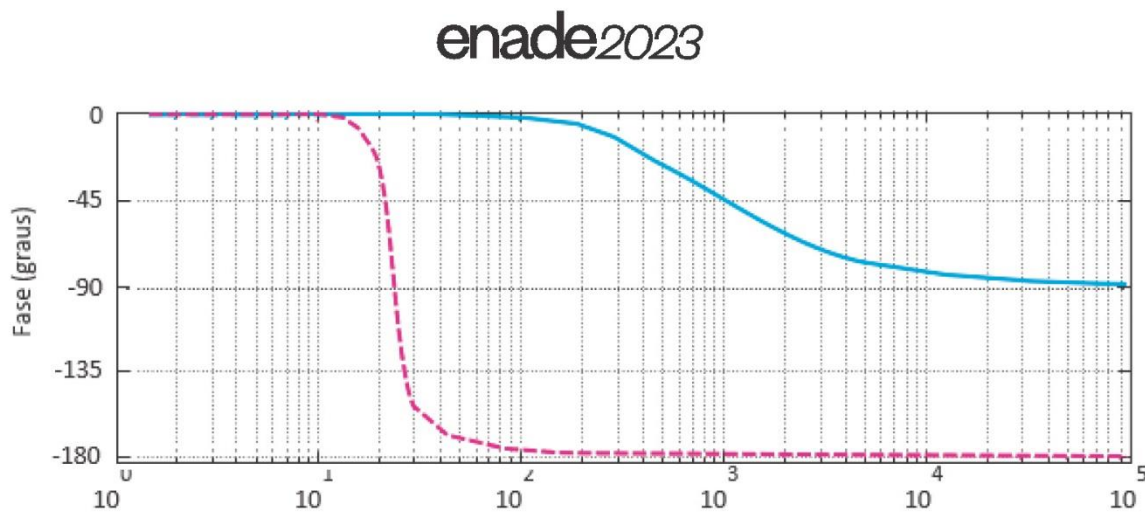


Figura 2 - Resposta em frequência.

Considerando a teoria de controle, faça o que se pede nos itens a seguir, a respeito do problema de controle apresentado.

- Deseja-se que a resposta do controle de corrente a uma mudança da referência em degrau não apresente sobressinal (*overshoot*) e que o tempo de assentamento (2%) seja menor que 3 ms. Com base na resposta em frequência mostrada na figura 2, explique se esses critérios serão atendidos. (valor: 5,0 pontos)
- A resposta do controle de velocidade também não deve apresentar sobressinal (*overshoot*) a uma mudança da referência em degrau e deve acompanhar, sem atraso, uma referência cuja frequência seja de 1 Hz. Com base na resposta em frequência mostrada na figura 2, explique se esses critérios serão atendidos. (valor: 5,0 pontos)

PADRÃO RESPOSTA

- Para acertar esta questão, o estudante deve analisar a resposta em frequência da malha de corrente observando que ela se aproxima de uma função de primeira ordem. Isso pode ser obtido também se o estudante derivar a função de transferência de malha fechada da corrente (mas esse não é um item obrigatório para resolução da questão). Sendo assim, tem-se uma resposta sem sobressinal, como requerido.

Observa-se que frequência de corte está por volta de 1 kHz, sendo assim, a constante de tempo do sistema será $1/(2 \cdot \pi \cdot 1.000) = 160 \mu\text{s}$ e, assim, o tempo de assentamento será cerca de 4 vezes esse valor, portanto 636 μs . Desse modo, o critério de tempo de assentamento será também atendido.

- Para acertar esta questão, o estudante deve analisar a resposta em frequência da malha de velocidade, observando que ela se aproxima de uma função de segunda ordem. Isso pode ser obtido também se o estudante derivar a função de transferência de malha fechada da velocidade (mas esse não é um item obrigatório para resolução da questão). A resposta em frequência da malha fechada de velocidade mostra um pico de ressonância, o que indica que o sistema apresentará sobressinal a uma resposta em degrau. Desse modo, esse critério não é atendido.

Observa-se que, para uma frequência de entrada de 1 Hz, o sistema possui ganho unitário e fase nula, portanto, o controle atenderá ao critério de uma referência com essa frequência.

* C A 0 9 *

09

Sinaes
Sistema Nacional de Avaliação da
Educação Superior

enade2023
Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes

NOVEMBRO | 2023

ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO

GABARITO DEFINITIVO

Item	Gabarito
QUESTÃO DISCURSIVA 1	***
QUESTÃO 1	D
QUESTÃO 2	D
QUESTÃO 3	B
QUESTÃO 4	A
QUESTÃO 5	E
QUESTÃO 6	C
QUESTÃO 7	A
QUESTÃO 8	B
QUESTÃO 9	E
QUESTÃO DISCURSIVA 2	***
QUESTÃO 10	B
QUESTÃO 11	C
QUESTÃO 12	E
QUESTÃO 13	E
QUESTÃO 14	D
QUESTÃO 15	B
QUESTÃO 16	D
QUESTÃO 17	D
QUESTÃO 18	B
QUESTÃO 19	B
QUESTÃO 20	C
QUESTÃO 21	E
QUESTÃO 22	D
QUESTÃO 23	C
QUESTÃO 24	A
QUESTÃO 25	B
QUESTÃO 26	E
QUESTÃO 27	A
QUESTÃO 28	A
QUESTÃO 29	C
QUESTÃO 30	A
QUESTÃO 31	A
QUESTÃO 32	C
QUESTÃO 33	E
QUESTÃO 34	A
QUESTÃO 35	C
QUESTÃO 36	C
QUESTÃO 37	C
QUESTÃO 38	D

ANEXO IX

CONCEPÇÃO E ELABORAÇÃO DAS PROVAS DO ENADE

POSIÇÃO	PERFIL	COMPETÊNCIAS	OC1	OC2
D1	II - Comprometido com o exercício da cidadania e dos direitos humanos	VIII - Propor soluções inovadoras comprometidas com os princípios de sustentabilidade e equidade na resolução de situações-problema	VIII - Meio ambiente, biodiversidade e sustentabilidade	XII - Desigualdades estruturais econômicas, étnico-raciais e de gênero
1	I - Ético, comprometido e responsável com questões sociais, culturais e ambientais;	VII - Formular e articular argumentos e contra-argumentos consistentes em diferentes situações	I - Ética, democracia e cidadania	X - Relações internacionais e globalização
2	II - Comprometido com o exercício da cidadania e dos direitos humanos	VIII - Propor soluções inovadoras comprometidas com os princípios de sustentabilidade e equidade na resolução de situações-problema	VIII - Meio ambiente, biodiversidade e sustentabilidade	IX - Desenvolvimento urbano, rural e populações vulnerabilizadas
3	I - Ético, comprometido e responsável com questões sociais, culturais e ambientais	V - Compreender, analisar e interpretar as diferentes linguagens, suas formas de representação e suas respectivas variações (verbal, não verbal, gráfica, numérica)	II - Estado, sociedade e trabalho	VI - Promoção da saúde e prevenção de doenças
4	I - Ético, comprometido e responsável com questões sociais, culturais e ambientais	II - Identificar, compreender e analisar situações-problema a partir de uma abordagem sistêmica da realidade	II - Estado, sociedade e trabalho	V - Ciência, tecnologia e inovação
5	II - Comprometido com o exercício da cidadania e dos direitos humanos	IV - Planejar, elaborar e implementar projetos de ação e intervenção a partir da análise de necessidades em contextos diversos	XIII - Acessibilidade e inclusão social	IX - Desenvolvimento urbano, rural e populações vulnerabilizadas
6	IV - Criativo, empático e solidário, atuando com responsabilidade e com respeito às diferenças	I - Promover diálogo e práticas de convivência, compartilhando saberes e conhecimentos	IV - Cultura, arte e comunicação	III - Educação e desenvolvimento humano e social
7	IV - Criativo, empático e solidário, atuando com responsabilidade e com respeito às diferenças	VIII - Propor soluções inovadoras comprometidas com os princípios de sustentabilidade e equidade na resolução de situações-problema	II - Estado, sociedade e trabalho	XIII - Acessibilidade e inclusão social
8	III - Humanista, crítico e reflexivo, apoiado em conhecimentos científicos, sociais e culturais, historicamente construídos, e que transcendam a área de sua formação	II - Identificar, compreender e analisar situações-problema a partir de uma abordagem sistêmica da realidade	XII - Desigualdades estruturais econômicas, étnico-raciais e de gênero	III - Educação e desenvolvimento humano e social
9	II - Comprometido com o exercício da cidadania e dos direitos humanos	II - Identificar, compreender e analisar situações-problema a partir de uma abordagem sistêmica da realidade	II - Estado, sociedade e trabalho	VI - Promoção da saúde e prevenção de doenças
D2	I - Crítico na identificação e na solução de problemas, considerando aspectos técnicos, econômicos, ambientais, éticos e humanistas;	IV - Modelar, analisar e validar sistemas;	VII - Controle analógico e digital de equipamentos e processos;	
10	II - Atento ao surgimento e ao desenvolvimento de novas tecnologias e à possibilidade de integrá-las criativamente em seu fazer profissional;	VI - Projetar, desenvolver, implementar e otimizar sistemas, produtos e processos;	XXIII - Sistemas integrados de manufatura;	

POSIÇÃO	PERFIL	COMPETÊNCIAS	OC1	OC2
11	IV - Organizado, resiliente, propositivo e proativo em sua atuação profissional individual e em equipe;	II - Identificar, formular e resolver problemas de Engenharia;	I - Acionamentos e máquinas elétricas;	
12	II - Atento ao surgimento e ao desenvolvimento de novas tecnologias e à possibilidade de integrá-las criativamente em seu fazer profissional;	IX - Desenvolver e/ou aplicar novos recursos, ferramentas e técnicas;	XVIII - Microcontroladores, sistemas embarcados e sistemas em tempo real;	
13	III - Ciente da natureza multidisciplinar da Engenharia de Controle e Automação, com foco na integração de conhecimentos;	V - Analisar, comparar e especificar componentes, dispositivos e equipamentos;	XX - Redes industriais de comunicação para automação;	
14	I - Crítico na identificação e na solução de problemas, considerando aspectos técnicos, econômicos, ambientais, éticos e humanistas;	II - Identificar, formular e resolver problemas de Engenharia;	XXII - Sistemas e dispositivos mecânicos;	
15	I - Crítico na identificação e na solução de problemas, considerando aspectos técnicos, econômicos, ambientais, éticos e humanistas;	II - Identificar, formular e resolver problemas de Engenharia;	II - Acionamentos pneumáticos e hidráulicos;	
16	IV - Organizado, resiliente, propositivo e proativo em sua atuação profissional individual e em equipe;	VI - Projetar, desenvolver, implementar e otimizar sistemas, produtos e processos;	XXI - Robótica;	
17	I - Crítico na identificação e na solução de problemas, considerando aspectos técnicos, econômicos, ambientais, éticos e humanistas;	II - Identificar, formular e resolver problemas de Engenharia;	II - Acionamentos pneumáticos e hidráulicos;	
18	IV - Organizado, resiliente, propositivo e proativo em sua atuação profissional individual e em equipe;	VI - Projetar, desenvolver, implementar e otimizar sistemas, produtos e processos;	XXI - Robótica;	
19	III - Ciente da natureza multidisciplinar da Engenharia de Controle e Automação, com foco na integração de conhecimentos;	III - Conceber e conduzir experimentos e interpretar resultados;	V - Circuitos elétricos;	
20	I - Crítico na identificação e na solução de problemas, considerando aspectos técnicos, econômicos, ambientais, éticos e humanistas;	II - Identificar, formular e resolver problemas de Engenharia;	XII - Física, Matemática e Estatística;	

POSIÇÃO	PERFIL	COMPETÊNCIAS	OC1	OC2
21	I - Crítico na identificação e na solução de problemas, considerando aspectos técnicos, econômicos, ambientais, éticos e humanistas;	VIII - Inspeccionar, operar e avaliar, criticamente, processos e sistemas e realizar sua manutenção;	XIV - Instrumentação e sistemas de aquisição de dados;	
22	III - Ciente da natureza multidisciplinar da Engenharia de Controle e Automação, com foco na integração de conhecimentos;	VIII - Inspeccionar, operar e avaliar, criticamente, processos e sistemas e realizar sua manutenção;	X - Eletrônica analógica e digital;	
23	III - Ciente da natureza multidisciplinar da Engenharia de Controle e Automação, com foco na integração de conhecimentos;	II - Identificar, formular e resolver problemas de Engenharia;	XIV - Instrumentação e sistemas de aquisição de dados;	
24	III - Ciente da natureza multidisciplinar da Engenharia de Controle e Automação, com foco na integração de conhecimentos;	IV - Modelar, analisar e validar sistemas;	I - Acionamentos e máquinas elétricas;	
25	I - Crítico na identificação e na solução de problemas, considerando aspectos técnicos, econômicos, ambientais, éticos e humanistas;	I - Comunicar-se eficientemente nas formas escrita e gráfica;	I - Acionamentos e máquinas elétricas;	
26	I - Crítico na identificação e na solução de problemas, considerando aspectos técnicos, econômicos, ambientais, éticos e humanistas;	IV - Modelar, analisar e validar sistemas;	VIII - Controle moderno via variáveis de estado;	
27	IV - Organizado, resiliente, propositivo e proativo em sua atuação profissional individual e em equipe;	VIII - Inspeccionar, operar e avaliar, criticamente, processos e sistemas e realizar sua manutenção;	II - Acionamentos pneumáticos e hidráulicos;	
28	I - Crítico na identificação e na solução de problemas, considerando aspectos técnicos, econômicos, ambientais, éticos e humanistas;	III - Conceber e conduzir experimentos e interpretar resultados;	VII - Controle analógico e digital de equipamentos e processos;	
29	I - Crítico na identificação e na solução de problemas, considerando aspectos técnicos, econômicos, ambientais, éticos e humanistas;	I - Comunicar-se eficientemente nas formas escrita e gráfica;	XIII - Identificação, modelagem, análise e simulação de sistemas dinâmicos;	
30	IV - Organizado, resiliente, propositivo e proativo em sua atuação profissional individual e em equipe;	II - Identificar, formular e resolver problemas de Engenharia;	XI - Fenômenos de transporte;	
31	III - Ciente da natureza multidisciplinar da Engenharia de Controle e	IV - Modelar, analisar e validar sistemas;	XIII - Identificação, modelagem, análise e simulação de sistemas	

POSIÇÃO	PERFIL	COMPETÊNCIAS	OC1	OC2
	Automação, com foco na integração de conhecimentos;		dinâmicos;	
32	IV - Organizado, resiliente, propositivo e proativo em sua atuação profissional individual e em equipe;	VIII - Inspeccionar, operar e avaliar, criticamente, processos e sistemas e realizar sua manutenção;	VI - Controladores lógico-programáveis e sistemas supervisórios;	
33	IV - Organizado, resiliente, propositivo e proativo em sua atuação profissional individual e em equipe;	VIII - Inspeccionar, operar e avaliar, criticamente, processos e sistemas e realizar sua manutenção;	VI - Controladores lógico-programáveis e sistemas supervisórios;	
34	I - Crítico na identificação e na solução de problemas, considerando aspectos técnicos, econômicos, ambientais, éticos e humanistas;	II - Identificar, formular e resolver problemas de Engenharia;	XVI - Mecânica dos sólidos;	
35	II - Atento ao surgimento e ao desenvolvimento de novas tecnologias e à possibilidade de integrá-las criativamente em seu fazer profissional;	IV - Modelar, analisar e validar sistemas;	IV - Algoritmos, estruturas de dados e interfaces homem-máquina;	
36	III - Ciente da natureza multidisciplinar da Engenharia de Controle e Automação, com foco na integração de conhecimentos;	V - Analisar, comparar e especificar componentes, dispositivos e equipamentos;	XIV - Instrumentação e sistemas de aquisição de dados;	
37	I - Crítico na identificação e na solução de problemas, considerando aspectos técnicos, econômicos, ambientais, éticos e humanistas;	X - Avaliar a viabilidade econômica de projetos de Engenharia;	III - Administração e Economia;	
38	II - Atento ao surgimento e ao desenvolvimento de novas tecnologias e à possibilidade de integrá-las criativamente em seu fazer profissional;	V - Analisar, comparar e especificar componentes, dispositivos e equipamentos;	XIX - Química, ciências do ambiente e ciência dos materiais;	

ANEXO X

INDICAÇÃO DAS OCORRÊNCIAS DE ATENDIMENTOS ESPECIALIZADOS

No quadro, a seguir, são apresentadas as ocorrências de atendimento especializado, por tipo de atendimento e protocolo usado. Para a área de Engenharia de Controle e Automação não houve ocorrência de atendimento especializado.

ATENDIMENTO ESPECIALIZADO	TOTAL DE PRESENTES	PRESENTES DA ÁREA	PROTOCOLO
Aparelho auditivo ou implante coclear	26	0	Nesses casos, o próprio estudante transcreve as suas respostas.
Auxílio para leitura	39	0	Nesses casos, o próprio estudante transcreve as suas respostas. Entretanto, o aplicador transcritor também está certificado para transcrever as respostas caso necessário.
Auxílio para transcrição	35	0	Nesses casos, o aplicador transcritor certificado transcreve as respostas do estudante.
Tradutor-Intérprete Libras	9	0	Nesses casos, o intérprete traduz as questões e instruções para o estudante em Libras.
Prova Ampliada/Prova Superampliada	35	0	Nesses casos, o próprio estudante transcreve as suas respostas.





CC BY-NC

VENDA PROIBIDA

INEP

MINISTÉRIO DA
EDUCAÇÃO

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO