

sinaes
Sistema Nacional de Avaliação
da Educação Superior

enade2023
Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes

RELATÓRIO
SÍNTESE DE ÁREA
ENGENHARIA ELÉTRICA

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 ELÉTRICA

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	7
CAPÍTULO 1 DISTRIBUIÇÃO DOS CURSOS E DOS ESTUDANTES NO BRASIL.....	14
1.1 DISTRIBUIÇÃO DE CURSOS	14
1.2 DISTRIBUIÇÃO DE ESTUDANTES	19
CAPÍTULO 2 CARACTERÍSTICAS DOS ESTUDANTES E COORDENADORES E PERCEPÇÕES SOBRE ATIVIDADES ACADÊMICAS E EXTRACURRICULARES	26
2.1 PERFIL DO ESTUDANTE	26
2.1.1 CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS E SOCIOECONÔMICAS.....	27
2.1.2 CARACTERÍSTICAS RELACIONADAS AO HÁBITO DE ESTUDO, ACERVO DA BIBLIOTECA E ESTUDO EXTRACLASSE	53
2.2 PERFIL DO COORDENADOR.....	56
2.3 COMPARAÇÃO DO NÍVEL DE DISCORDÂNCIA/CONCORDÂNCIA DE ESTUDANTES E COORDENADORES	68
CAPÍTULO 3 PERCEPÇÃO DA PROVA.....	77
3.1 GRAU DE DIFICULDADE DA PROVA	78
3.1.1 COMPONENTE DE FORMAÇÃO GERAL.....	79
3.1.2 COMPONENTE DE CONHECIMENTO ESPECÍFICO.....	83
3.2 EXTENSÃO DA PROVA EM RELAÇÃO AO TEMPO TOTAL	87
3.3 COMPREENSÃO DOS ENUNCIADOS DAS QUESTÕES	91
3.3.1 COMPONENTE DE FORMAÇÃO GERAL.....	91
3.3.2 COMPONENTE DE CONHECIMENTO ESPECÍFICO.....	95
3.4 SUFICIÊNCIA DAS INFORMAÇÕES/INSTRUÇÕES FORNECIDAS.....	99
3.5 DIFICULDADE ENCONTRADA AO RESPONDER À PROVA	103
3.6 CONTEÚDOS DAS QUESTÕES OBJETIVAS DA PROVA	107
3.7 TEMPO GASTO PARA CONCLUIR A PROVA	111
CAPÍTULO 4 DISTRIBUIÇÃO DE CONCEITOS.....	116
4.1 PANORAMA NACIONAL DA DISTRIBUIÇÃO DOS CONCEITOS.....	116
4.2 CONCEITOS POR CATEGORIA ADMINISTRATIVA, MODALIDADE DE OFERTA DOS CURSOS E GRANDE REGIÃO	119
4.3 CONCEITOS POR ORGANIZAÇÃO ACADÊMICA E GRANDE REGIÃO.....	124
CAPÍTULO 5 ANÁLISE TÉCNICA DA PROVA.....	129
5.1 ESTATÍSTICAS BÁSICAS DA PROVA.....	130
5.1.1 ESTATÍSTICAS BÁSICAS GERAIS	130
5.1.2 ESTATÍSTICAS BÁSICAS NO COMPONENTE DE FORMAÇÃO GERAL.....	132

5.1.3 ESTATÍSTICAS BÁSICAS DO COMPONENTE ESPECÍFICO	135
5.2 ANÁLISE DAS QUESTÕES OBJETIVAS	137
5.2.1 COMPONENTE DE FORMAÇÃO GERAL.....	137
5.2.2 COMPONENTE DE CONHECIMENTO ESPECÍFICO.....	141
5.3 ANÁLISE DAS QUESTÕES DISCURSIVAS.....	145
5.3.1 COMPONENTE DE FORMAÇÃO GERAL.....	146
5.3.2 COMPONENTE DE CONHECIMENTO ESPECÍFICO.....	160
REFERÊNCIAS	165
GLOSSÁRIO DE TERMOS ESTATÍSTICOS UTILIZADOS NOS RELATÓRIOS SÍNTESE DO ENADE.....	168
ANEXOS.....	175
ANEXO I	176
QUESTIONÁRIO DO ESTUDANTE.....	176
ANEXO II.....	185
QUESTIONÁRIO DO COORDENADOR DE CURSO.....	185
ANEXO III	195
COMPARAÇÃO DA OPINIÃO DOS ESTUDANTES E COORDENADORES COM RESPEITO ÀS ATIVIDADES ACADÊMICAS E EXTRACLASSES	195
ANEXO IV	209
ANÁLISE GRÁFICA DAS QUESTÕES.....	209
ANEXO V	248
TABULAÇÃO DAS RESPOSTAS DO QUESTIONÁRIO DA PERCEPÇÃO DA PROVA POR QUARTOS DE DESEMPENHO E GRANDES REGIÕES.....	248
ANEXO VI.....	258
TABULAÇÃO DAS RESPOSTAS DO “QUESTIONÁRIO DO ESTUDANTE” SEGUNDO SEXO E QUARTOS DE DESEMPENHO DOS ESTUDANTES	258
ANEXO VII.....	297
PROVA E QUESTIONÁRIO DE PERCEPÇÃO DA PROVA	297
ANEXO VIII.....	344
PADRÃO DE RESPOSTA DAS QUESTÕES DISCURSIVAS E GABARITO DEFINITIVO DAS QUESTÕES OBJETIVAS	344
ANEXO IX	350
CONCEPÇÃO E ELABORAÇÃO DAS PROVAS DO ENADE.....	350
ANEXO X	356
INDICAÇÃO DAS OCORRÊNCIAS DE ATENDIMENTOS ESPECIALIZADOS	356

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 Elétrica, 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~~2023~~; 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 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

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

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 Elétrica. 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 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.

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,

² Mais tabelas desse tipo estão disponibilizadas no Anexo IV.

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 componente 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 Elétrica (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 unidade da Federação (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 Elétrica contou com 483 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 Elétrica

Grande região	Categoria administrativa			Modalidade de oferta	
	Total	Públicas	Privadas	Educação presencial	A distância
Brasil	483 100,0%	124 25,7%	359 74,3%	443 91,7%	40 8,3%
CO	39 100,0%	10 25,6%	29 74,4%	34 87,2%	5 12,8%
NE	87 100,0%	32 36,8%	55 63,2%	84 96,6%	3 3,4%
NO	33 100,0%	13 39,4%	20 60,6%	31 93,9%	2 6,1%
SE	217 100,0%	43 19,8%	174 80,2%	202 93,1%	15 6,9%
SUL	107 100,0%	26 24,3%	81 75,7%	92 86,0%	15 14,0%

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 359 dos 483 cursos de Engenharia Elétrica, número correspondente a 74,3% dos cursos.

Como apresentado na mesma tabela, a região Sudeste foi a de maior representação, concentrando 217 cursos, 44,9% do total nacional. A região Sul participou com 107 cursos, correspondendo a 22,2% do total de cursos. A região Nordeste participou com 87 cursos (18,0% do total). A região de menor representação foi a Norte, com 33 cursos ou 6,8% do total.

Considerando-se a distribuição dos cursos, por categoria administrativa, em cada grande região, a região Norte foi a que apresentou a maior proporção de cursos em instituições públicas (39,4%). Em contrapartida, a região Sudeste foi a que apresentou a maior proporção de cursos em instituições privadas (80,2%)., concentrando a maior quantidade de cursos em instituições privadas do país: 174 entre os 359 dessa categoria.

Nas demais regiões, também se observou o predomínio de cursos em instituições privadas: 74,4% na região Centro-Oeste, 63,2% na região Nordeste, 60,6% na região Norte e 75,7% na região Sul.

Considerando-se a modalidade de oferta, constata-se que a maioria dos cursos – 443 dos 483 – são oferecidos na modalidade presencial.

Os 443 cursos (91,7%) na modalidade de oferta presencial estão distribuídos da seguinte forma: 31 na região Norte, 84 na região Nordeste, 202 na região Sudeste, 92 na região Sul e 34 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 Elétrica

Grande região	Organização acadêmica				
	Total	Universidades	Centros universitários	Faculdades	CEFET/IF
Brasil	483	185	149	105	44
	100,0%	38,3%	30,8%	21,7%	9,1%
CO	39	14	8	12	5
	100,0%	35,9%	20,5%	30,8%	12,8%
NE	87	33	24	21	9
	100,0%	37,9%	27,6%	24,1%	10,3%
NO	33	14	11	7	1
	100,0%	42,4%	33,3%	21,2%	3,0%
SE	217	74	72	51	20
	100,0%	34,1%	33,2%	23,5%	9,2%
SUL	107	50	34	14	9
	100,0%	46,7%	31,8%	13,1%	8,4%

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2023.

Na Tabela 1.2, é disponibilizado o número de cursos de Engenharia Elétrica por organização acadêmica, segundo as grandes regiões brasileiras. Dos 483 cursos de Engenharia Elétrica, 185, equivalentes a 38,3% do total, eram oferecidos em universidades. As faculdades apresentaram 105 cursos (21,7% do total), e os centros universitários ofereceram 149 (30,8% do total). Os CEFET/IF, por sua vez, ofereceram 44 cursos, o que corresponde a 9,1% do total de cursos.

Entre as regiões, a região Sudeste apresentou o maior número de cursos disponíveis, com 217, sendo 74 nas universidades, 72 nos centros universitários, 51 nas faculdades e 20 nos CEFET/IF.

Na sequência de regiões que apresentaram maiores quantitativos, a Sul contou com 107 cursos, dos quais 50 eram vinculados a universidades; 34, a centros universitários; 14, a faculdades; e 9, a CEFET/IF. Essa região apresentou a maior proporção de cursos em universidades (46,7%).

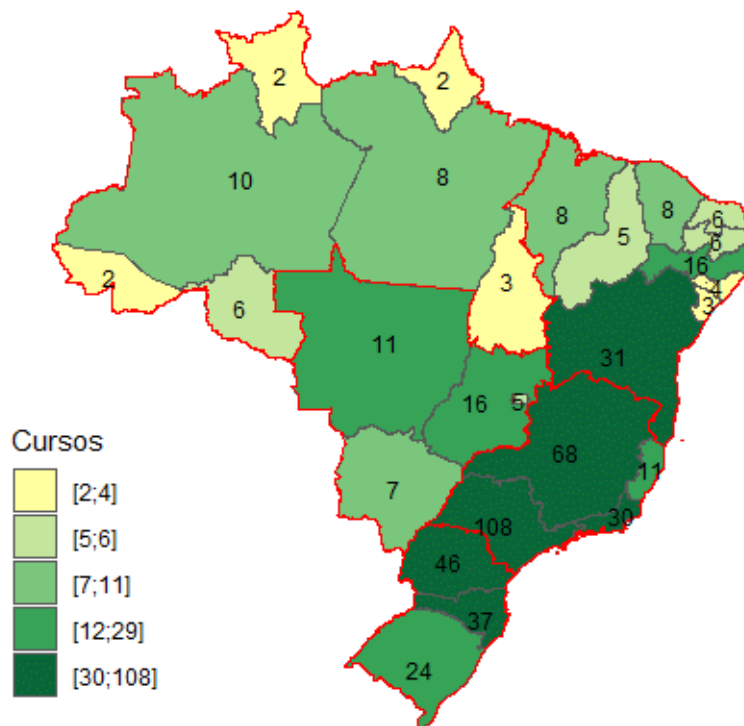
A região Nordeste contou com 87 cursos, dos quais 33 eram vinculados a universidades; 24, a centros universitários; 21, a faculdades; e 9, a CEFET/IF. Essa região apresentou a maior proporção de cursos em universidades (37,9%).

Já a região Centro-Oeste totalizou 39 cursos, sendo 14 cursos em universidades, 12 em faculdades, 8 em centros universitários e 5 em CEFET/IF. Essa região apresentou a maior proporção de cursos em universidades (35,9%).

A região Norte teve a menor representação no total nacional de cursos de Engenharia Elétrica, 33 cursos, sendo que 14 em universidades, 11 em centros universitários, 7 em faculdades, e 1 em CEFET/IF.

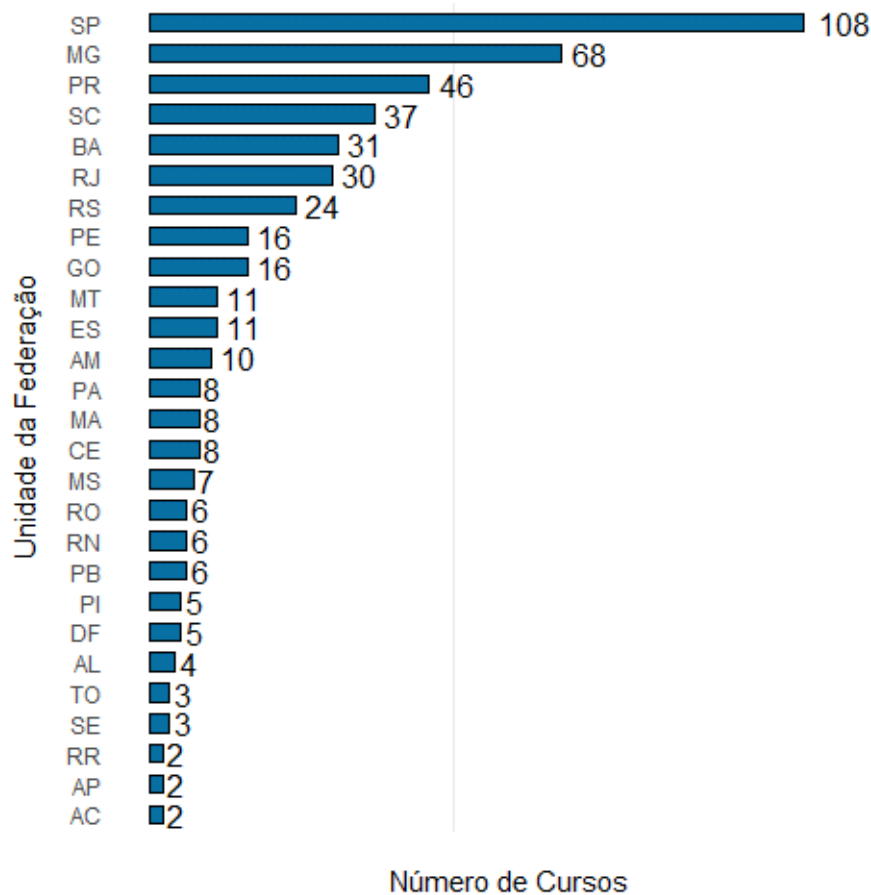
A distribuição dos cursos no Enade 2023, na área de Engenharia Elétrica, por UF, é apresentada na Figura 1.1 e no Gráfico 1.1. Na legenda da Figura 1.1, observam-se cinco grupos, cada um composto por uma quantidade aproximadamente igual de UF. A partir dessa subdivisão, foi estabelecido um número mínimo (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 Elétrica



Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2023.

Gráfico 1.1 – Número de cursos participantes por unidade da Federação – Enade/2023 – Engenharia Elétrica



Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2023.

Os resultados apresentados na Figura 1.1 e no Gráfico 1.1 consideram os cursos de Engenharia Elétrica nas unidades da Federação. Pode-se observar que São Paulo e Minas Gerais foram os estados com maior representação, seguidos de Paraná e Santa Catarina. Os quatro primeiros estados correspondem a 53,6% dos cursos de Engenharia Elétrica oferecidos, em 2023, no país. No outro extremo, os estados com menor participação foram Roraima, Amapá e Acre, correspondendo a 1,2% 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 Elétrica, 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 Elétrica

Grande região	Condição de presença	Categoria administrativa			Modalidade de oferta	
		Total	Públicas	Privadas	Educação presencial	A distância
Brasil	Ausente	3.049	965	2.084	2.125	924
		100,0%	31,6%	68,4%	69,7%	30,3%
	Presente	12.490	5.574	6.916	10.108	2.382
	% Ausente	19,6%	14,8%	23,2%	17,4%	27,9%
CO	Ausente	150	71	79	112	38
		100,0%	47,3%	52,7%	74,7%	25,3%
	Presente	722	353	369	545	177
	% Ausente	17,2%	16,7%	17,6%	17,0%	17,7%
NE	Ausente	516	219	297	468	48
		100,0%	42,4%	57,6%	90,7%	9,3%
	Presente	2.353	1.453	900	2.251	102
	% Ausente	18,0%	13,1%	24,8%	17,2%	32,0%
NO	Ausente	273	106	167	270	3
		100,0%	38,8%	61,2%	98,9%	1,1%
	Presente	947	519	428	906	41
	% Ausente	22,4%	17,0%	28,1%	23,0%	6,8%
SE	Ausente	1.254	345	909	871	383
		100,0%	27,5%	72,5%	69,5%	30,5%
	Presente	5.096	2.140	2.956	4.470	626
	% Ausente	19,7%	13,9%	23,5%	16,3%	38,0%
SUL	Ausente	856	224	632	404	452
		100,0%	26,2%	73,8%	47,2%	52,8%
	Presente	3.372	1.109	2.263	1.936	1.436
	% Ausente	20,2%	16,8%	21,8%	17,3%	23,9%

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2023.

Como revelam os dados da Tabela 1.3, em todo o Brasil, inscreveram-se, no Enade 2023, 15.539 estudantes, sendo que 80,4% (12.490) estavam presentes e 19,6% (3.049) ausentes. Do total de inscritos, 78,7% (12.233) eram oriundos da modalidade presencial, enquanto 21,3% (3.306) frequentavam o curso a distância. Destaca-se, ainda, com base na Tabela 1.3, que a menor taxa de absenteísmo ocorreu na região Centro-Oeste (17,2%), e a maior na região Norte (22,4%). No que se refere à categoria administrativa, o absenteísmo foi maior entre os estudantes de instituições privadas (23,2%) do que entre os de instituições públicas (14,8%). Quando se considera a modalidade de oferta, observa-se que o absenteísmo foi maior entre os estudantes provenientes dos cursos a distância (27,9%) em relação aos de cursos presenciais (17,4%).

Paralelamente ao observado em todas as regiões brasileiras quanto à distribuição dos cursos, a maioria dos estudantes estava vinculada a cursos em instituições privadas. Tais instituições concentram 57,9% dos estudantes de Engenharia Elétrica de todo o país, inscritos no Enade 2023 (9.000 estudantes em IES privadas e 6.539 em IES públicas).

A região Centro-Oeste apresentou 872 inscritos, representando 5,6% do total nacional. Nessa região, a rede privada concentrou 51,4% dos inscritos, e as instituições públicas, 48,6%. Já na modalidade de oferta, 657 dos estudantes cursaram a modalidade presencial e 215, a modalidade a distância. O absenteísmo nessa região foi de 17,2%.

Na região Nordeste, inscreveram-se 2.869 estudantes, correspondentes a 18,5%, em termos nacionais. Nessa região, a rede privada concentrou 41,7% dos inscritos, e as instituições públicas, 58,3%. Ao se considerar a modalidade de oferta, 2.719 dos estudantes cursaram a modalidade presencial, e 150, a modalidade a distância. O absenteísmo nessa região foi de 18,0%.

A região Norte apresentou 1.220 estudantes inscritos, representando 7,9%, em termos nacionais. Nessa região, a rede privada concentrou 48,8% dos inscritos e as instituições públicas, 51,2%. Ao se considerar a modalidade de oferta, 1.176 estudantes cursaram a modalidade presencial e 44, a modalidade a distância. O absenteísmo nessa região foi de 22,4%.

Na região Sudeste, houve 6.350 estudantes inscritos, correspondentes a 40,9%, em termos de Brasil. Desses, 60,9% eram estudantes de rede privada e 39,1%, de instituições públicas. Nessa região, quando se considera a modalidade de oferta, 5.341 dos estudantes cursaram a modalidade presencial e 1.009, a modalidade a distância. O absenteísmo nessa região foi de 19,7%.

A região Sul apresentou o menor número de inscritos (4.228), correspondentes a 27,2%, em termos nacionais. Nessa região, a rede privada concentrou 68,5% dos inscritos e as instituições públicas, 31,5%. Quando se considera a modalidade de oferta, 2.340 dos estudantes cursaram a modalidade presencial e 1.888, a modalidade a distância. O absenteísmo nessa região foi de 20,2%.

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 Elétrica

Grande região	Condição de presença	Organização acadêmica				
		Total	Universidades	Centros universitários	Faculdades	CEFET/IF
Brasil	Ausente	3.049	1.688	965	256	140
		100,0%	55,4%	31,6%	8,4%	4,6%
	Presente	12.490	7.218	2.928	1.005	1.339
		100,0%	57,8%	23,4%	8,0%	10,7%
% Ausente	19,6%	19,0%	24,8%	20,3%	9,5%	
CO	Ausente	150	96	32	11	11
		100,0%	64,0%	21,3%	7,3%	7,3%
	Presente	722	404	103	82	133
		100,0%	56,0%	14,3%	11,4%	18,4%
% Ausente	17,2%	19,2%	23,7%	11,8%	7,6%	
NE	Ausente	516	269	150	65	32
		100,0%	52,1%	29,1%	12,6%	6,2%
	Presente	2.353	1.335	425	254	339
		100,0%	56,7%	18,1%	10,8%	14,4%
% Ausente	18,0%	16,8%	26,1%	20,4%	8,6%	
NO	Ausente	273	111	101	56	5
		100,0%	40,7%	37,0%	20,5%	1,8%
	Presente	947	487	322	93	45
		100,0%	51,4%	34,0%	9,8%	4,8%
% Ausente	22,4%	18,6%	23,9%	37,6%	10,0%	
SE	Ausente	1.254	794	318	79	63
		100,0%	63,3%	25,4%	6,3%	5,0%
	Presente	5.096	2.943	1.065	449	639
		100,0%	57,8%	20,9%	8,8%	12,5%
% Ausente	19,7%	21,2%	23,0%	15,0%	9,0%	
SUL	Ausente	856	418	364	45	29
		100,0%	48,8%	42,5%	5,3%	3,4%
	Presente	3.372	2.049	1.013	127	183
		100,0%	60,8%	30,0%	3,8%	5,4%
% Ausente	20,2%	16,9%	26,4%	26,2%	13,7%	

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2023.

Como mostrado na Tabela 1.4, dos 12.490 estudantes de Engenharia Elétrica inscritos e presentes no exame de 2023, em todo o Brasil, 7.218 (57,8%) estudavam em universidades, 2.928 (23,4%) em centros universitários, 1.005 (8,0%) em faculdades e 1.339 (10,7%) em CEFET/IF.

A taxa de absenteísmo no Brasil ficou em 19,6%. Os CEFET/IF e as universidades apresentaram taxa menor que a nacional, 9,5% e 19,0%, respectivamente. Os centros universitários e as faculdades apresentaram percentual de ausência maior que a média nacional, sendo de 24,8% e 20,3%.

Entre as regiões, a que registrou o maior contingente de participantes (estudantes inscritos e presentes) estudando em universidades foi a região Sudeste com 2.943, o que corresponde a 40,8% dos participantes nesse tipo de organização acadêmica, em todo o país. A segunda região com maior

representatividade foi a região Sul, com 2.049 participantes estudando em universidades, representando 28,4%.

Considerando-se a distribuição intrarregional dos participantes presentes, na região Sul, dos 3.372 participantes (27,0% do total), 2.049 estavam em universidades, 1.013 em centros universitários, 127 em faculdades e 183 em CEFET/IF, o que corresponde a, respectivamente, 60,8%, 30,0%, 3,8% e 5,4%.

Já dos 5.096 participantes da região Sudeste (40,8% do total), 2.943 estavam em universidades, 1.065, em centros universitários, 449 em faculdades e 639 em CEFET/IF, correspondendo a, respectivamente, 57,8%, 20,9%, 8,8% e 12,5%.

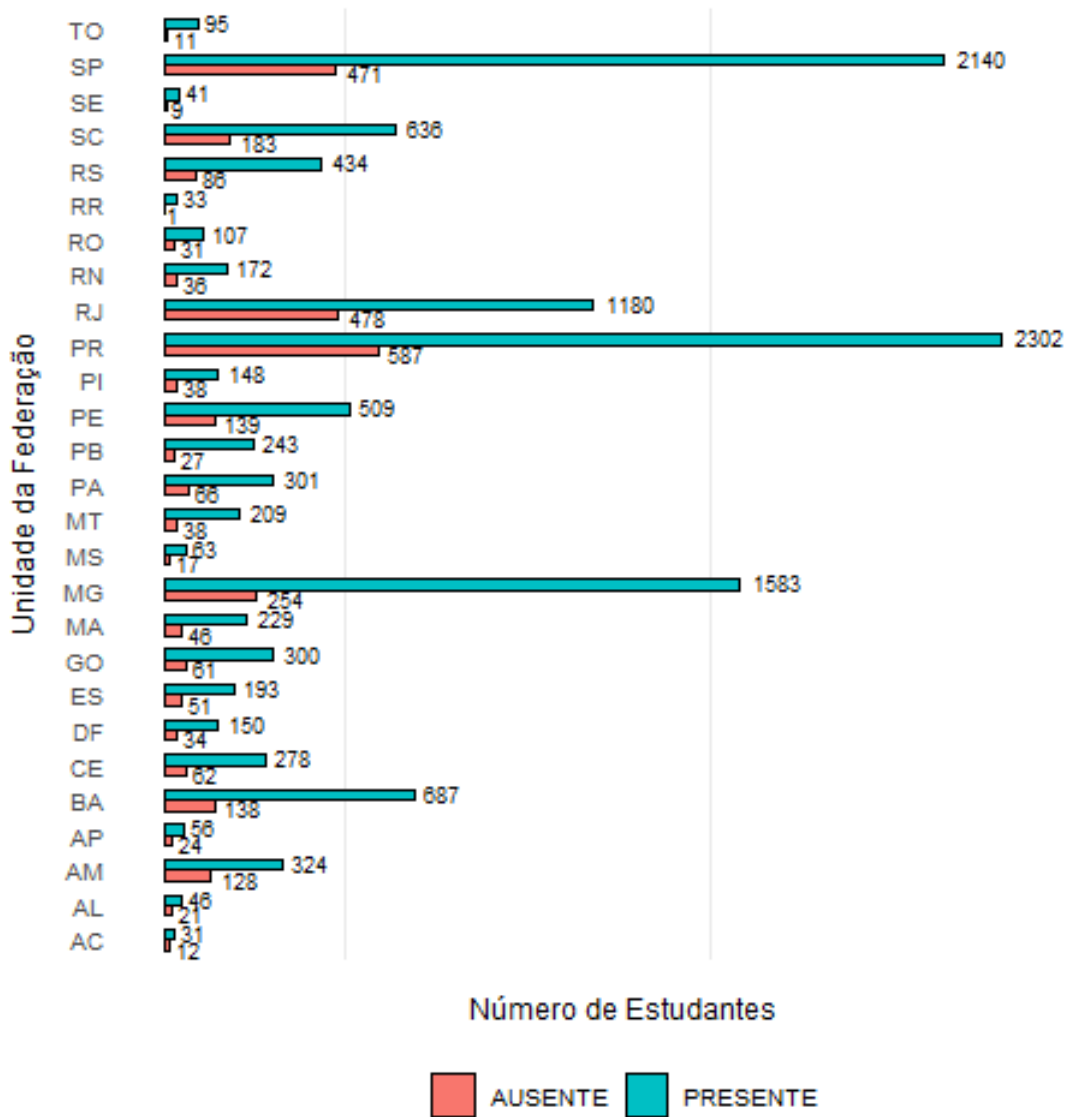
Na região Nordeste, dos 2.353 participantes (18,8% do total), 1.335 estavam em universidades, 425 em centros universitários, 254 em faculdades e 339 em CEFET/IF, correspondendo a, respectivamente, 56,7%, 18,1%, 10,8% e 14,4%.

Dos 722 estudantes participantes da região Centro-Oeste (5,8% do total), 404 estavam em universidades, 103 em centros universitários, 82 em faculdades e 133 em CEFET/IF, correspondendo a, respectivamente, 56,0%, 14,3%, 11,4% e 18,4%.

Na região Norte, dos 947 participantes (7,6% do total), 487 estavam em universidades, 322 em centros universitários, 93 em faculdades e 45 em CEFET/IF, correspondendo a, respectivamente, 51,4%, 34,0%, 9,8% e 4,8%.

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

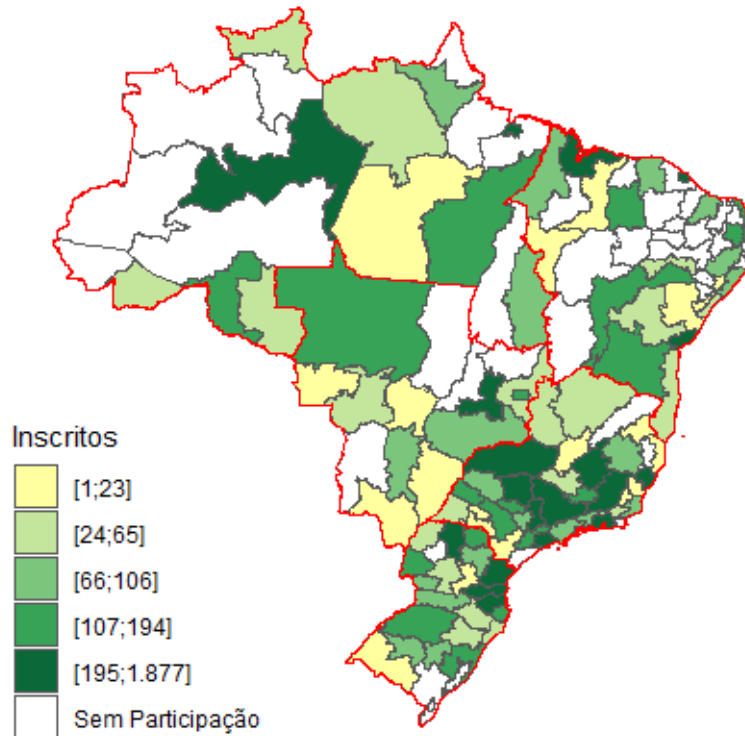
Gráfico 1.2 – Estudantes concluintes por unidade de Federação segundo a condição de presença (presentes e ausentes) – Enade/2023 – Engenharia Elétrica



Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2023.

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

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

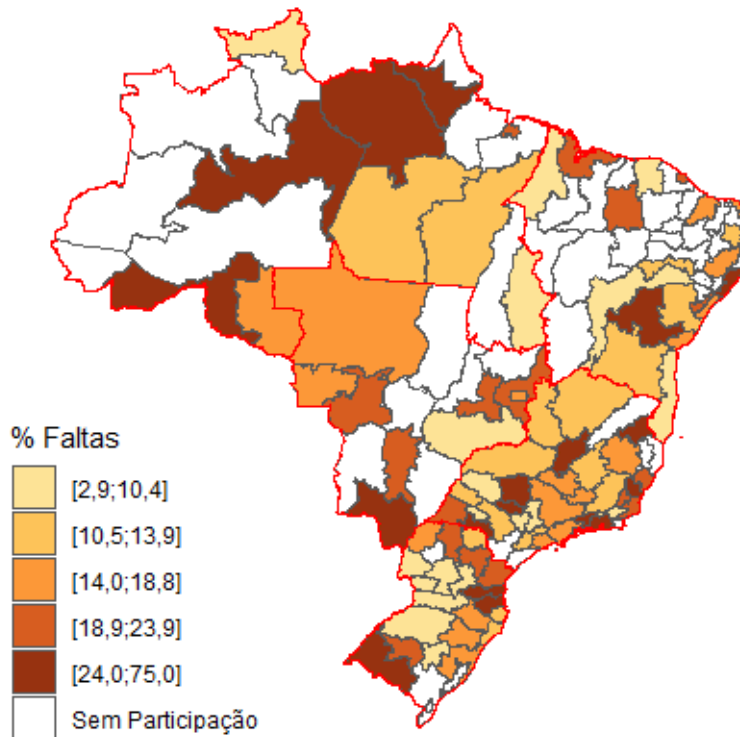


Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2023.

Como mostrado no Gráfico 1.2, os estados de Paraná, São Paulo e Minas Gerais, nessa ordem, foram os que contaram com o maior número de inscritos, somando 47,2% dos estudantes. No outro extremo, os estados com a menor participação de estudantes inscritos foram Alagoas, Sergipe, Acre e Roraima, com uma participação pequena, totalizando 1,2% dos estudantes inscritos. Além disso, foram considerados os estudantes inscritos em 100 mesorregiões (37 mesorregiões, equivalentes a 27,0%, 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 48,7% e são mesorregiões ligadas, principalmente, aos municípios de grandes cidades (Rio de Janeiro, São Paulo e Lobato). A mesorregião com o maior número de inscritos foi a Norte Central Paranaense, com 12,1% dos estudantes.

Na Figura 1.3, apresenta-se a porcentagem de ausências entre os estudantes inscritos da área de Engenharia Elétrica, 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 Elétrica



Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2023.

A porcentagem de ausências na área de Engenharia Elétrica no Brasil, como um todo, foi de 19,6%, 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: Sul Espírito-santense, com 8 inscritos e 6 ausentes (75,0%); Araraquara, com 178 inscritos e 93 ausentes (52,2%) e Sudoeste Rio-grandense, com 17 inscritos e 8 ausentes (47,1%).

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 Elétrica, 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, acervo de biblioteca e 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 Elétrica que participaram do Enade 2023, o universo foi constituído por 12.353 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 Elétrica

Grupo etário, média, desvio-padrão das idades	Modalidade de oferta					
	Presencial			A distância		
	Sexo			Sexo		
	Total	Masculino	Feminino	Total	Masculino	Feminino
Até 24 anos	32,5%	26,5%	6,0%	5,0%	4,6%	0,4%
De 25 a 29 anos	41,9%	34,5%	7,4%	13,5%	12,1%	1,4%
De 30 a 34 anos	13,0%	11,5%	1,5%	19,5%	18,0%	1,5%
De 35 a 39 anos	5,9%	5,4%	0,5%	22,6%	21,6%	1,0%
De 40 a 44 anos	3,8%	3,5%	0,3%	20,7%	20,0%	0,7%
Acima de 45 anos	2,9%	2,7%	0,1%	18,8%	18,4%	0,5%
Total	100,0%	84,2%	15,8%	100,0%	94,7%	5,3%
Média	28,0	28,3	26,5	37,6	37,8	33,8
Desvio-padrão	6,1	6,4	4,4	8,4	8,4	7,4

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2023.

Com base nos dados das Tabela 2.1, constatou-se que os estudantes da área de Engenharia Elétrica eram, em sua maior parte, do sexo masculino, em ambas as modalidades, presencial (84,2%) e a distância (94,7%). Os estudantes desse sexo, no segmento mais jovem, até 24 anos, constituíram 26,5% na modalidade presencial e 4,6% a distância. A proporção de estudantes nos grupos etários diminuiu com o aumento da idade para os estudantes na educação presencial, exceto na categoria “De 25 a 29 anos”, em ambos os sexos, na qual há um aumento. Já entre os estudantes concluintes de cursos a distância, percebe-se que há variabilidade na porcentagem dos dois primeiros grupos (8,5% entre a maior porcentagem e a menor). Assim, o grupo modal para a modalidade a distância foi entre 35 a 39 anos, com 22,6% do total (21,6% do sexo masculino e 1,0% do sexo feminino). Na modalidade presencial, foi o segmento entre 25 a 29 anos, com 41,9% do total (34,5% do sexo masculino e 7,4% do sexo feminino).

O grupo etário que apresentou a segunda maior frequência de estudantes, na modalidade a distância, foi entre 40 a 44 anos, com 20,7% do total (20,0% do sexo masculino e 0,7% do sexo feminino). Entre os estudantes na modalidade presencial, a segunda maior frequência foi até 24 anos, com 32,5% do total (26,5% do sexo masculino e 6,0% do sexo feminino).

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.

Em 2023, a média das idades dos concluintes de Engenharia Elétrica do sexo masculino na modalidade presencial foi maior que a do sexo feminino, respectivamente, 28,3 e 26,5 anos. Para os concluintes na modalidade a distância, as médias foram 37,8 e 33,8 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 Elétrica

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	54,0%	45,9%	8,1%	40,5%	33,2%	7,3%	60,4%	51,9%	8,5%
Preta	8,7%	7,1%	1,6%	12,3%	9,5%	2,8%	7,0%	6,0%	1,0%
Amarela	2,0%	1,7%	0,3%	1,3%	1,0%	0,4%	2,3%	2,0%	0,3%
Parda	33,2%	27,7%	5,5%	43,3%	35,0%	8,3%	28,4%	24,3%	4,2%
Indígena	0,2%	0,2%	0,0%	0,3%	0,3%	0,1%	0,2%	0,2%	0,0%
Não quero declarar	1,9%	1,6%	0,2%	2,2%	1,9%	0,3%	1,7%	1,5%	0,2%
Total	100,0%	84,2%	15,8%	100,0%	80,8%	19,2%	100,0%	85,8%	14,2%

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2023.

Como mostra a Tabela 2.2a, entre os concluintes de cursos presenciais, 54,0% dos estudantes se declararam de cor ou raça branca (45,9% do sexo masculino e 8,1% do sexo feminino). Os que se declararam de cor ou raça parda corresponderam a 33,2% (27,7% do sexo masculino e 5,5% do sexo feminino). Já os que declararam ser de cor preta representam 8,7% (7,1% do sexo masculino e 1,6% do sexo feminino). Além disso, os demais se declararam de cor ou raça amarela (2,0%), indígena (0,2%) e 1,9% dos estudantes não declararam sua cor ou raça (“Não quero declarar”).

Já quando se considera também o ingresso por política de ação afirmativa ou inclusão social (“Sim”), a proporção de pardos passa para 43,3% e a de pretos para 12,3%. Os que se declararam brancos representam 40,5% e indígenas, 0,3%.

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 Elétrica

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	50,4%	47,3%	3,1%	40,3%	37,6%	2,7%	51,7%	48,5%	3,2%
Preta	10,3%	9,8%	0,6%	14,3%	14,0%	0,4%	9,8%	9,3%	0,6%
Amarela	1,9%	1,8%	0,0%	1,6%	1,6%	0,0%	1,9%	1,9%	0,0%
Parda	35,1%	33,5%	1,6%	41,5%	39,1%	2,3%	34,3%	32,8%	1,5%
Indígena	0,3%	0,3%	0,0%	0,8%	0,8%	0,0%	0,2%	0,2%	0,0%
Não quero declarar	2,1%	2,0%	0,0%	1,6%	1,6%	0,0%	2,1%	2,1%	0,0%
Total	100,0%	94,7%	5,3%	100,0%	94,6%	5,4%	100,0%	94,7%	5,3%

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: 50,4% branca, 10,3% preta, 1,9% amarela, 35,1% parda, 0,3% indígena e 2,1% 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 Elétrica, 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 Elétrica

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)	10,5%	8,5%	2,0%	4,0%	3,7%	0,3%
De 1,5 a 3 SM (R\$ 1.980,01 a R\$ 3.960,00)	23,5%	19,2%	4,3%	18,8%	17,4%	1,4%
De 3 a 4,5 SM (R\$ 3.960,01 a R\$ 5.940,00)	22,8%	19,4%	3,5%	26,0%	24,7%	1,3%
De 4,5 a 6 SM (R\$ 5.940,01 a R\$ 7.920,00)	16,6%	14,3%	2,3%	20,5%	19,4%	1,1%
De 6 a 10 SM (R\$ 7.920,01 a R\$ 13.200,00)	16,2%	13,9%	2,3%	21,1%	20,2%	1,0%
De 10 a 30 SM (R\$ 13.200,01 a R\$ 39.600,00)	9,3%	8,1%	1,2%	9,2%	9,0%	0,3%
Acima de 30 SM (mais de R\$ 39.600,00)	1,1%	0,9%	0,2%	0,3%	0,3%	0,0%
Total	100,0%	84,2%	15,8%	100,0%	94,7%	5,3%

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 a “De 1,5 a 3 SM (R\$ 1.980,01 a R\$ 3.960,00)”, com 23,5% do total (19,2% para o sexo

masculino e 4,3% para o sexo feminino). Para os cursos a distância, a faixa de renda familiar mensal modal foi a “De 3 a 4,5 SM (R\$ 3.960,01 a R\$ 5.940,00)”, com 26,0% do total (24,7% para o sexo masculino e 1,3% 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 26,6% dos estudantes de cursos presenciais (22,9% do sexo masculino e 3,7% do sexo feminino) e a 30,6% dos estudantes de cursos a distância (29,5% do sexo masculino e 1,3% do sexo feminino). No oposto da renda familiar, 10,5% e 4,0% dos estudantes dos cursos presenciais e a distância, respectivamente, declararam que a renda familiar era de “Até 1,5 SM (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 Elétrica

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	2,9%	2,3%	0,5%	0,5%	0,4%	0,1%
Não tenho renda e meus gastos são financiados pela minha família ou por outras pessoas	14,2%	11,2%	3,0%	2,4%	2,0%	0,4%
Tenho renda, mas recebo ajuda da família ou de outras pessoas para financiar meus gastos	32,0%	26,3%	5,7%	9,3%	8,5%	0,9%
Tenho renda e não preciso de ajuda para financiar meus gastos	20,7%	18,0%	2,7%	19,7%	18,6%	1,2%
Tenho renda e contribuo com o sustento da família	19,0%	15,8%	3,2%	25,9%	23,9%	2,0%
Sou o principal responsável pelo sustento da família	11,3%	10,6%	0,7%	42,1%	41,3%	0,8%
Total	100,0%	84,2%	15,8%	100,0%	94,7%	5,3%

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” (42,1%). 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” (32,0%). A proporção de respondentes com gastos financiados por programas governamentais foi maior entre os estudantes de cursos presenciais (2,9% contra 0,5% nos cursos a distância). A proporção daqueles que declararam ser o principal responsável pelo sustento da família foi maior entre os de cursos a distância (42,1% contra 11,3% 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 49,1% nos cursos presenciais e 12,2% 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 Elétrica

Grau de escolaridade do pai	Modalidade de oferta					
	Educação presencial			A distância		
	Sexo			Sexo		
	Total	Masculino	Feminino	Total	Masculino	Feminino
Nenhuma	2,8%	2,3%	0,5%	6,5%	6,2%	0,3%
Ensino Fundamental: 1.º ao 5.º ano (1.ª a 4.ª série)	16,4%	13,8%	2,5%	31,9%	30,7%	1,2%
Ensino Fundamental: 6.º ao 9.º ano (5.ª a 8.ª série)	14,0%	11,8%	2,2%	16,3%	15,5%	0,8%
Ensino Médio	39,9%	33,6%	6,2%	32,5%	30,4%	2,1%
Ensino Superior – Graduação	19,3%	16,3%	3,0%	9,8%	9,2%	0,6%
Pós-graduação	7,7%	6,4%	1,3%	3,1%	2,8%	0,3%
Total	100,0%	84,2%	15,8%	100,0%	94,7%	5,3%

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2023.

Conforme os dados da Tabela 2.5, verifica-se que 39,9% dos estudantes dos cursos presenciais (33,6% dos estudantes do sexo masculino e 6,2% 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 o ensino médio (32,5%), sendo 30,4% do sexo masculino e 2,1% 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)” (31,9%) (30,7% do sexo masculino e 1,2% do sexo feminino) e para modalidade presencial, foi que o pai concluiu o “Ensino Superior – Graduação” (19,3%) (16,3% do sexo masculino e 3,0% do sexo feminino).

A terceira alternativa de resposta com maior frequência, 16,4% do total de estudantes, da modalidade presencial, afirmaram que o pai concluiu o “Ensino Fundamental: 1.º ao 5.º ano (1.ª a 4.ª série)”. Para os estudantes dos cursos a distância, 16,3% 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 2,8% nos cursos presenciais e 6,5% nos cursos a distância. No extremo oposto, estão aqueles que afirmaram que o pai possui pós-graduação, com, respectivamente, 7,7% e 3,1% 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 Elétrica

Grau de escolaridade da mãe	Modalidade de oferta					
	Educação presencial			A distância		
	Sexo			Sexo		
	Total	Masculino	Feminino	Total	Masculino	Feminino
Nenhuma	1,4%	1,2%	0,2%	4,1%	3,8%	0,3%
Ensino Fundamental: 1.º ao 5.º ano (1.ª a 4.ª série)	12,0%	10,6%	1,4%	28,5%	27,3%	1,3%
Ensino Fundamental: 6.º ao 9.º ano (5.ª a 8.ª série)	12,6%	10,7%	1,8%	17,9%	17,2%	0,8%
Ensino Médio	38,8%	32,1%	6,7%	34,3%	32,5%	1,8%
Ensino Superior – Graduação	22,1%	19,0%	3,2%	10,1%	9,2%	0,9%
Pós-graduação	13,1%	10,6%	2,5%	5,0%	4,7%	0,3%
Total	100,0%	84,2%	15,8%	100,0%	94,7%	5,3%

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2023.

Conforme os dados da Tabela 2.6, verifica-se que 38,8% dos estudantes dos cursos presenciais (32,1% dos estudantes do sexo masculino e 6,7% 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 22,1%. Para os estudantes do curso a distância, a escolaridade modal foi a de que a mãe concluiu o ensino médio, com 34,3%, sendo 32,5% dos estudantes do sexo masculino e 1,8% 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 28,5% (27,3% do sexo masculino e 1,3% do 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, 17,9% 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 da mãe era “Nenhuma” representou 1,4% nos cursos presenciais e 4,1% nos cursos a distância. Aqueles que afirmaram que a mãe possui pós-graduação foram, respectivamente, 13,1% e 5,0% 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 “Ensino Superior – Graduação” (agregando-se essa escolaridade à de “Pós-graduação”) corresponde a, respectivamente, 35,2% e 15,1% nas modalidades presencial e a distância. A proporção equivalente dos pais é menor, 27,0% e 12,9%, respectivamente.

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 Elétrica

Tipo de Ensino Médio concluído	Modalidade de oferta					
	Educação presencial			A distância		
	Sexo			Sexo		
	Total	Masculino	Feminino	Total	Masculino	Feminino
Ensino Médio tradicional	74,4%	62,5%	11,8%	65,7%	61,6%	4,1%
Profissionalizante Técnico (eletrônica, contabilidade, agrícola, outro)	22,8%	19,1%	3,7%	24,3%	23,3%	1,0%
Profissionalizante Magistério (curso normal)	0,2%	0,1%	0,0%	0,3%	0,3%	0,0%
Educação de Jovens e Adultos (EJA) e/ou Supletivo	2,2%	2,0%	0,1%	8,4%	8,2%	0,2%
Outra modalidade	0,5%	0,4%	0,0%	1,2%	1,2%	0,0%
Total	100,0%	84,2%	15,8%	100,0%	94,7%	5,3%

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”, com 74,4% (62,5% do sexo masculino e 11,8% do sexo feminino) entre os estudantes dos cursos presenciais e 65,7% (61,6% do sexo masculino e 4,1% 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 22,8%. Para a modalidade a distância, o segundo maior percentual foi também com o “Profissionalizante técnico (eletrônica, contabilidade, agrícola, outro)”, com 24,3%.

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 Elétrica.

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 Elétrica

Tipo de escola cursada	Sexo					
	Total		Masculino		Feminino	
	Categoria administrativa		Categoria administrativa		Categoria administrativa	
	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada
Todo em escola pública	54,0%	68,8%	53,9%	69,0%	54,7%	67,0%
Todo em escola privada (particular)	41,1%	22,7%	41,2%	22,4%	41,0%	25,8%
Todo no exterior	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,0%	0,2%
A maior parte em escola pública	1,9%	4,2%	1,9%	4,3%	1,9%	3,6%
A maior parte em escola privada (particular)	2,7%	4,1%	2,8%	4,2%	2,4%	3,2%
Parte no Brasil e parte no exterior	0,2%	0,1%	0,2%	0,1%	0,1%	0,2%
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 54,0%, em oposição aos 41,1% que cursaram todo o ensino médio em escolas privadas (particulares). Nas IES privadas, o percentual de estudantes que cursaram todo o ensino médio em escolas privadas foi igual a 22,7%, em oposição ao de 68,8% que cursaram todo em escola pública.

Esses resultados não 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. 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 Elétrica.

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 Elétrica

Tipo de escola cursada	Sexo					
	Total		Masculino		Feminino	
	Categoria administrativa		Categoria administrativa		Categoria administrativa	
	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada
Todo em escola pública	-	74,6%	-	74,8%	-	71,2%
Todo em escola privada (particular)	-	13,5%	-	13,1%	-	20,0%
Todo no exterior	-	0,2%	-	0,2%	-	0,0%
A maior parte em escola pública	-	7,0%	-	7,3%	-	2,4%
A maior parte em escola privada (particular)	-	4,7%	-	4,6%	-	6,4%
Parte no Brasil e parte no exterior	-	0,1%	-	0,1%	-	0,0%
Total	-	100,0%	-	100,0%	-	100,0%

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2023.

Os dados apresentados na Tabela 2.8b mostram que, nas IES privadas, o percentual de estudantes que cursaram todo o ensino médio em escolas públicas foi de 74,6%, em oposição ao percentual de 13,5% 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 Elétrica.

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 Elétrica

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)	245	33	143
	De 1,5 a 3 SM (R\$ 1.980,01 a R\$ 3.960,00)	571	124	364
	De 3 a 4,5 SM (R\$ 3.960,01 a R\$ 5.940,00)	572	168	468
	De 4,5 a 6 SM (R\$ 5.940,01 a R\$ 7.920,00)	512	134	311
	De 6 a 10 SM (R\$ 7.920,01 a R\$ 13.200,00)	580	169	254
	De 10 a 30 SM (R\$ 13.200,01 a R\$ 39.600,00)	437	125	106
	Acima de 30 SM (mais de R\$ 39.600,00)	60	19	11
Preta	Até 1,5 SM (até R\$ 1.980,00)	65	4	50
	De 1,5 a 3 SM (R\$ 1.980,01 a R\$ 3.960,00)	114	23	125
	De 3 a 4,5 SM (R\$ 3.960,01 a R\$ 5.940,00)	92	20	108
	De 4,5 a 6 SM (R\$ 5.940,01 a R\$ 7.920,00)	52	18	43
	De 6 a 10 SM (R\$ 7.920,01 a R\$ 13.200,00)	52	19	45
	De 10 a 30 SM (R\$ 13.200,01 a R\$ 39.600,00)	27	7	5
	Acima de 30 SM (mais de R\$ 39.600,00)	2	0	0
Amarela	Até 1,5 SM (até R\$ 1.980,00)	7	0	4
	De 1,5 a 3 SM (R\$ 1.980,01 a R\$ 3.960,00)	21	7	14
	De 3 a 4,5 SM (R\$ 3.960,01 a R\$ 5.940,00)	27	4	17
	De 4,5 a 6 SM (R\$ 5.940,01 a R\$ 7.920,00)	22	7	8
	De 6 a 10 SM (R\$ 7.920,01 a R\$ 13.200,00)	20	7	13
	De 10 a 30 SM (R\$ 13.200,01 a R\$ 39.600,00)	13	6	1
	Acima de 30 SM (mais de R\$ 39.600,00)	1	1	0
Parda	Até 1,5 SM (até R\$ 1.980,00)	293	21	165
	De 1,5 a 3 SM (R\$ 1.980,01 a R\$ 3.960,00)	461	56	420
	De 3 a 4,5 SM (R\$ 3.960,01 a R\$ 5.940,00)	337	87	340
	De 4,5 a 6 SM (R\$ 5.940,01 a R\$ 7.920,00)	244	53	218
	De 6 a 10 SM (R\$ 7.920,01 a R\$ 13.200,00)	226	58	146
	De 10 a 30 SM (R\$ 13.200,01 a R\$ 39.600,00)	121	40	26
	Acima de 30 SM (mais de R\$ 39.600,00)	10	1	1
Indígena	Até 1,5 SM (até R\$ 1.980,00)	1	0	2
	De 1,5 a 3 SM (R\$ 1.980,01 a R\$ 3.960,00)	3	1	4
	De 3 a 4,5 SM (R\$ 3.960,01 a R\$ 5.940,00)	0	2	6
	De 4,5 a 6 SM (R\$ 5.940,01 a R\$ 7.920,00)	1	0	3
	De 6 a 10 SM (R\$ 7.920,01 a R\$ 13.200,00)	0	0	2
	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)	9	1	6
	De 1,5 a 3 SM (R\$ 1.980,01 a R\$ 3.960,00)	28	5	13
	De 3 a 4,5 SM (R\$ 3.960,01 a R\$ 5.940,00)	23	4	12
	De 4,5 a 6 SM (R\$ 5.940,01 a R\$ 7.920,00)	18	4	10
	De 6 a 10 SM (R\$ 7.920,01 a R\$ 13.200,00)	24	3	5
	De 10 a 30 SM (R\$ 13.200,01 a R\$ 39.600,00)	15	2	2
	Acima de 30 SM (mais de R\$ 39.600,00)	1	0	1

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2023.

De acordo com os dados da Tabela 2.9a, considerando a modalidade presencial, 3.472 (34,7%) dos estudantes declararam que teriam recebido bolsa de estudo ou financiamento. Desses, a maior parte declarou cor ou raça branca (47,7%), seguida pela raça ou cor parda (37,9%). Considerando a faixa de renda familiar, 951 (27,4%) estudantes que receberam algum tipo de bolsa ou financiamento declararam ter renda “De 3 a 4,5 SM (R\$ 3.960,01 a R\$ 5.940,00)” e 940 (27,1%) declararam ter renda “De 1,5 a 3 SM (R\$ 1.980,01 a R\$ 3.960,00)”. Já 1.233 (12,3%) declararam que não tinham recebido bolsa/financiamento, embora o curso não fosse gratuito; 5.307 (53,0%) estudantes não receberam nenhum tipo de bolsa, pois seu curso era gratuito.

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 Elétrica, 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 Elétrica

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	11	23
	De 1,5 a 3 SM (R\$ 1.980,01 a R\$ 3.960,00)	2	85	115
	De 3 a 4,5 SM (R\$ 3.960,01 a R\$ 5.940,00)	2	137	120
	De 4,5 a 6 SM (R\$ 5.940,01 a R\$ 7.920,00)	1	135	128
	De 6 a 10 SM (R\$ 7.920,01 a R\$ 13.200,00)	1	174	105
	De 10 a 30 SM (R\$ 13.200,01 a R\$ 39.600,00)	0	107	31
	Acima de 30 SM (mais de R\$ 39.600,00)	0	1	2
Preta	Até 1,5 SM (até R\$ 1.980,00)	0	7	15
	De 1,5 a 3 SM (R\$ 1.980,01 a R\$ 3.960,00)	0	19	41
	De 3 a 4,5 SM (R\$ 3.960,01 a R\$ 5.940,00)	1	25	42
	De 4,5 a 6 SM (R\$ 5.940,01 a R\$ 7.920,00)	0	24	19
	De 6 a 10 SM (R\$ 7.920,01 a R\$ 13.200,00)	0	20	15
	De 10 a 30 SM (R\$ 13.200,01 a R\$ 39.600,00)	0	11	3
	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	1	6
	De 3 a 4,5 SM (R\$ 3.960,01 a R\$ 5.940,00)	0	8	9
	De 4,5 a 6 SM (R\$ 5.940,01 a R\$ 7.920,00)	0	5	6
	De 6 a 10 SM (R\$ 7.920,01 a R\$ 13.200,00)	0	3	3
	De 10 a 30 SM (R\$ 13.200,01 a R\$ 39.600,00)	0	2	1
	Acima de 30 SM (mais de R\$ 39.600,00)	0	0	0
Parda	Até 1,5 SM (até R\$ 1.980,00)	1	10	23
	De 1,5 a 3 SM (R\$ 1.980,01 a R\$ 3.960,00)	1	62	96
	De 3 a 4,5 SM (R\$ 3.960,01 a R\$ 5.940,00)	0	115	140
	De 4,5 a 6 SM (R\$ 5.940,01 a R\$ 7.920,00)	1	73	78
	De 6 a 10 SM (R\$ 7.920,01 a R\$ 13.200,00)	1	96	66
	De 10 a 30 SM (R\$ 13.200,01 a R\$ 39.600,00)	0	40	16
	Acima de 30 SM (mais de R\$ 39.600,00)	0	2	0
Indígena	Até 1,5 SM (até R\$ 1.980,00)	0	0	1
	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	2	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
Não quero declarar	Até 1,5 SM (até R\$ 1.980,00)	0	2	1
	De 1,5 a 3 SM (R\$ 1.980,01 a R\$ 3.960,00)	0	4	7
	De 3 a 4,5 SM (R\$ 3.960,01 a R\$ 5.940,00)	0	5	4
	De 4,5 a 6 SM (R\$ 5.940,01 a R\$ 7.920,00)	0	8	2
	De 6 a 10 SM (R\$ 7.920,01 a R\$ 13.200,00)	0	4	4
	De 10 a 30 SM (R\$ 13.200,01 a R\$ 39.600,00)	0	3	2
	Acima de 30 SM (mais de R\$ 39.600,00)	0	0	2

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2023.

Conforme se verifica, a partir dos dados da Tabela 2.9b, considerando a modalidade a distância, 1.129 (48,2%) estudantes declararam que teriam recebido bolsa de estudo ou financiamento. Já 1.201

(51,3%) estudantes declararam que não haviam recebido bolsa/financiamento, embora o curso não fosse gratuito; 316 (28,0%) estudantes que recebiam algum tipo de bolsa ou financiamento declararam ter renda família “De 3 a 4,5 SM (R\$ 3.960,01 a R\$ 5.940,00)” e 266 (23,6%) declararam ter renda “De 1,5 a 3 SM (R\$ 1.980,01 a R\$ 3.960,00)”. 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 Elétrica.

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 Elétrica

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)	484	53	312	136	6	58
De 1,5 a 3 SM (R\$ 1.980,01 a R\$ 3.960,00)	914	201	807	284	15	133
De 3 a 4,5 SM (R\$ 3.960,01 a R\$ 5.940,00)	830	255	855	221	30	96
De 4,5 a 6 SM (R\$ 5.940,01 a R\$ 7.920,00)	688	199	544	161	17	49
De 6 a 10 SM (R\$ 7.920,01 a R\$ 13.200,00)	735	234	420	167	22	45
De 10 a 30 SM (R\$ 13.200,01 a R\$ 39.600,00)	520	163	125	93	17	15
Acima de 30 SM (mais de R\$ 39.600,00)	60	20	12	14	1	1

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2023.

Os dados expostos na Tabela 2.10a revelam que 3.472 estudantes declararam que teriam recebido bolsa de estudo ou financiamento, dos quais 3.075 (88,6%) estudantes são do sexo masculino e 397 (11,4%) 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 Elétrica.

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 Elétrica

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)	1	30	55	0	0	8
De 1,5 a 3 SM (R\$ 1.980,01 a R\$ 3.960,00)	3	164	240	0	7	26
De 3 a 4,5 SM (R\$ 3.960,01 a R\$ 5.940,00)	3	284	292	0	6	24
De 4,5 a 6 SM (R\$ 5.940,01 a R\$ 7.920,00)	2	238	215	0	7	18
De 6 a 10 SM (R\$ 7.920,01 a R\$ 13.200,00)	2	287	183	0	12	11
De 10 a 30 SM (R\$ 13.200,01 a R\$ 39.600,00)	0	159	51	0	4	2
Acima de 30 SM (mais de R\$ 39.600,00)	0	3	4	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 3 a 4,5 SM (R\$ 3.960,01 a R\$ 5.940,00)” para o sexo masculino e “De 6 a 10 SM (R\$ 7.920,01 a R\$ 13.200,00)” para o sexo feminino. As proporções dos que receberam bolsa se concentram na renda “De 3 a 4,5 SM (R\$ 3.960,01 a R\$ 5.940,00)” e “De 1,5 a 3 SM (R\$ 1.980,01 a R\$ 3.960,00), 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 Elétrica.

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 Elétrica

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)	620	59	370	1	30	63
De 1,5 a 3 SM (R\$ 1.980,01 a R\$ 3.960,00)	1.198	216	940	3	171	266
De 3 a 4,5 SM (R\$ 3.960,01 a R\$ 5.940,00)	1.051	285	951	3	290	316
De 4,5 a 6 SM (R\$ 5.940,01 a R\$ 7.920,00)	849	216	593	2	245	233
De 6 a 10 SM (R\$ 7.920,01 a R\$ 13.200,00)	902	256	465	2	299	194
De 10 a 30 SM (R\$ 13.200,01 a R\$ 39.600,00)	613	180	140	0	163	53
Acima de 30 SM (mais de R\$ 39.600,00)	74	21	13	0	3	4

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2023.

Como mostram os dados da Tabela 2.11, 3.472 estudantes dos cursos presenciais e 1.129 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\$ 3.960,01 a R\$ 5.940,00)” e “De 3 a 4,5 SM (R\$ 3.960,01 a R\$ 5.940,00)”, 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 Elétrica.

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 Elétrica

Cor ou raça	Sexo			
	Masculino		Feminino	
	Sim	Não	Sim	Não
Branca	3.619	974	657	156
Preta	487	224	109	51
Amarela	129	37	29	5
Parda	1.954	821	394	155
Indígena	16	7	2	0
Não quero declarar	132	31	18	5

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 Elétrica, os do sexo masculino declararam uma quantidade 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 Elétrica.

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 Elétrica

Cor ou raça	Sexo			
	Masculino		Feminino	
	Sim	Não	Sim	Não
Branca	856	251	54	19
Preta	152	77	8	5
Amarela	30	13	0	1
Parda	557	227	27	10
Indígena	4	2	0	0
Não quero declarar	40	7	1	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 Elétrica.

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 Elétrica

Tipo de bolsa ou financiamento	Modalidade de oferta			
	Educação presencial		A distância	
	Sim	Não	Sim	Não
Nenhum, pois meu curso é gratuito	4.231	1.076	6	5
Nenhum, embora meu curso não seja gratuito	941	292	930	271
Algum tipo de bolsa ou financiamento	2.374	1.098	793	336

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 não receber nenhuma bolsa ou financiamento em cursos presenciais, pois seu curso é gratuito.

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 Elétrica.

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 Elétrica

Alternativa de resposta	Modalidade de oferta	
	Educação presencial	A distância
Não	8.444	2.276
Sim	1.568	65

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 13,2% respondeu “Sim” nessa assertiva.

Na Tabela 2.15, apresentam-se informações para os concluintes de Engenharia Elétrica 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 Elétrica

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	22	73,3%	8	26,7%	0	-	0	-
AL	3	11,1%	24	88,9%	1	5,3%	18	94,7%
AM	94	32,0%	200	68,0%	1	3,6%	27	96,4%
AP	22	40,7%	32	59,3%	0	-	0	-
BA	208	33,9%	406	66,1%	5	7,1%	65	92,9%
CE	119	43,1%	157	56,9%	0	-	0	-
DF	54	36,7%	93	63,3%	0	-	0	-
ES	87	45,3%	105	54,7%	0	-	0	-
GO	64	24,1%	202	75,9%	2	6,5%	29	93,5%
MA	78	34,4%	149	65,6%	0	-	0	-
MG	565	39,1%	879	60,9%	8	6,5%	115	93,5%
MS	19	35,8%	34	64,2%	4	44,4%	5	55,6%
MT	20	27,8%	52	72,2%	6	4,5%	128	95,5%
PA	101	35,2%	186	64,8%	3	23,1%	10	76,9%
PB	135	56,3%	105	43,8%	0	-	0	-
PE	140	28,1%	359	71,9%	0	-	0	-
PI	43	29,3%	104	70,7%	0	-	0	-
PR	273	28,8%	675	71,2%	100	7,5%	1.233	92,5%
RJ	291	33,1%	588	66,9%	31	11,0%	250	89,0%
RN	77	48,1%	83	51,9%	1	9,1%	10	90,9%
RO	16	15,0%	91	85,0%	0	-	0	-
RR	12	36,4%	21	63,6%	0	-	0	-
RS	155	36,0%	276	64,0%	0	0,0%	3	100,0%
SC	200	36,5%	348	63,5%	3	4,1%	71	95,9%
SE	13	34,2%	25	65,8%	0	-	0	-
SP	408	21,4%	1.496	78,6%	24	11,3%	188	88,7%
TO	39	41,1%	56	58,9%	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 Paraná e Rio de Janeiro. A UF do Rio Grande do Sul não teve nenhum estudante com resposta positiva para o recebimento de bolsas na modalidade a distância.

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 Elétrica, 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 Elétrica

Cor ou raça	Sexo			
	Masculino		Feminino	
	Sim	Não	Sim	Não
Branca	1.070	3.523	236	577
Preta	306	405	91	69
Amarela	31	135	12	22
Parda	1.128	1.647	267	282
Indígena	9	14	2	0
Não quero declarar	60	103	11	12

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2023.

Os dados da Tabela 2.16a mostram que, do total de estudantes, na modalidade presencial, 3.223 (32,2%) ingressaram por meio de alguma política específica, com valores maiores para o sexo masculino (80,8%) que para o sexo feminino (19,2%). Essas quantidades 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 Elétrica, 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 Elétrica

Cor ou raça	Sexo			
	Masculino		Feminino	
	Sim	Não	Sim	Não
Branca	97	1.010	7	66
Preta	36	193	1	12
Amarela	4	39	0	1
Parda	101	683	6	31
Indígena	2	4	0	0
Não quero declarar	4	43	0	1

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2023.

Conforme atestado pelos dados expostos na Tabela 2.16b, do total de estudantes, na modalidade a distância, 258 (11,0%) ingressaram por meio de alguma política específica, dos quais 244 (94,6%) são estudantes do sexo masculino e 14 (5,4%), do sexo feminino. Essas quantidades são menores para estudantes que se autodeclararam de cor ou raça indígena e maiores para os que se autodeclararam de cor ou raça branca e parda.

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 Elétrica, 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 Elétrica

Cor ou raça	Modalidade de oferta			
	Educação presencial		A distância	
	Sim	Não	Sim	Não
Branca	1.306	4.100	104	1.076
Preta	397	474	37	205
Amarela	43	157	4	40
Parda	1.395	1.929	107	714
Indígena	11	14	2	4
Não quero declarar	71	115	4	44

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2023.

Os dados da Tabela 2.17 mostram que, para o total de estudantes, 3.481 (28,2%) ingressaram por meio de políticas de ação afirmativa ou inclusão social, sendo 3.223 (92,6%) estudantes da modalidade presencial e 258 (7,4%) 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 Elétrica, 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 escola cursada no ensino médio – Enade/2023 – Cursos em modalidade presencial – Engenharia Elétrica

Tipo de escola cursada no Ensino Médio	Sim						Não					
	Branca	Preta	Amarela	Parda	Indígena	Não quero declarar	Branca	Preta	Amarela	Parda	Indígena	Não quero declarar
Todo em escola pública	1.215	365	42	1.305	8	64	1.637	285	55	1.030	10	53
Todo em escola privada (particular)	54	23	1	52	2	4	2.135	155	93	723	2	51
Todo no exterior	0	2	0	0	0	0	1	0	1	2	1	0
A maior parte em escola pública	24	3	0	28	0	2	130	19	5	79	1	3
A maior parte em escola privada (particular)	13	4	0	9	1	0	188	15	2	94	0	8
Parte no Brasil e parte no exterior	0	0	0	1	0	1	9	0	1	1	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” (93,0%) e percentualmente menor para os que cursaram “Parte no Brasil e parte no exterior” (0,1%). Essas proporções são maiores para estudantes que se autodeclararam de cor ou raça parda (43,5%) seguidos da cor ou raça branca (40,5%), 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 Elétrica, 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 escola cursada no ensino médio – Enade/2023 – Cursos em modalidade a distância – Engenharia Elétrica

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	89	29	4	95	2	3	762	156	32	543	3	28
Todo em escola privada (particular)	2	5	0	8	0	0	187	25	3	76	1	8
Todo no exterior	0	1	0	0	0	0	2	1	0	1	0	0
A maior parte em escola pública	8	1	0	3	0	1	73	13	4	56	0	5
A maior parte em escola privada (particular)	5	1	0	1	0	0	50	10	1	38	0	3
Parte no Brasil e parte no exterior	0	0	0	0	0	0	2	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 é maior para os estudantes que cursaram todo o ensino médio em escolas públicas (86,0%) do que para os que cursaram todo o ensino médio em escolas privadas (5,8%). O número de estudantes que cursaram todo o ensino médio em escolas públicas foi maior para estudantes que se autodeclararam de cor ou raça branca e parda e menor para os que se declararam de cor ou raça indígena.

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 Elétrica, 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 escola cursada no ensino médio – Enade/2023 – Cursos em modalidade presencial – Engenharia Elétrica

Tipo de escola cursada no Ensino Médio	Sexo			
	Masculino		Feminino	
	Sim	Não	Sim	Não
Todo em escola pública	2.420	2.726	579	344
Todo em escola privada (particular)	115	2.604	21	555
Todo no exterior	2	4	0	1
A maior parte em escola pública	47	209	10	28
A maior parte em escola privada (particular)	19	274	8	33
Parte no Brasil e parte no exterior	1	10	1	1

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2023.

Os dados da Tabela 2.19a revelam que, referente ao total, 2.420 (92,9%) estudantes do sexo masculino e 579 (93,5%) 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, 115 (4,4%) do sexo masculino e 21 (3,4%) 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 Elétrica, 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 escola cursada no ensino médio – Enade/2023 – Cursos em modalidade a distância – Engenharia Elétrica

Tipo de escola cursada no Ensino Médio	Sexo			
	Masculino		Feminino	
	Sim	Não	Sim	Não
Todo em escola pública	210	1.447	12	77
Todo em escola privada (particular)	14	276	1	24
Todo no exterior	1	4	0	0
A maior parte em escola pública	13	148	0	3
A maior parte em escola privada (particular)	6	95	1	7
Parte no Brasil e parte no exterior	0	2	0	0

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2023.

Os dados da Tabela 2.19b revelam que, em relação ao total, 210 (86,1%) estudantes do sexo masculino e 12 (85,7%) estudantes do sexo feminino cursaram todo o ensino médio em escolas públicas, que ingressaram no curso de graduação a distância e fizeram uso de políticas de ação afirmativa ou inclusão social. Dos estudantes que cursaram todo o ensino médio em escolas privadas e fizeram uso de políticas de ação afirmativa ou inclusão social, 14 (5,7%) são do sexo masculino e 1 (7,1%) do sexo feminino.

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 Elétrica, 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 Elétrica

Tipo de Ensino Médio concluído	Sexo			
	Masculino		Feminino	
	Sim	Não	Sim	Não
Ensino Médio tradicional	1.659	4.601	394	792
Profissionalizante Técnico (eletrônica, contabilidade, agrícola, outro)	874	1.036	219	155
Profissionalizante Magistério (curso normal)	5	7	2	2
Educação de Jovens e Adultos (EJA) e/ou Supletivo	52	153	2	12
Outra modalidade	14	30	2	1

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”, “Outra Modalidade” e “Profissionalizante Magistério (curso normal)”, e maior para “Ensino Médio tradicional”, com 63,7% 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 Elétrica, 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 Elétrica

Tipo de Ensino Médio concluído	Sexo			
	Masculino		Feminino	
	Sim	Não	Sim	Não
Ensino Médio tradicional	163	1.280	12	84
Profissionalizante Técnico (eletrônica, contabilidade, agrícola, outro)	58	488	1	23
Profissionalizante Magistério (curso normal)	0	8	0	0
Educação de Jovens e Adultos (EJA) e/ou Supletivo	20	172	1	4
Outra modalidade	3	24	0	0

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2023.

A análise dos dados da Tabela 2.20b mostra que a quantidade daqueles estudantes que ingressaram na modalidade a distância por meio de alguma política específica, para o sexo masculino, é menor para os estudantes que concluíram o ensino “Outra modalidade” (1,2%), e, para os do sexo feminino, é menor para os que concluíram o ensino “Educação de Jovens Adultos (EJA) e/ou Supletivo” (7,1%) e “Profissionalizante técnico (eletrônica, contabilidade, agrícola, outro)” (7,1%). A proporção de estudantes que concluíram o “Ensino Médio tradicional” e ingressaram com alguma política de inclusão é menor para ambos os sexos, com 66,8% para o sexo masculino e de 85,7% para o sexo feminino.

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 Elétrica, 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 escola cursada no ensino médio – Enade/2023 – Engenharia Elétrica

Tipo de escola cursada no Ensino Médio	Modalidade de oferta			
	Educação presencial		A distância	
	Sim	Não	Sim	Não
Todo em escola pública	2.999	3.070	222	1.524
Todo em escola privada (particular)	136	3.159	15	300
Todo no exterior	2	5	1	4
A maior parte em escola pública	57	237	13	151
A maior parte em escola privada (particular)	27	307	7	102
Parte no Brasil e parte no exterior	2	11	0	2

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2023.

Os dados da Tabela 2.21 revelam que dos 3.481 estudantes que ingressaram por meio de alguma política específica, 3.223 (92,6%) são provenientes da educação presencial e 2.999 (93,0%) 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” (93,0%) e menor para aqueles que cursaram o ensino médio “Parte no Brasil e parte no exterior” (0,1%) e “Todo no exterior” (0,1%). Para os cursos a distância, essa proporção foi maior para aqueles que cursaram o ensino médio “Todo em escola pública (86,0%)” e menor para aqueles que cursaram o ensino médio “Todo no exterior (0,4%)”.

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 Elétrica, 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 Elétrica

Tipo de Ensino Médio concluído	Modalidade de oferta			
	Educação presencial		A distância	
	Sim	Não	Sim	Não
Ensino Médio tradicional	2.053	5.393	175	1.364
Profissionalizante Técnico (eletrônica, contabilidade, agrícola, outro)	1.093	1.191	59	511
Profissionalizante Magistério (curso normal)	7	9	0	8
Educação de Jovens e Adultos (EJA) e/ou Supletivo	54	165	21	176
Outra modalidade	16	31	3	24

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 0,2%. Já para cursos a distância, o percentual daqueles que ingressaram por meio de alguma política específica é menor para os estudantes que concluíram o ensino “Outra Modalidade (1,2%)”.

Dos 3.481 estudantes que afirmaram ingressar no curso por meio de políticas sociais, 2.228 (64,0%) estudantes concluíram o “Ensino Médio tradicional” e 1.152 (33,1%) 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 Elétrica

Horas de estudo	Modalidade de oferta					
	Educação presencial			A distância		
	Sexo			Sexo		
	Total	Masculino	Feminino	Total	Masculino	Feminino
Nenhuma, apenas assisto às aulas	4,6%	4,2%	0,5%	5,1%	4,8%	0,3%
De uma a três	36,5%	31,6%	4,9%	37,7%	35,8%	1,9%
De quatro a sete	30,5%	25,3%	5,2%	30,4%	28,4%	2,0%
De oito a doze	14,2%	11,4%	2,8%	15,1%	14,7%	0,4%
Mais de doze	14,1%	11,7%	2,4%	11,8%	11,1%	0,7%
Total	100,0%	84,2%	15,8%	100,0%	94,7%	5,3%

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2023.

Como mostram os dados da Tabela 2.23, o grupo modal para os estudantes de Engenharia Elétrica afirmou estudar “De uma a três” horas por semana, correspondendo a 36,5% dos estudantes de cursos presenciais (31,6% do sexo masculino e 5,2% do sexo feminino) e 37,7% dos estudantes de cursos a distância (35,8% do sexo masculino e 2,0% do sexo feminino).

Estudaram “De quatro a sete” horas por semana 30,5% dos concluintes de cursos presenciais e 30,4% dos estudantes de cursos a distância. A declaração de que estudaram “De oito a doze” horas semanais foi dada por, respectivamente, 14,2% e 15,1% do total de estudantes concluintes de cursos presenciais e a distância. Os valores correspondentes para os que declararam estudar “Mais de doze” horas semanais foram de 14,1% para modalidade presencial e de 11,8% 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 Elétrica

Nível de discordância/concordância	Modalidade de oferta					
	Educação presencial			A distância		
	Sexo			Sexo		
	Total	Masculino	Feminino	Total	Masculino	Feminino
Discordo totalmente	0,9%	0,7%	0,1%	1,7%	1,6%	0,1%
Discordo	2,1%	1,7%	0,4%	1,8%	1,7%	0,0%
Discordo parcialmente	4,3%	3,6%	0,7%	5,0%	4,8%	0,3%
Concordo parcialmente	10,7%	9,2%	1,5%	11,6%	11,3%	0,4%
Concordo	24,7%	20,6%	4,2%	28,6%	27,0%	1,6%
Concordo totalmente	57,2%	48,3%	8,9%	51,3%	48,4%	2,9%
Total	100,0%	84,1%	15,9%	100,0%	94,7%	5,3%

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”, 24,7% do total de estudantes de cursos presenciais e 28,6% dos cursos a distância optaram pelo nível de concordância “Concordo”. Enquanto 57,2% dos estudantes da modalidade presencial e 51,3% 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 24,7% do total de estudantes da modalidade presencial e por 28,6% do total de estudantes da modalidade a distância.

Quando somados todos os níveis de discordância, 7,3% dos estudantes da modalidade presencial e 8,5% 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 Elétrica

Nível de discordância/concordância	Modalidade de oferta					
	Educação presencial			A distância		
	Sexo			Sexo		
	Total	Masculino	Feminino	Total	Masculino	Feminino
Discordo totalmente	2,5%	2,1%	0,5%	0,8%	0,8%	0,0%
Discordo	2,2%	1,8%	0,4%	1,1%	1,0%	0,1%
Discordo parcialmente	4,6%	3,9%	0,7%	3,3%	3,2%	0,1%
Concordo parcialmente	10,0%	8,4%	1,6%	9,3%	9,1%	0,3%
Concordo	19,6%	16,6%	3,0%	22,6%	21,6%	1,0%
Concordo totalmente	61,1%	51,8%	9,3%	62,9%	59,2%	3,7%
Total	100,0%	84,5%	15,5%	100,0%	94,8%	5,2%

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2023.

Os dados da Tabela 2.25 mostram que 61,1% do total de estudantes de cursos presenciais e 62,9% 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 19,6% do total de estudantes de cursos presenciais e por 22,6% de cursos a distância. Já as proporções correspondentes para os que concordaram parcialmente com essa declaração são de 10,0% e 9,3% para as modalidades presencial e a distância, respectivamente; 9,3% do total de estudantes de cursos presenciais e 5,2% 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 Elétrica

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	10	3,0%	6	5,3%	7	14,3%	0	0,0%
De 31 a 35 anos	55	16,5%	16	14,0%	3	6,1%	1	4,2%
De 36 a 40 anos	72	21,6%	31	27,2%	8	16,3%	12	50,0%
De 41 a 45 anos	59	17,7%	21	18,4%	15	30,6%	8	33,3%
De 46 a 50 anos	46	13,8%	21	18,4%	4	8,2%	1	4,2%
De 51 a 55 anos	54	16,2%	10	8,8%	5	10,2%	2	8,3%
De 56 a 60 anos	15	4,5%	6	5,3%	2	4,1%	0	0,0%
Acima de 61 anos	23	6,9%	3	2,6%	5	10,2%	0	0,0%
Total	334	100,0%	114	100,0%	49	100,0%	24	100,0%

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2023.

Os dados da Tabela 2.26 mostram que, no curso de Engenharia Elétrica, a função de coordenação é ocupada, principalmente, por coordenadores do sexo masculino: 334 na modalidade presencial e 49 na modalidade a distância.

Nos cursos presenciais, para o sexo masculino, as faixas de 36 a 40 anos e 41 a 45 anos apresentaram os maiores percentuais, sendo, respectivamente, 21,6% e 17,7%. Para o sexo feminino, a faixa modal é a de 36 a 40 anos, com 27,2%, seguida das faixas etárias de 41 a 45 anos e 46 a 50 anos, ambas com 18,4%.

Na modalidade a distância, a faixa etária de 36 a 40 anos aparece com maior frequência (50,0%) para o sexo feminino. Para o sexo masculino, a faixa modal é de 41 a 45 anos, com percentual de 30,6%, seguida da faixa de 36 a 40 anos (16,3%).

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 Elétrica

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	46	10,3%	6	5,3%	40	11,9%	15	9,1%	11	8,7%	17	14,9%	3	7,1%
Ciências Biológicas	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Engenharias	369	82,4%	107	94,7%	262	78,2%	140	84,8%	108	85,0%	82	71,9%	39	92,9%
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	6	1,3%	0	0,0%	6	1,8%	1	0,6%	3	2,4%	2	1,8%	0	0,0%
Ciências Sociais Aplicadas	17	3,8%	0	0,0%	17	5,1%	8	4,8%	3	2,4%	6	5,3%	0	0,0%
Ciências Humanas	7	1,6%	0	0,0%	7	2,1%	1	0,6%	1	0,8%	5	4,4%	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	3	0,7%	0	0,0%	3	0,9%	0	0,0%	1	0,8%	2	1,8%	0	0,0%
Total	448	100,0%	113	100,0%	335	100,0%	165	100,0%	127	100,0%	114	100,0%	42	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 82,4% (alternativa modal). Já a segunda alternativa com maior frequência foi a área de formação em Ciências Exatas e da Terra, com 10,3%.

Considerando a organização acadêmica, nas universidades a formação dos coordenadores concentra-se mais nas áreas da Engenharias (84,8%) e Ciências Exatas e da Terra (9,1%). Nos centros universitários, as áreas de formação com maior percentual foram Engenharias (85,0%) e Ciências Exatas e da Terra (8,7%). Para as faculdades, as áreas foram as mesmas, porém com a seguinte distribuição percentual: Engenharias (71,9%) e Ciências Exatas e da Terra (14,9%). Com relação aos CEFET/IF, as áreas de formação foram Engenharias (92,9%) e Ciências Exatas e da Terra (7,1%).

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 Elétrica

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	8	11,0%	0	-	8	11,0%	3	11,1%	4	9,5%	1	25,0%	0	-
Ciências Biológicas	0	0,0%	0	-	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	-
Engenharias	62	84,9%	0	-	62	84,9%	24	88,9%	36	85,7%	2	50,0%	0	-
Ciências da Saúde	0	0,0%	0	-	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	-
Ciências Agrárias	1	1,4%	0	-	1	1,4%	0	0,0%	1	2,4%	0	0,0%	0	-
Ciências Sociais Aplicadas	1	1,4%	0	-	1	1,4%	0	0,0%	1	2,4%	0	0,0%	0	-
Ciências Humanas	1	1,4%	0	-	1	1,4%	0	0,0%	0	0,0%	1	25,0%	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	73	100,0%	0	-	73	100,0%	27	100,0%	42	100,0%	4	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 84,9% (alternativa modal). Em seguida, vem a área de formação em Ciências Exatas e da Terra (11,0%).

Considerando-se a organização acadêmica, nas universidades, a formação dos coordenadores concentra-se na área de Engenharias (88,9%), com 24 coordenadores.

Nos centros universitários, a área de formação prevalente foi Engenharias (85,7%), seguido por Ciências Exatas e da Terra (9,5%). Nas faculdades, a formação dos coordenadores concentra-se na área de Engenharias (50,0%), com 2 coordenadores. Já nos CEFET/IF, não foram obtidos dados referentes às áreas de formação.

A Tabela 2.28a apresenta a distribuição do nível mais alto de titulação dos coordenadores de cursos presenciais de Engenharia Elétrica, 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 Elétrica

Área de formação	Titulação				
	Não possui	Especialização	Mestrado	Doutorado	Programa de Pós-Doutorado
Ciências Exatas e da Terra	0	5	31	8	2
Ciências Biológicas	0	0	0	0	0
Engenharias	0	45	149	153	22
Ciências da Saúde	0	0	0	0	0
Ciências Agrárias	0	0	0	5	1
Ciências Sociais Aplicadas	0	1	11	5	0
Ciências Humanas	0	2	5	0	0
Linguística, Letras e Artes	0	0	0	0	0
Outras	0	1	2	0	0
Total	0	54	198	171	25

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2023.

Os dados da Tabela 2.28a indicam que do total de coordenadores de curso (448), na modalidade presencial, 54 (12,1%) possuem o título de especialista, 198 (44,2%) são mestres, 171 (38,2%) são doutores e 25 (5,6%) são pós-doutores. Considerando a área de formação do nível mais elevado de titulação, observa-se que 89,5% dos doutores e 75,3% 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 Elétrica, 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 Elétrica

Área de formação	Titulação				
	Não possui	Especialização	Mestrado	Doutorado	Programa de Pós-Doutorado
Ciências Exatas e da Terra	0	0	4	4	0
Ciências Biológicas	0	0	0	0	0
Engenharias	0	5	28	25	4
Ciências da Saúde	0	0	0	0	0
Ciências Agrárias	0	0	0	0	1
Ciências Sociais Aplicadas	0	0	0	1	0
Ciências Humanas	0	0	1	0	0
Linguística, Letras e Artes	0	0	0	0	0
Outras	0	0	0	0	0
Total	0	5	33	30	5

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2023.

Conforme a Tabela 2.28b, do total de coordenadores de curso (73), na modalidade a distância, 5 (6,8%) possuem o título de especialista, 33 (45,2%) são mestres, 30 (41,1%) são doutores e 5 (6,8%) são pós-doutores. Considerando a área de formação do nível mais elevado de titulação, nota-se que 83,3% dos doutores e 84,8% 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 Elétrica

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	54	12,1%	1	0,9%	53	15,8%	4	2,4%	14	11,0%	36	31,6%	0	0,0%
Mestrado	198	44,2%	18	15,9%	180	53,7%	43	26,1%	76	59,8%	63	55,3%	16	38,1%
Doutorado	171	38,2%	84	74,3%	87	26,0%	101	61,2%	32	25,2%	12	10,5%	26	61,9%
Programa de Pós-Doutorado	25	5,6%	10	8,8%	15	4,5%	17	10,3%	5	3,9%	3	2,6%	0	0,0%
Total	448	100,0%	113	100,0%	335	100,0%	165	100,0%	127	100,0%	114	100,0%	42	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 26,1% de mestres, 61,2% de doutores, 2,4% de especialistas e 10,3% de pós-doutores. Nos centros universitários, foram registrados 59,8% de mestres, 25,2% de doutores, 11,0% de especialistas e 3,9% de pós-doutores. As faculdades apresentam 55,3% de mestres, 10,5% de doutores, 31,6% de especialistas e 2,6% de pós-doutores. Nos CEFET/IF, há 38,1% de mestres e 61,9% de 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 Elétrica

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	5	6,8%	0	-	5	6,8%	2	7,4%	2	4,8%	1	25,0%	0	-
Mestrado	33	45,2%	0	-	33	45,2%	10	37,0%	21	50,0%	2	50,0%	0	-
Doutorado	30	41,1%	0	-	30	41,1%	13	48,1%	16	38,1%	1	25,0%	0	-
Programa de Pós-Doutorado	5	6,8%	0	-	5	6,8%	2	7,4%	3	7,1%	0	0,0%	0	-
Total	73	100,0%	0	-	73	100,0%	27	100,0%	42	100,0%	4	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 37,0% de mestres, 48,1% de doutores, 7,4% de especialistas e 7,4% de pós-doutores. Nos centros universitários, foram registrados 50,0% de mestres, 38,1% de doutores, 4,8% de especialistas e 7,1% de pós-doutores. Nas faculdades, encontram-se 50,0% de mestres, 25,0% de doutores e 25,0% de especialistas. Já nos CEFET/IF, não foram obtidos dados referentes às áreas de formação.

A Tabela 2.30a apresenta as informações cruzadas sobre o tempo de atuação como coordenador dos cursos de Engenharia Elétrica 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 Elétrica

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	224	85,8%	28	10,7%	3	1,1%	5	1,9%	0	0,0%	1	0,4%	261	100,0%
5 a 8	21	45,7%	25	54,3%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	46	100,0%
9 a 12	17	58,6%	9	31,0%	3	10,3%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	29	100,0%
13 a 16	1	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	100,0%
17 a 20	2	50,0%	1	25,0%	1	25,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	4	100,0%
Mais de 20	69	64,5%	18	16,8%	7	6,5%	5	4,7%	6	5,6%	2	1,9%	107	100,0%
Total	334	74,6%	81	18,1%	14	3,1%	10	2,2%	6	1,3%	3	0,7%	448	100,0%

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2023.

Na tabela 2.30a, dos coordenadores de curso de Engenharia Elétrica, na modalidade presencial, 85,8% deles têm de 1 a 4 anos de atuação como coordenador desse curso e o mesmo período de mandato; 74,6% 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 Elétrica 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 Elétrica

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	23	88,5%	2	7,7%	1	3,8%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	26	100,0%
5 a 8	19	79,2%	5	20,8%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	24	100,0%
9 a 12	2	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	2	100,0%
13 a 16	0	0,0%	3	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	3	100,0%
17 a 20	0	0,0%	0	0,0%	1	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	100,0%
Mais de 20	11	64,7%	6	35,3%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	17	100,0%
Total	55	75,3%	16	21,9%	2	2,7%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	73	100,0%

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2023.

Os dados da Tabela 2.30b mostram que 75,3% 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 26 dos 73 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 Elétrica

Mandato (em anos)	Modalidade de oferta			
	Educação presencial		A distância	
	N	% da coluna	N	% da coluna
Não possuir mandato prévio	223	49,8%	19	26,0%
1 a 4	101	22,5%	16	21,9%
5 a 8	69	15,4%	18	24,7%
9 a 12	22	4,9%	7	9,6%
13 a 16	15	3,3%	10	13,7%
17 a 20	5	1,1%	0	0,0%
Mais de 20	13	2,9%	3	4,1%
Total	448	100,0%	73	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”, com 49,8% e 26,0%, respectivamente. Em seguida, é possível observar maior percentual, 22,5% na categoria de 1 a 4 anos, na modalidade presencial, e 24,7% na categoria de 5 a 8 anos, na educação a distância.

A Tabela 2.32 apresenta a informação de coordenação concomitante a 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 Elétrica

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	
Educação Presencial	Sim	23	82	35	56	196
	Não	139	72	28	13	252
A Distância	Sim	3	23	7	20	53
	Não	2	6	9	3	20

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2023.

Conforme Tabela 2.32, entre os coordenadores de cursos presenciais, 162 não coordenam, concomitantemente, outros cursos de graduação e 196 declararam ter coordenado curso em outra área. Entre os coordenadores de cursos a distância, 5 não coordenam, concomitantemente, outros cursos de graduação e 53 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 desejabilidade 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).

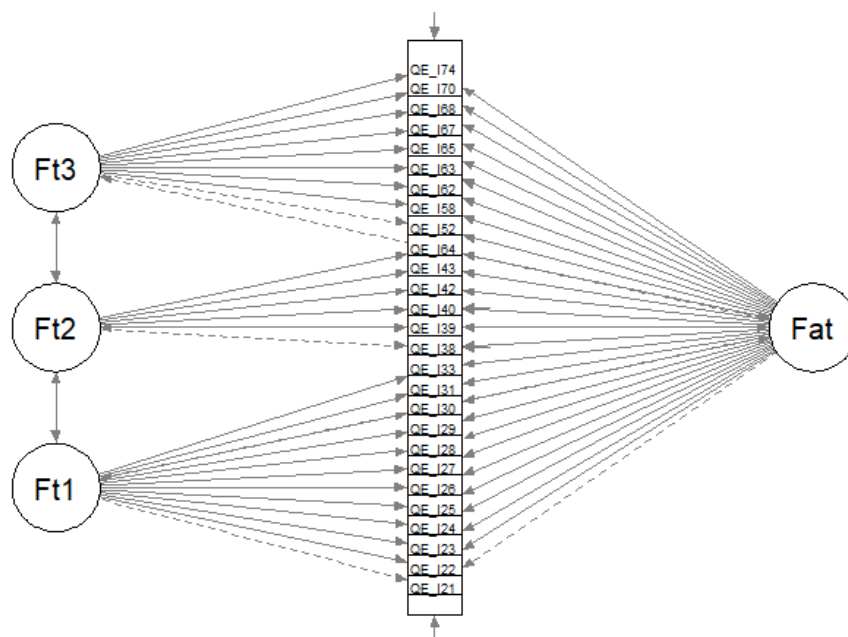
A base de dados dos coordenadores foi composta por 19 itens sobre o coordenador e 55 itens de autorrelato dos fatores associados. Antes de avaliar a dimensionalidade da estrutura fatorial, foi aplicado o primeiro método de exclusão de itens, que consiste na análise de variável única.

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



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
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

Enunciado	Item	g	F1	F2	F3	h2	u2
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
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 Elétrica 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 Elétrica

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo totalmente	Discordo	Discordo parcialmente	Concordo parcialmente	Concordo	Concordo totalmente	
Discordo totalmente	0,0%	0,0%	0,1%	0,1%	0,5%	1,9%	2,7%
Discordo	0,0%	0,0%	0,2%	0,3%	0,6%	3,0%	4,2%
Discordo parcialmente	0,0%	0,0%	0,2%	0,6%	1,1%	5,3%	7,2%
Concordo parcialmente	0,0%	0,0%	0,7%	1,1%	2,5%	10,5%	14,9%
Concordo	0,0%	0,0%	0,6%	1,7%	3,7%	16,5%	22,5%
Concordo totalmente	0,0%	0,1%	1,1%	3,0%	6,5%	37,9%	48,5%
Total	0,0%	0,1%	2,9%	6,8%	15,0%	75,1%	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: 96,9% dos coordenadores optaram por um dos três níveis de concordância. Já os estudantes, apesar de também se concentrarem nos níveis de concordância (85,9%), 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” (37,9%).

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 Elétrica 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 Elétrica

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo totalmente	Discordo	Discordo parcialmente	Concordo parcialmente	Concordo	Concordo totalmente	
Discordo totalmente	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	0,0%	4,5%	4,7%
Discordo	0,0%	0,0%	0,0%	0,3%	0,0%	4,4%	4,7%
Discordo parcialmente	0,0%	0,0%	0,0%	0,2%	0,1%	9,3%	9,7%
Concordo parcialmente	0,0%	0,0%	0,0%	0,5%	0,5%	16,9%	17,9%
Concordo	0,0%	0,0%	0,0%	0,8%	0,4%	24,0%	25,2%
Concordo totalmente	0,0%	0,0%	0,0%	1,0%	0,5%	36,5%	37,9%
Total	0,0%	0,0%	0,0%	2,8%	1,6%	95,6%	100,0%

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2023.

Para a asserção a que os dados da Tabela 2.34b se referem, os coordenadores optaram, em sua maioria, pela alternativa “Concordo totalmente” (95,6%) e os demais pelas alternativas “Concordo” (1,6%) e “Concordo parcialmente” (2,8%). Já os estudantes distribuíram-se entre todas as categorias, mas com 37,9% escolhendo a alternativa “Concordo totalmente”. Os valores para os estudantes são decrescentes com afastamento da concordância total. Em relação aos coordenadores, todos se concentraram nos níveis mais altos de concordância. Existe algum grau de concordância entre coordenadores e estudantes, os valores estão concentrados no entorno da diagonal, com valores maiores na categoria “Concordo totalmente” (36,5%).

Os resultados da Tabela 2.35a comparam os níveis de discordância/concordância dos estudantes da área de Engenharia Elétrica 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 Elétrica

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo totalmente	Discordo	Discordo parcialmente	Concordo parcialmente	Concordo	Concordo totalmente	
Discordo totalmente	0,0%	0,0%	0,1%	0,2%	0,4%	2,4%	3,0%
Discordo	0,0%	0,0%	0,0%	0,3%	0,5%	3,2%	4,1%
Discordo parcialmente	0,0%	0,0%	0,1%	0,5%	0,7%	5,6%	6,9%
Concordo parcialmente	0,0%	0,0%	0,1%	0,8%	1,3%	10,5%	12,7%
Concordo	0,0%	0,0%	0,1%	1,3%	2,0%	17,6%	21,0%
Concordo totalmente	0,0%	0,1%	0,1%	2,5%	4,4%	45,2%	52,3%
Total	0,0%	0,1%	0,5%	5,7%	9,2%	84,4%	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” (45,2%). Além disso, 99,3% dos coordenadores e 86,0% dos estudantes optaram por algum nível de concordância.

Para essa asserção, os coordenadores concentraram suas opções nos níveis mais altos de concordância, apresentando opções nos diferentes níveis de concordância/discordância, exceto na categoria de discordância plena. 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 Elétrica 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 Elétrica

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%	4,6%	4,6%
Discordo	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	4,4%	4,4%
Discordo parcialmente	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	0,0%	8,5%	8,6%
Concordo parcialmente	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	0,0%	17,5%	17,5%
Concordo	0,0%	0,0%	0,0%	0,3%	0,0%	26,4%	26,7%
Concordo totalmente	0,0%	0,0%	0,0%	0,2%	0,0%	37,9%	38,1%
Total	0,0%	0,0%	0,0%	0,8%	0,0%	99,2%	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 estão concentrados no entorno da diagonal, com valores maiores na categoria “Concordo totalmente” (37,9%).

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, 38,1% dos estudantes concordam plenamente com a asserção, em oposição a 99,2% 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 máximo de discordância, com um pequeno aumento nesse nível. Todos os coordenadores optaram por algum nível de concordância.

Os resultados da Tabela 2.36a comparam, para a modalidade presencial, os graus de discordância/concordância dos estudantes da área de Engenharia Elétrica 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 Elétrica

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo totalmente	Discordo	Discordo parcialmente	Concordo parcialmente	Concordo	Concordo totalmente	
Discordo totalmente	0,0%	0,1%	0,1%	0,1%	0,4%	2,5%	3,1%
Discordo	0,0%	0,1%	0,0%	0,3%	0,7%	4,2%	5,4%
Discordo parcialmente	0,0%	0,1%	0,1%	0,4%	1,2%	5,8%	7,5%
Concordo parcialmente	0,0%	0,2%	0,2%	0,8%	2,4%	11,9%	15,4%
Concordo	0,0%	0,2%	0,1%	1,1%	3,8%	17,8%	23,1%
Concordo totalmente	0,0%	0,3%	0,1%	1,5%	5,7%	37,9%	45,5%
Total	0,0%	0,9%	0,6%	4,2%	14,2%	80,2%	100,0%

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2023.

Os dados da Tabela 2.36a mostram que, assim como nas outras questões analisadas, os 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” (45,5%) e os valores dos demais níveis são decrescentes com o afastamento da classe modal. Os coordenadores optaram por dois níveis de discordância e todos os níveis de concordância, sendo que 80,2% 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” (37,9%).

Os resultados da Tabela 2.36b comparam, para a modalidade a distância, os graus de discordância/concordância dos estudantes da área de Engenharia Elétrica 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 Elétrica

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo totalmente	Discordo	Discordo parcialmente	Concordo parcialmente	Concordo	Concordo totalmente	
Discordo totalmente	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,8%	1,9%	2,7%
Discordo	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,7%	2,7%	3,4%
Discordo parcialmente	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,4%	5,4%	6,8%
Concordo parcialmente	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	4,1%	10,1%	14,2%
Concordo	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	8,4%	16,2%	24,6%
Concordo totalmente	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	19,8%	28,6%	48,4%
Total	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	35,1%	64,9%	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” (48,4%), e os valores dos demais níveis são decrescentes com o afastamento da classe modal. Cerca de 64,9% dos 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 no entorno da diagonal, com valores maiores na categoria “Concordo totalmente” (28,6%).

Os resultados da Tabela 2.37a comparam, para o curso presencial, os níveis de discordância/concordância dos estudantes da área de Engenharia Elétrica 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 Elétrica

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo totalmente	Discordo	Discordo parcialmente	Concordo parcialmente	Concordo	Concordo totalmente	
Discordo totalmente	0,0%	0,0%	0,1%	0,1%	0,5%	1,8%	2,4%
Discordo	0,0%	0,0%	0,1%	0,3%	0,7%	2,5%	3,6%
Discordo parcialmente	0,0%	0,0%	0,1%	0,4%	1,3%	4,4%	6,3%
Concordo parcialmente	0,0%	0,0%	0,3%	0,6%	2,5%	8,6%	12,0%
Concordo	0,0%	0,0%	0,4%	1,2%	3,7%	15,1%	20,4%
Concordo totalmente	0,0%	0,0%	0,6%	3,1%	10,1%	41,6%	55,4%
Total	0,0%	0,0%	1,5%	5,7%	18,7%	74,0%	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” (41,6%).

Para essa asserção, os coordenadores optaram por todos os níveis de concordância e discordância, exceto pelas categorias “Discordo” e “Discordo totalmente”. Como nas outras questões analisadas, 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” (55,4%), e os valores dos demais níveis são decrescentes com o afastamento da classe modal.

Os resultados presentes na Tabela 2.37b, relativos a cursos a distância, consideram a mesma informação da Tabela 2.37a, mostrada anteriormente para 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 Elétrica

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%	3,8%	3,8%
Discordo	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	4,2%	4,2%
Discordo parcialmente	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	7,9%	8,0%
Concordo parcialmente	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	15,0%	15,0%
Concordo	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	25,6%	25,7%
Concordo totalmente	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	0,0%	43,2%	43,3%
Total	0,0%	0,0%	0,0%	0,2%	0,0%	99,8%	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 no entorno da diagonal, com valores maiores na categoria “Concordo totalmente” (43,2%).

Estudantes estão mais distantes da concordância do que os seus coordenadores: a distribuição marginal desses estudantes aponta para uma menor proporção de concordância. Os coordenadores estão espalhados entre todos os níveis de concordância e em nenhum nível de discordância. Já os estudantes estão espalhados entre todos os diferentes níveis de concordância/discordância.

CAPÍTULO 3

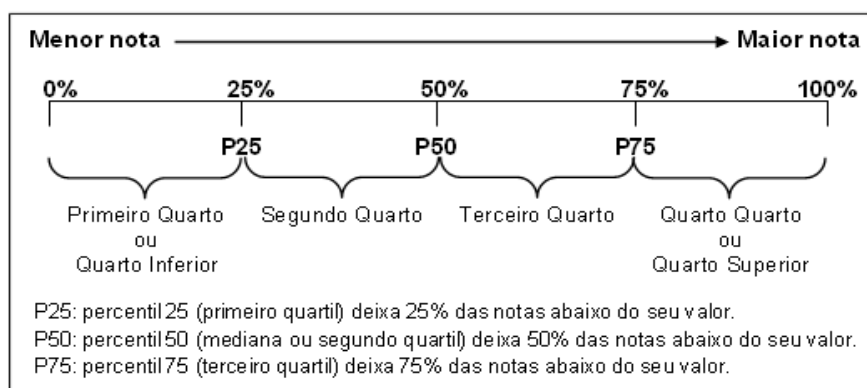
PERCEPÇÃO DA PROVA

Neste capítulo, constam as percepções dos concluintes da área de Engenharia Elétrica 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.

3.1 GRAU DE DIFICULDADE DA PROVA

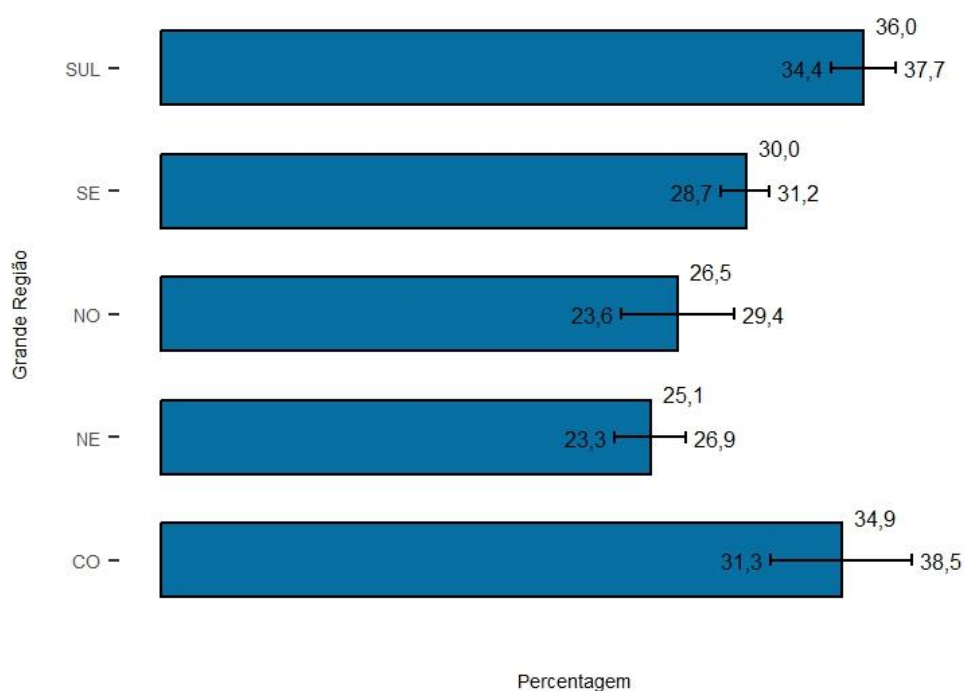
Nesta seção, são mostradas as percepções dos estudantes quanto ao grau de dificuldade da prova do Enade 2023 que foram analisadas considerando sua vinculação ao componente de Formação Geral e ao componente de Conhecimento Específico.

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%.

3.1.1 COMPONENTE DE FORMAÇÃO GERAL

Ao avaliarem “Qual o grau de dificuldade das questões de Formação Geral?” (Questão 6), 30,7% do grupo de inscritos e presentes optaram pelas alternativas “Difícil” ou “Muito difícil”. Entretanto, para 52,7% dos estudantes, o componente de Formação Geral da prova foi avaliado como tendo grau de dificuldade “Médio” (Gráfico 3.1, Gráfico 3.2 e Anexo V, 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 Elétrica

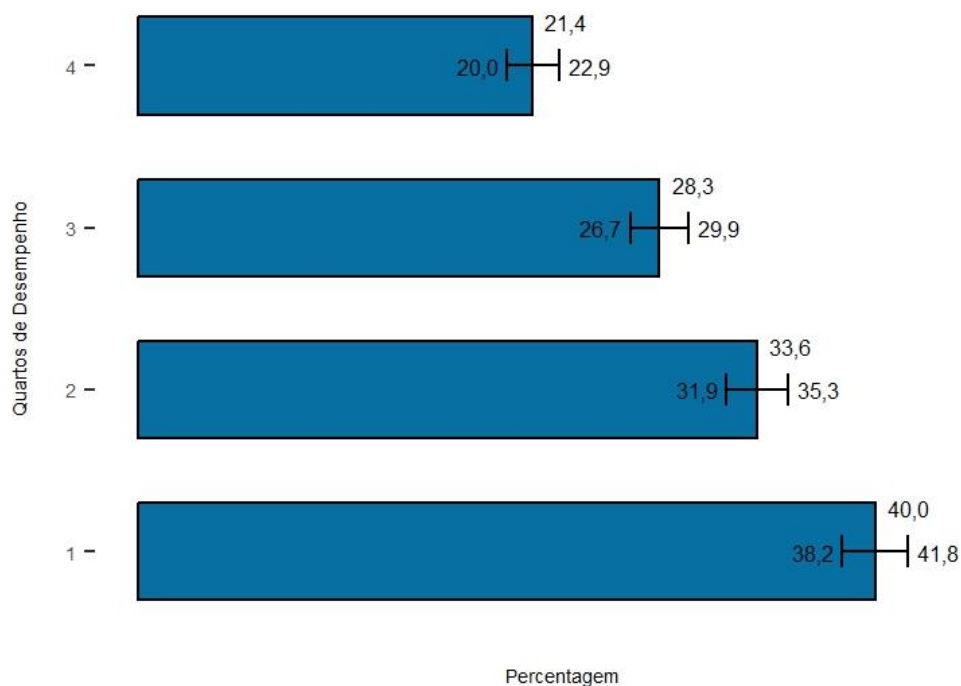


Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2023.

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 Sul, onde a proporção foi de 36,0%, enquanto a menor proporção foi identificada na região Nordeste, com 25,1%. O maior intervalo foi observado na região Centro-Oeste, com variação de 7,2% entre o mínimo e máximo. Além disso, é possível observar que as diferenças entre as regiões Sul e Centro-Oeste em relação às regiões Nordeste, Norte e Sudeste 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 48,4% na região Centro-Oeste, 55,9% na região Nordeste, 58,6% na região Norte, 52,8% na região Sudeste e 49,6% 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 Elétrica

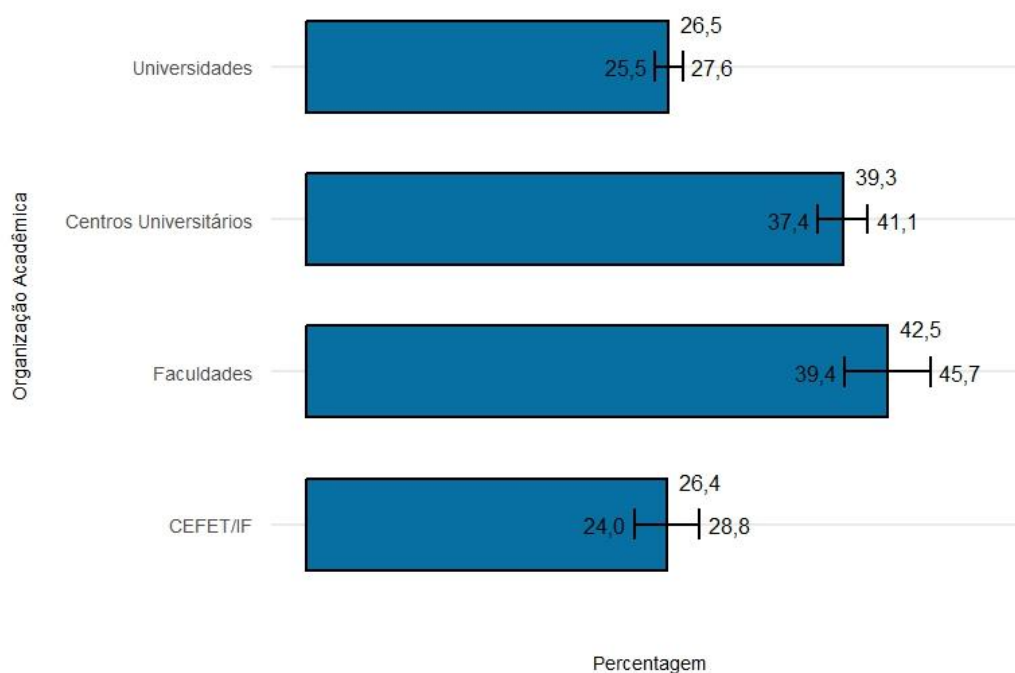


Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2023.

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: 40,0% no 1.º quarto e 21,4% 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 33,6% no 2.º quarto, e de 28,3% no 3.º quarto. Há diferenças estatisticamente significativas entre os quartos de desempenho. Para todos os quartos de desempenho, a alternativa modal para essa pergunta foi a “Médio”, com 51,6% e 52,5% 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 Elétrica

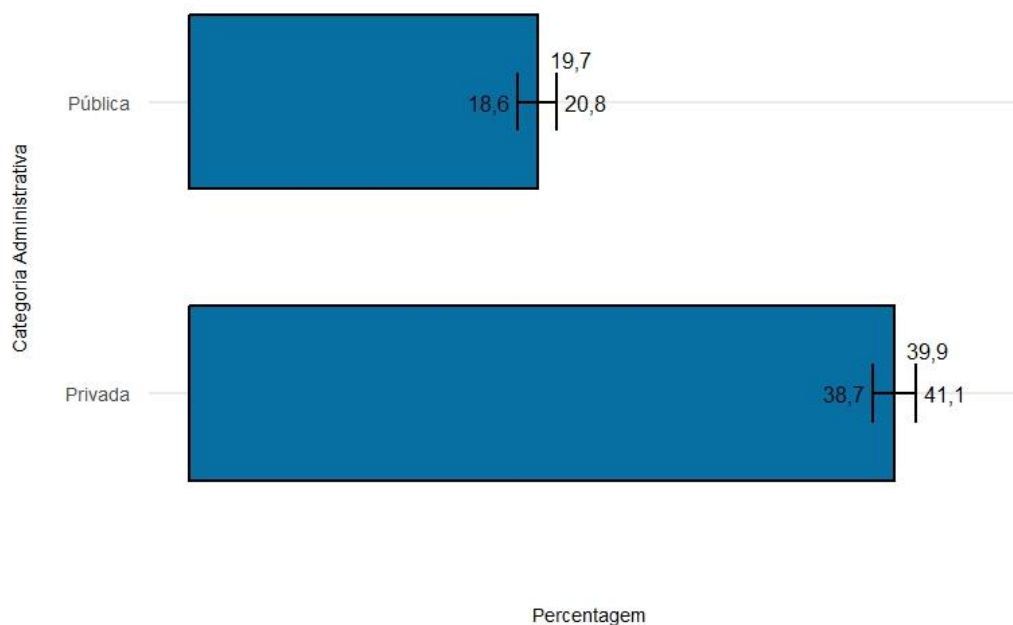


Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2023.

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 faculdades, alcançando 42,5%, enquanto entre os estudantes das CEFET/IF, organizações acadêmicas com as menores incidências, os percentuais alcançaram 26,4%. É possível observar que há diferenças estatisticamente significativas entre as organizações acadêmicas dos dois extremos em relação as organizações acadêmicas das posições centrais do gráfico. Nas organizações acadêmicas, a proporção de estudantes presentes que avaliaram o componente de Formação Geral como de grau de dificuldade “Médio” foi de 53,8% nas universidades, 49,7% nos centros universitários, 48,9% nas faculdades e 55,8% 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 Elétrica



Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2023.

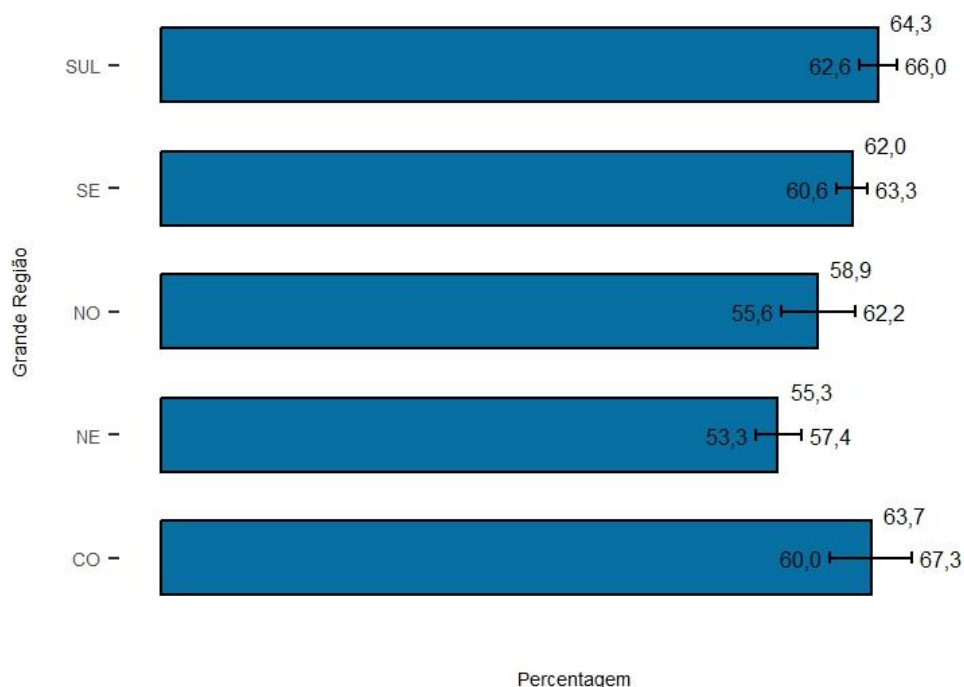
Os dados do Gráfico 3.4 mostram que o percentual de estudantes que consideraram o componente de Formação Geral da prova “Difícil” ou “Muito difícil” foi maior entre os estudantes de cursos de IES privada (39,9%), com diferença estatisticamente significativa da proporção registrada em IES pública (19,7%). Já a proporção de estudantes presentes que avaliaram o componente de Formação Geral como de grau de dificuldade “Médio” foi de 57,0% entre os participantes de IES públicas e de 49,1% 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 Específico?”, 61,2% do grupo de estudantes classificaram-na como “Difícil” ou “Muito difícil”. Além disso, o componente modal de componente de Conhecimento Específico da prova foi considerado com grau de dificuldade “Difícil” por 51,4% 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 Específico?”.

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

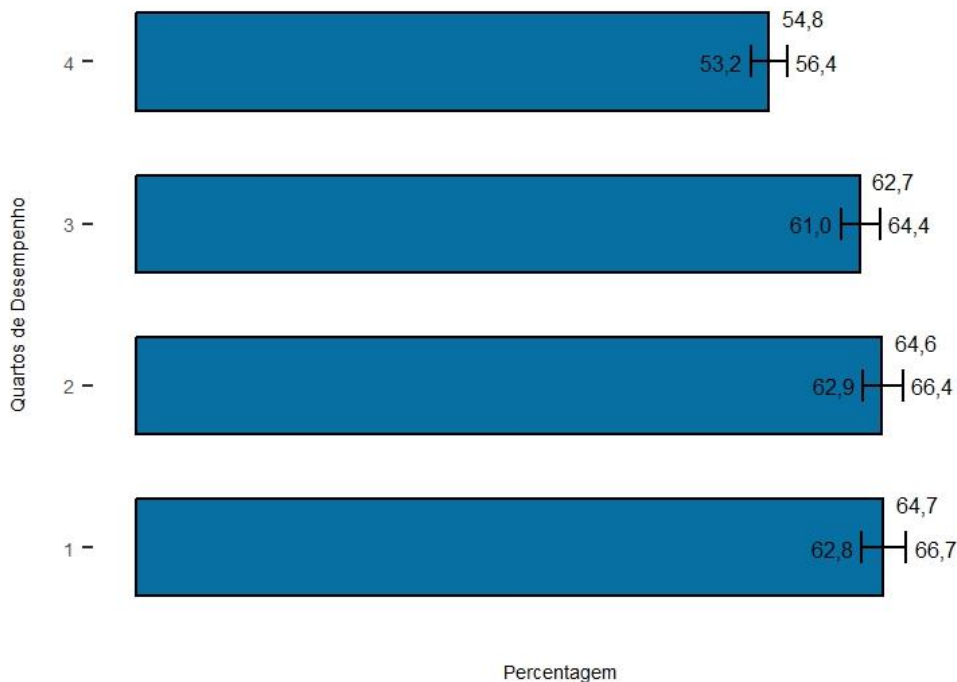


Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2023.

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 Sul apresentou o maior percentual de estudantes que consideraram o componente de Conhecimento Específico da prova “Difícil” ou “Muito difícil”, com 64,3%, seguida da região Centro-Oeste, com 63,7%. As diferenças entre a região Nordeste e as regiões Centro-Oeste, Sudeste e Sul são estatisticamente significativas. Os estudantes que classificaram o grau de dificuldade como “Médio”, no componente de Conhecimento Específico, atingiram um percentual que variou de 32,8% a 41,4%, para as regiões Centro-Oeste e Nordeste, 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 específico” como “Difícil” ou “Muito difícil”, por quartos de desempenho – Enade/2023 – Engenharia Elétrica

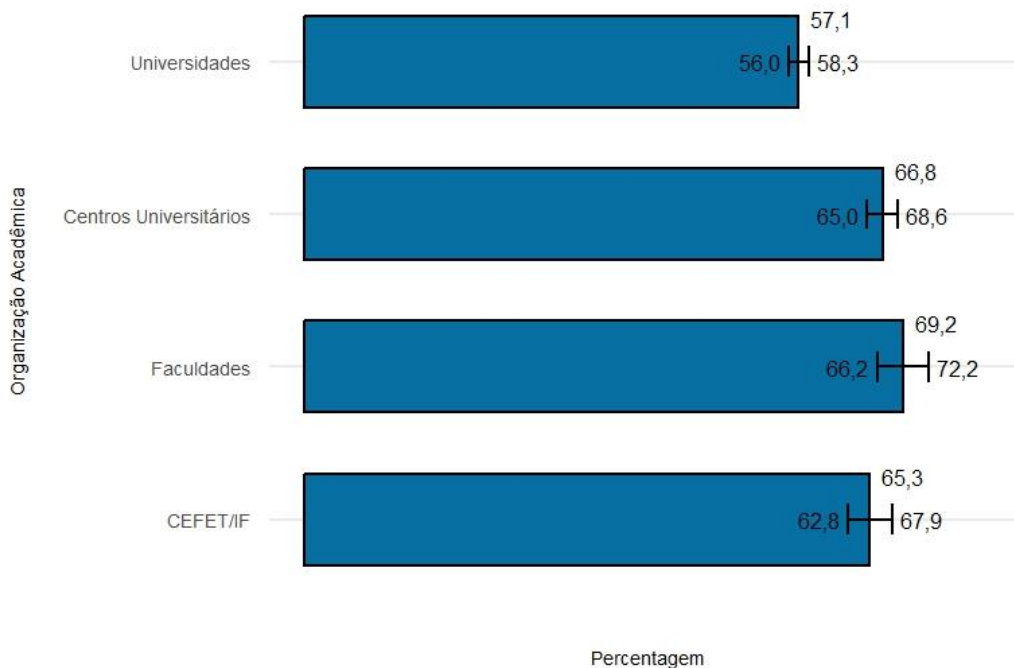


Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2023.

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: 64,7% no 1.º quarto e 54,8% 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 64,6% no 2.º quarto e de 62,7% no 3.º quarto. Observa-se que há diferenças estatisticamente significativas dos resultados entre o último quarto 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 32,1%, no 1.º quarto, a 41,6%, 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 específico” como “Difícil” ou “Muito difícil”, por organização acadêmica – Enade/2023 – Engenharia Elétrica

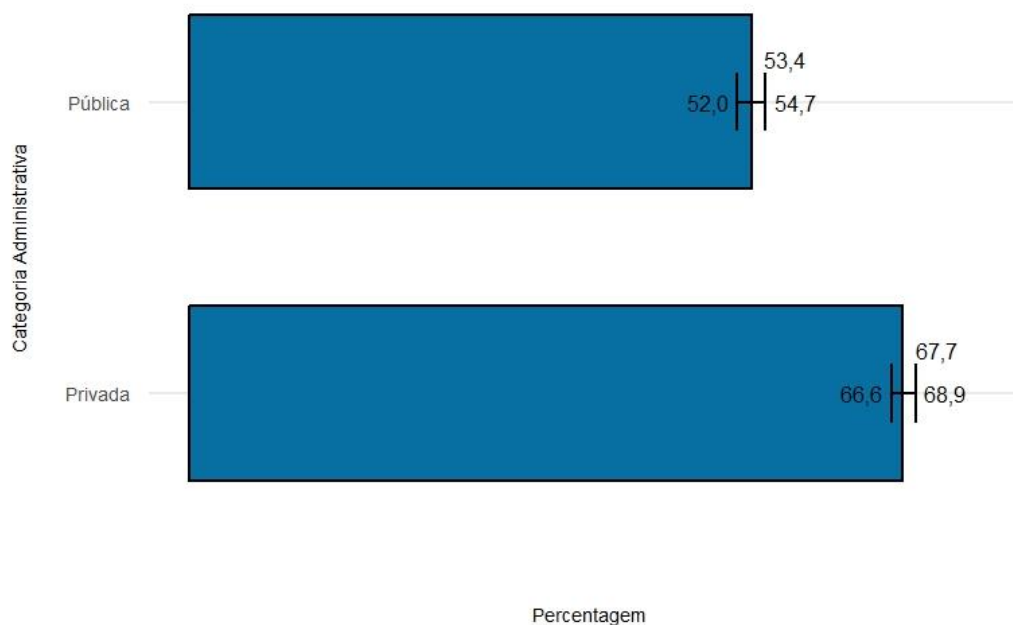


Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2023.

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 faculdades (69,2%), enquanto entre os estudantes das universidades, a organização acadêmica com a menor incidência, o percentual alcançou 57,1%. Além disso, há diferenças estatisticamente significativas entre as universidades e as demais organizações acadêmicas. Já as proporções de estudantes que consideraram o componente de Conhecimento Específico como de grau de dificuldade “Médio” estiveram entre 27,3% nas faculdades, e 39,2% 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 específico” como “Difícil” ou “Muito difícil”, por categoria administrativa – Enade/2023 – Engenharia Elétrica



Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2023.

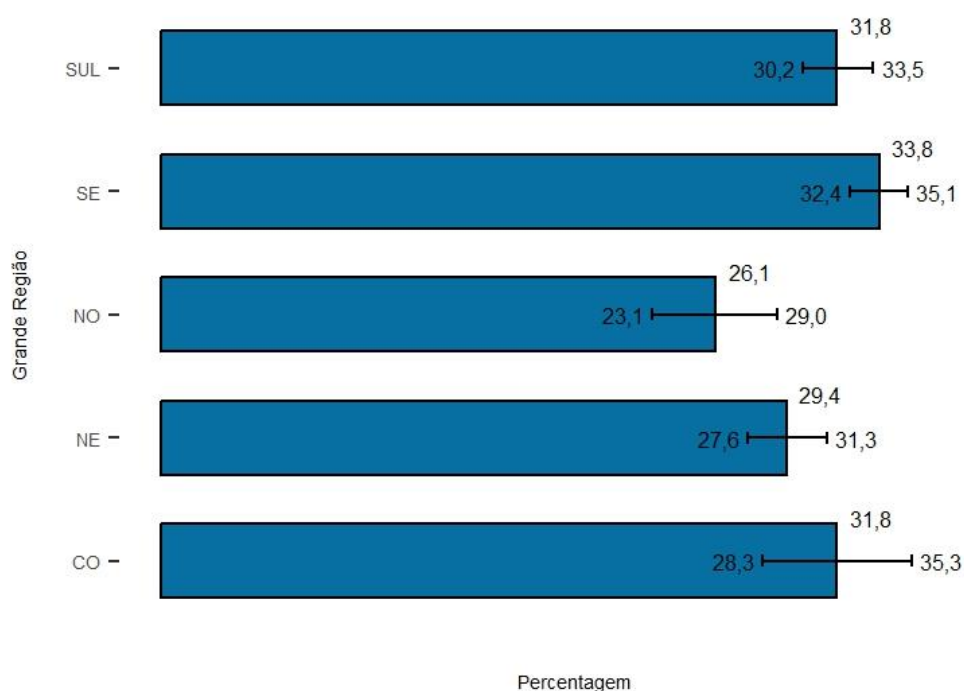
Os dados do Gráfico 3.8 mostram que o percentual de estudantes que consideraram o componente de Conhecimento Específico da prova “Difícil” ou “Muito difícil” foi maior entre os estudantes de cursos de IES privada (67,7%), uma diferença estatisticamente significativa da proporção em relação às IES pública (53,4%). Já a proporção de presentes na prova que consideraram este componente de grau de dificuldade “Médio” foi de 43,0% para os estudantes de IES públicas e 29,5% 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 Elétrica

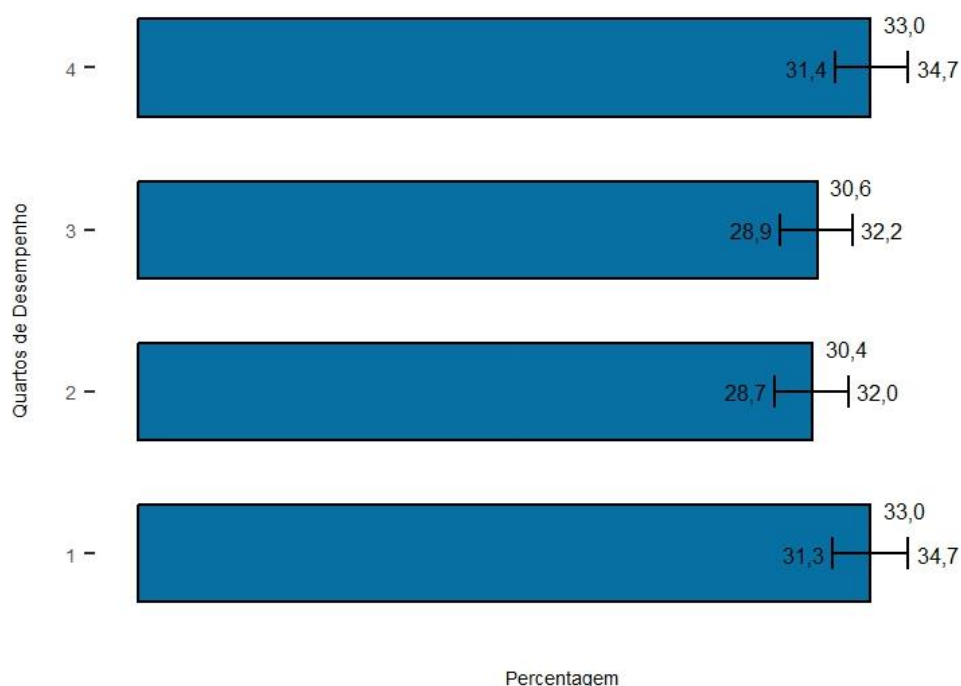


Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2023.

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 26,1%, na região Norte, até 33,8%, na região Sudeste. É possível observar que há diferenças estatisticamente significativas entre as regiões Sul e Sudeste em relação as regiões Norte e Nordeste. O percentual de estudantes que responderam ser a extensão da prova “Adequada” foi de 60,9%. Já 31,7% dos inscritos presentes consideraram que a prova foi “longa” ou “muito longa”, e 7,3% 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 Elétrica

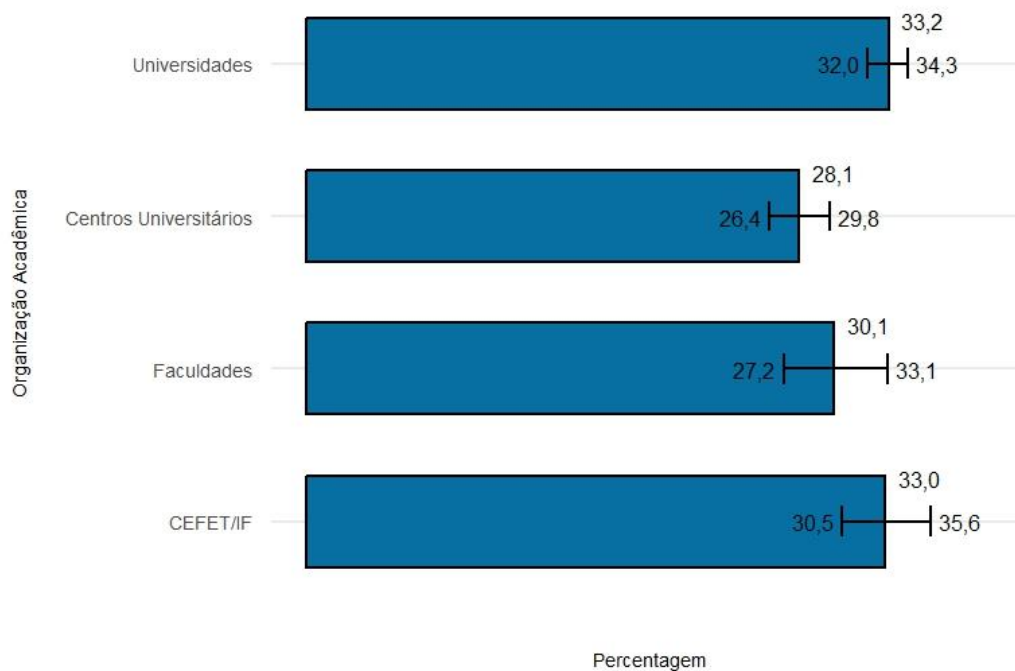


Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2023.

No Gráfico 3.10, observa-se que a proporção de estudantes que consideraram a prova “longa” ou “muito longa” foi 33,0% no 4.º quarto — grupo de estudantes com melhor desempenho — e também 33,0% no 1.º quarto. Pode-se constatar que não há diferença estatisticamente significativa entre o 1.º quarto e os demais quartos de desempenho. Considerando-se o desempenho dos estudantes, nota-se que 60,9% consideraram a extensão da prova “Adequada”, no quarto de desempenho inferior, e 57,7%, no de melhor desempenho (quarto superior). Nos quartos intermediários, essa proporção foi de 63,5% no 2.º quarto e de 61,6% 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 Elétrica

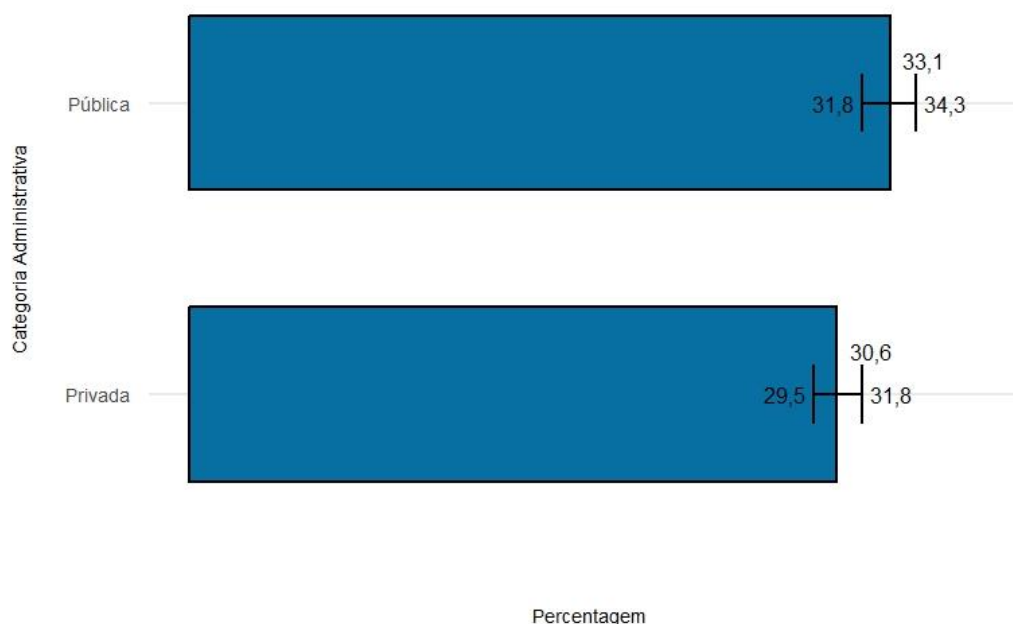


Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2023.

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 universidades (33,2%), enquanto os de centros universitários, a organização acadêmica com a menor incidência, esse índice atingiu 28,1%. Pode-se constatar que há diferença estatisticamente significativa entre os centros universitários em relação às universidades e os CEFET/IF. 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 57,9% nos CEFET/IF e 64,7% nos centros universitários (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 Elétrica



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 pública (33,1%), sem diferença estatisticamente significativa da proporção registrada em IES privada (30,6%). Já a proporção de estudantes presentes na prova que consideraram a extensão “Adequada” foi de 59,1%, entre os estudantes de IES públicas, e de 62,4%, entre os de IES privadas (ver a Tabela V.6 no Anexo V).

3.3 COMPREENSÃO DOS ENUNCIADOS DAS QUESTÕES

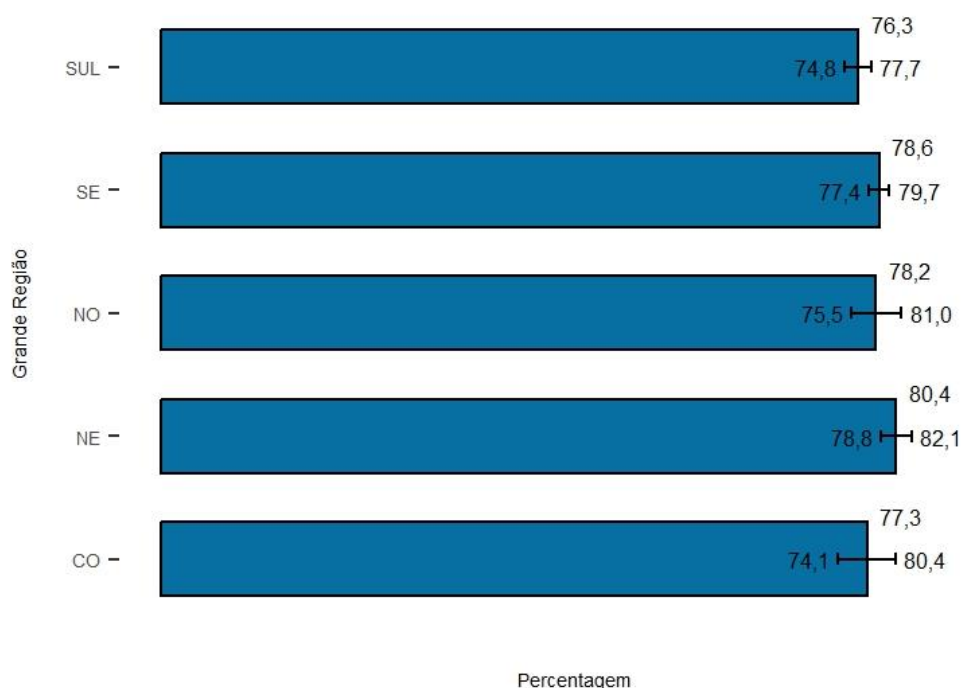
Também organizados em relação ao componente de Formação Geral e ao componente de Conhecimento Específico, os dados apresentados nesta seção dizem respeito à forma como os estudantes compreenderam os enunciados das questões da prova, considerando as formulações expressas nesses mesmos enunciados.

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 78,2% 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 Elétrica

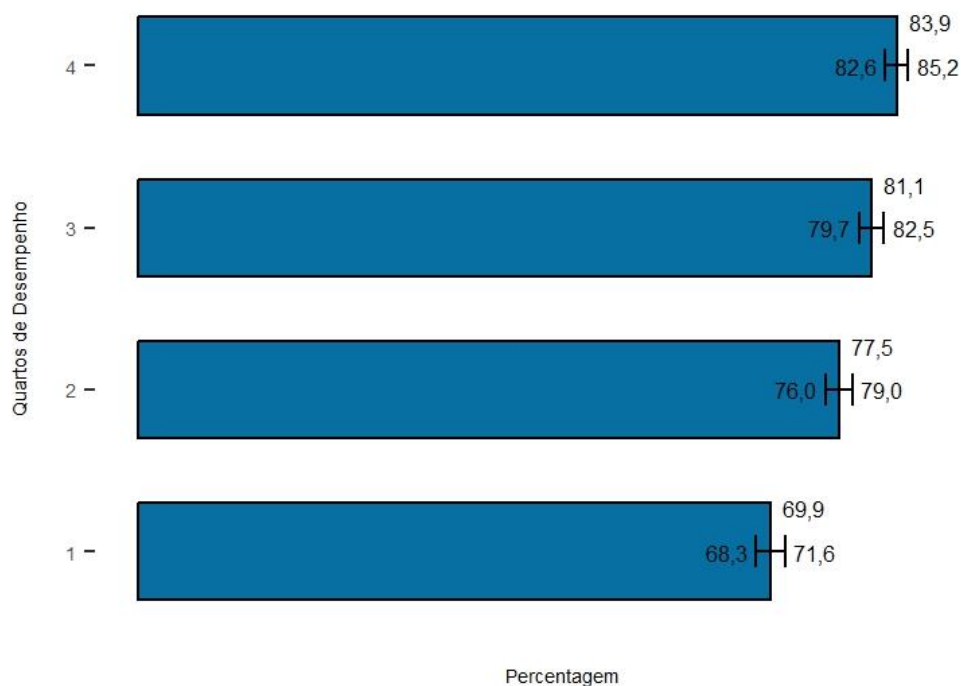


Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2023.

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 em 76,3% (menor porcentagem), na região Sul e 80,4% (maior porcentagem), na região Nordeste, 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 Elétrica

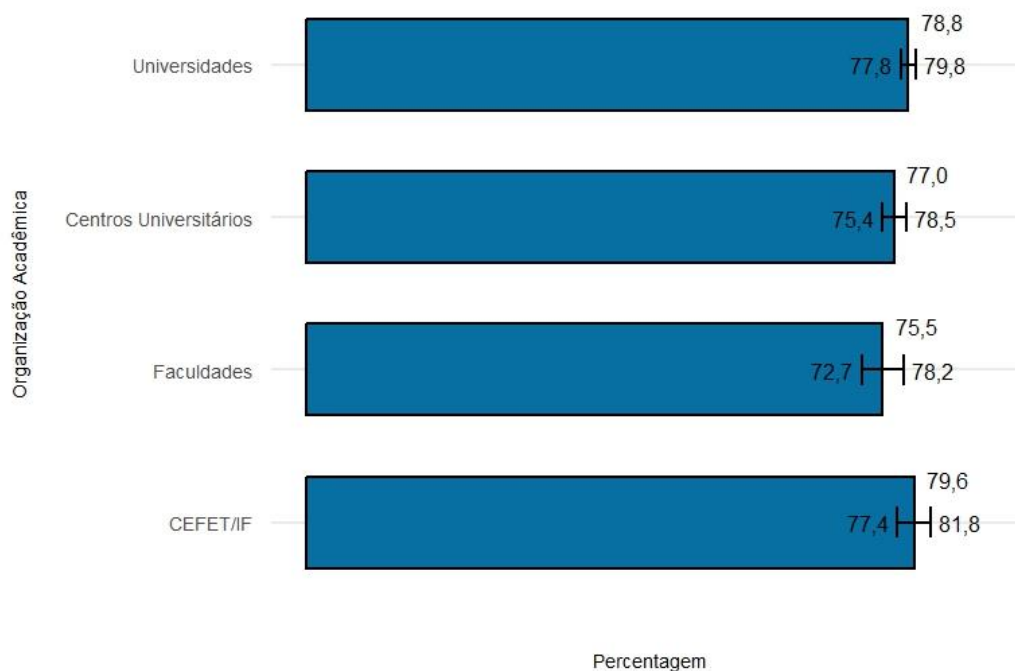


Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2023.

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 todos os quartos de desempenho. No quarto superior, a clareza e a objetividade de todos ou da maioria dos enunciados das questões foram percebidas por 83,9%. Já no 1.º quarto de desempenho, todos os enunciados das questões estavam “compreensíveis e objetivos” para 69,9% 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 Elétrica

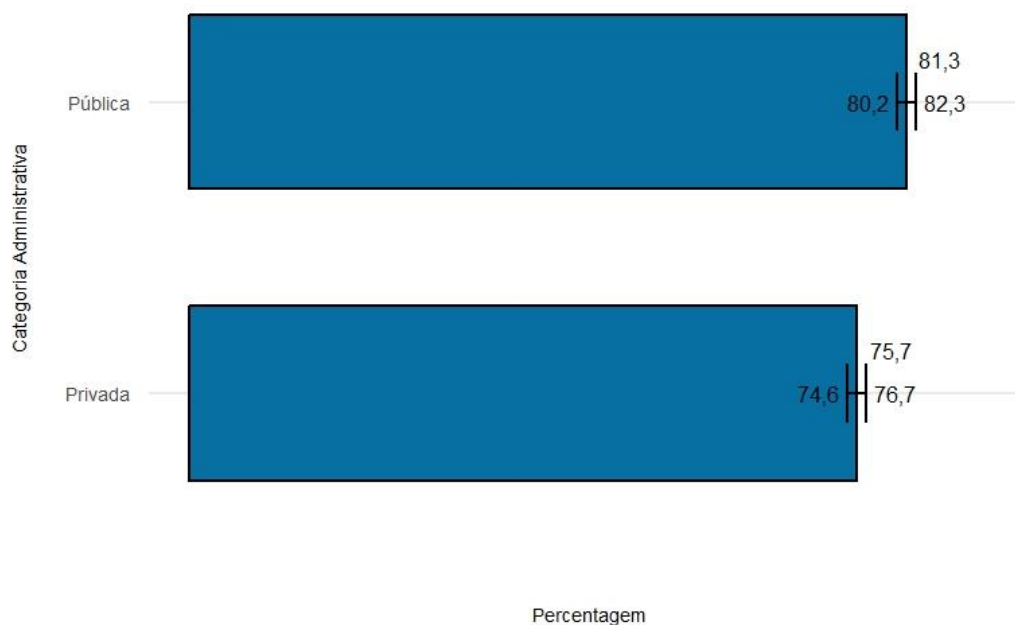


Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2023.

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 CEFET/IF, chegando a 79,6%. Entre os estudantes de universidades, o índice atingiu 78,8%, dos centros universitários, 77,0%, e de faculdades, 75,5%. 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 Elétrica



Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2023.

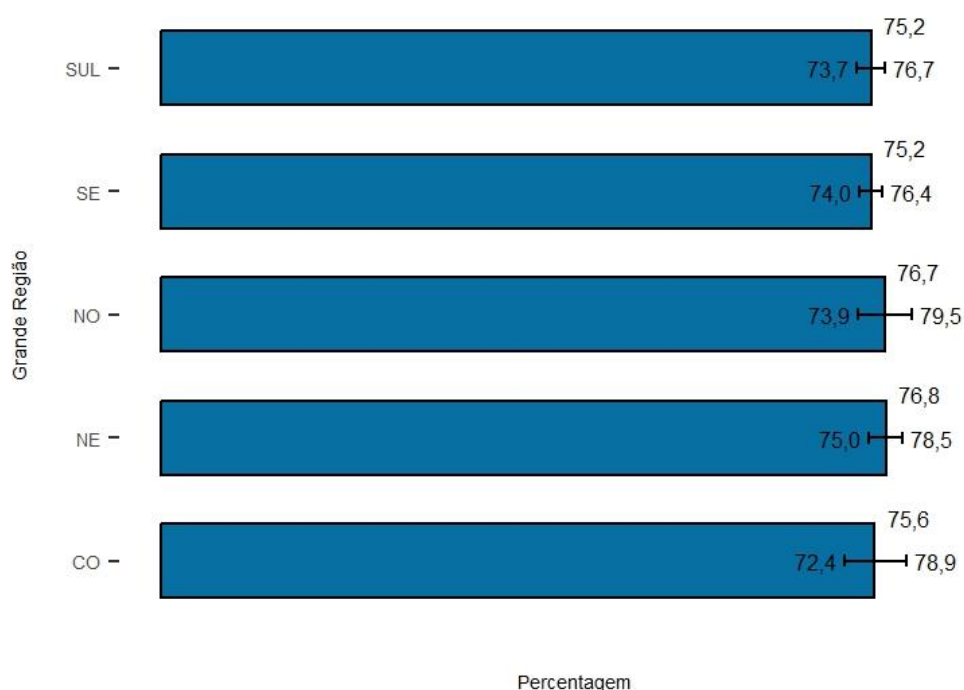
O Gráfico 3.16 mostra que o percentual de estudantes que consideraram que todos ou a maioria dos enunciados das questões do componente de Formação Geral estavam “compreensíveis e objetivos” foi maior entre os estudantes de cursos de IES pública (81,3%), com diferença estatisticamente significativa da proporção registrada em IES privada (75,7%).

3.3.2 COMPONENTE DE CONHECIMENTO ESPECÍFICO

Em relação aos enunciados das questões do componente de Conhecimento Específico da prova, para 75,7% dos estudantes avaliados da área Engenharia Elétrica, 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 Específico estavam compreensíveis e objetivos”, por grande região – Enade/2023 – Engenharia Elétrica

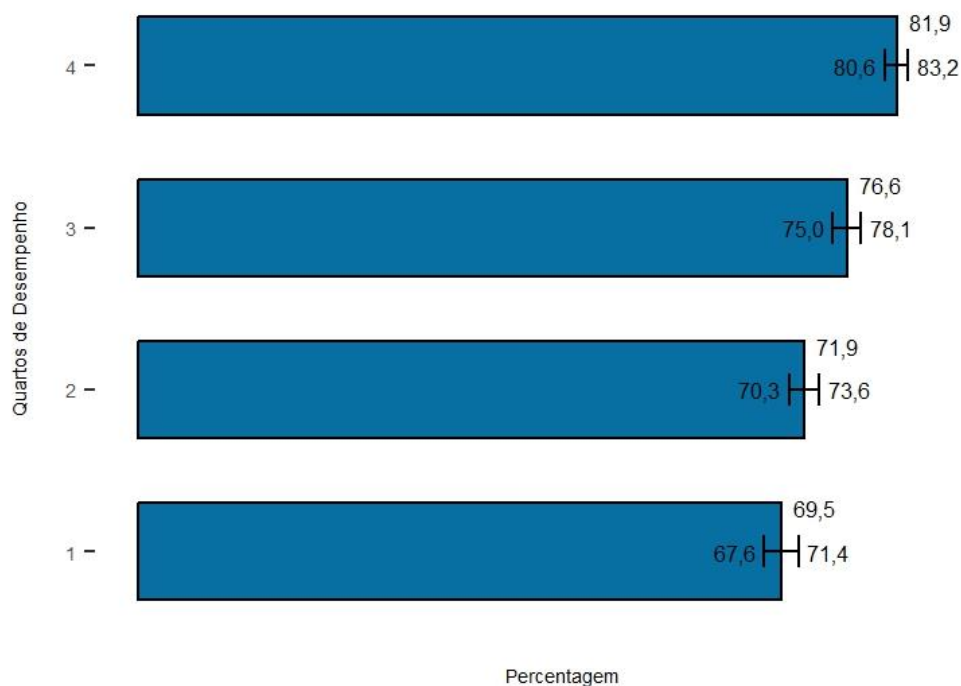


Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2023.

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 Nordeste (76,8%). 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 Específico estavam compreensíveis e objetivos”, por quartos de desempenho – Enade/2023 – Engenharia Elétrica

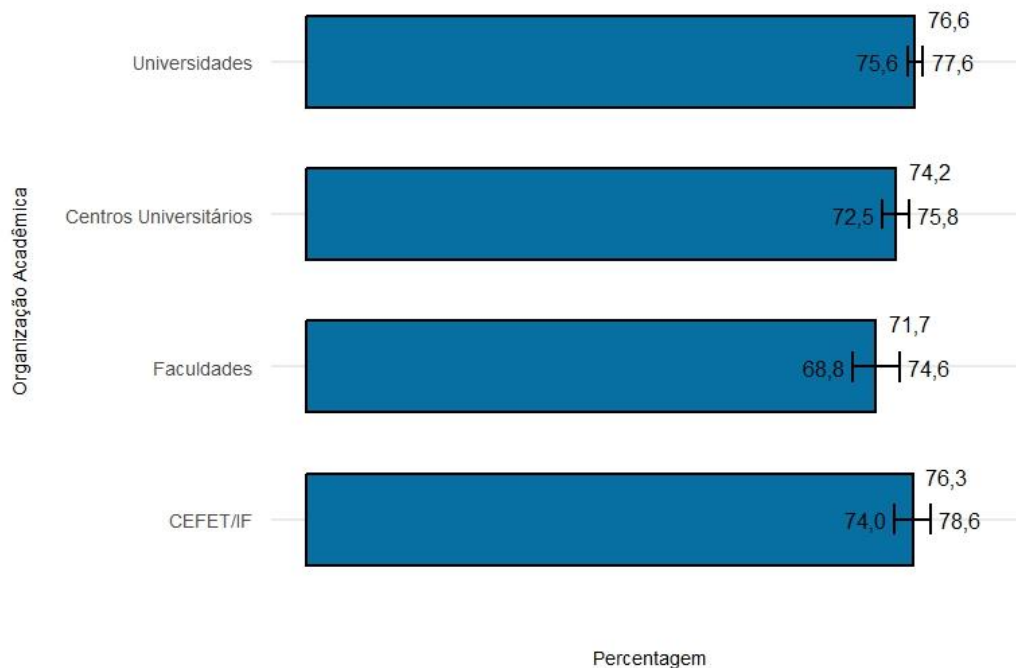


Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2023.

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 (81,9%), se comparado ao quarto inferior (69,5%). As diferenças entre todos os quartos de desempenho são estatisticamente significativas, exceto entre o primeiro e o segundo.

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 Específico estavam compreensíveis e objetivos”, por organização acadêmica – Enade/2023 – Engenharia Elétrica



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 (76,6%). Entre os estudantes de CEFET/IF, centros universitários e faculdades, essa proporção atingiu 76,3%, 74,2% e 71,7%, respectivamente. É possível observar que as diferenças entre as organizações acadêmicas não 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 Específico estavam compreensíveis e objetivos”, por categoria administrativa – Enade/2023 – Engenharia Elétrica



Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2023.

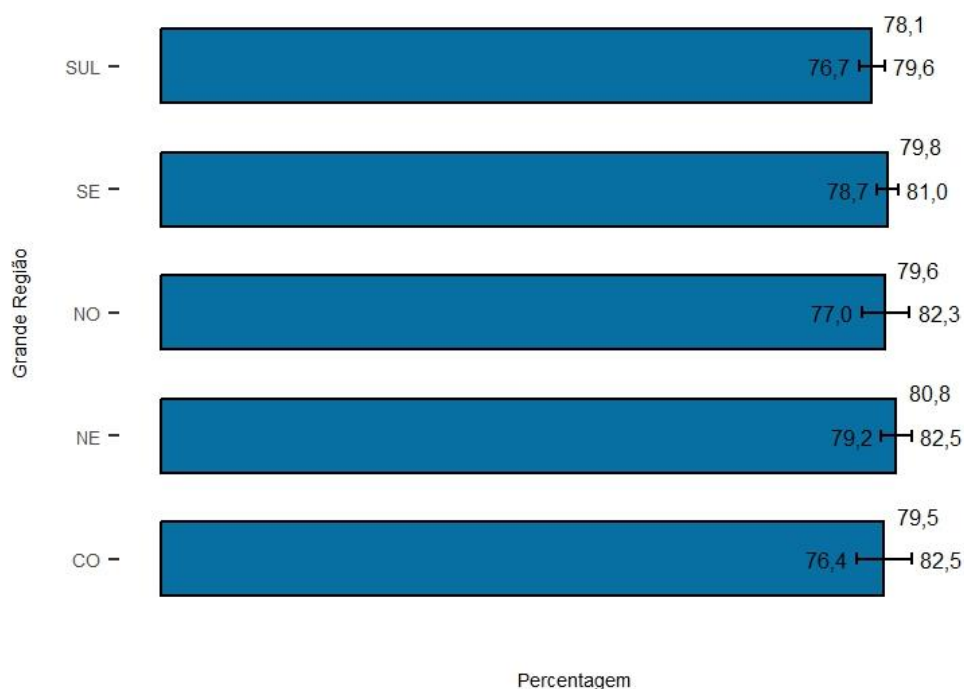
Os dados do Gráfico 3.20 mostram que o percentual de estudantes que consideraram que todos ou a maioria dos enunciados das questões do componente de Conhecimento Específico estavam “compreensíveis e objetivos” foi maior entre os estudantes de cursos de IES pública (80,1%) do que entre os de IES privada (71,9%), sem 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 79,5% dos respondentes da área de Engenharia Elétrica 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 Elétrica

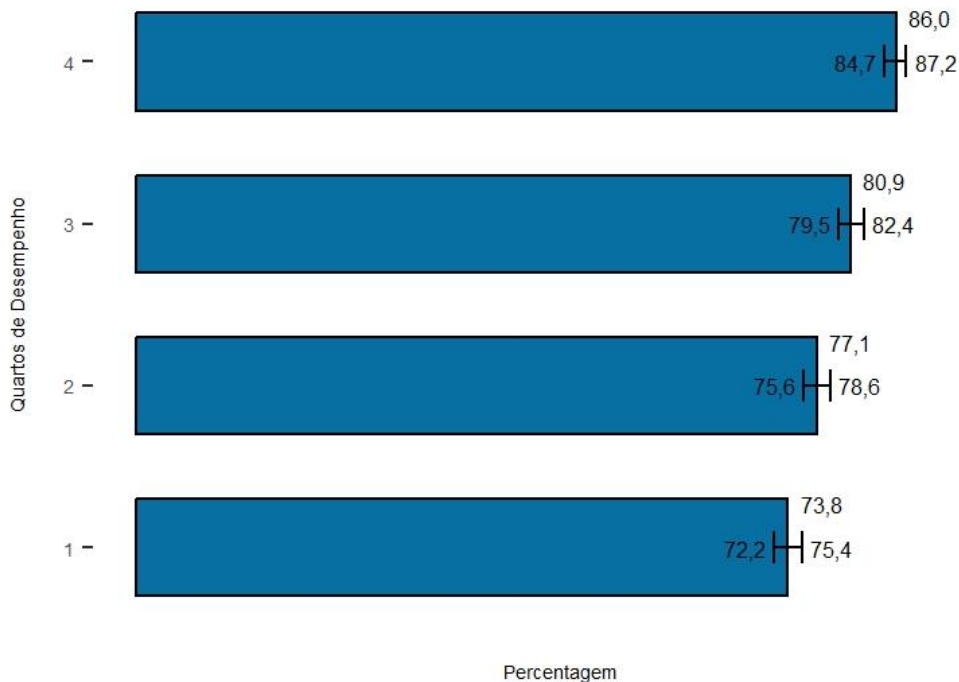


Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2023.

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, 78,1% (região Sul), alcançando até 80,8%, 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 Elétrica

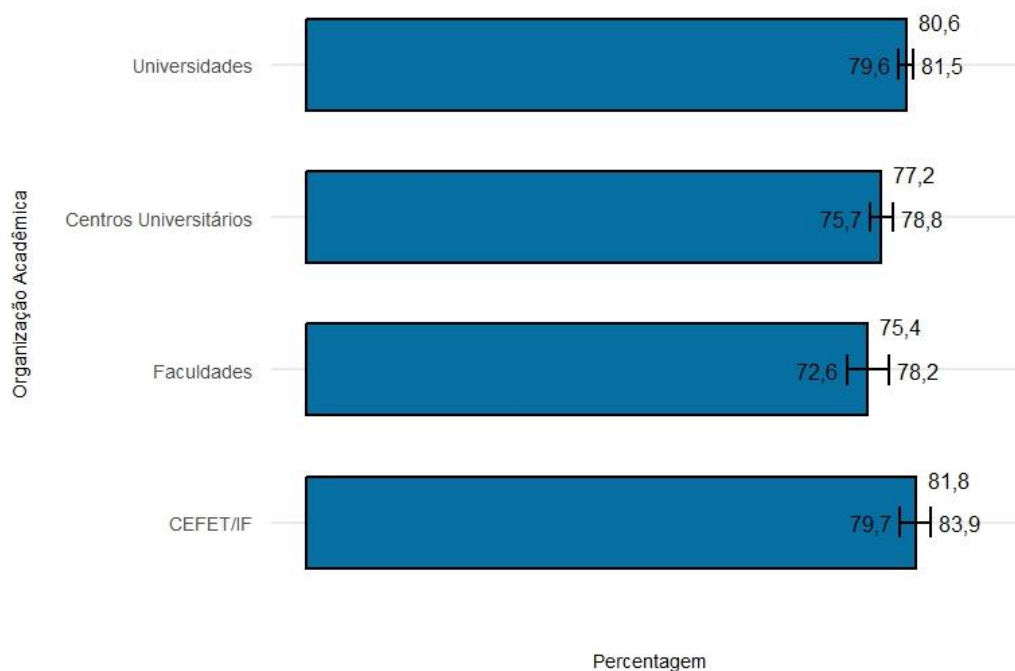


Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2023.

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, sendo que todos os quartos de desempenho apresentaram diferença estatisticamente significativa. O percentual foi mais elevado no quarto superior (86,0%), com percentual superior ao da média nacional (79,5%). No quarto inferior, a suficiência das informações/instruções declarada como até excessiva, em todas ou na maioria das questões foi percebida por 73,8% 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 77,1% e 80,9% 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 Elétrica



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 CEFET/IF, totalizando 81,8%. As faculdades foram as organizações acadêmicas em que houve a menor proporção: 75,4%. É possível observar que há diferenças estatisticamente significativas entre as organizações acadêmicas dos dois extremos em relação as organizações acadêmicas das posições centrais do gráfico.

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 Elétrica



Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2023.

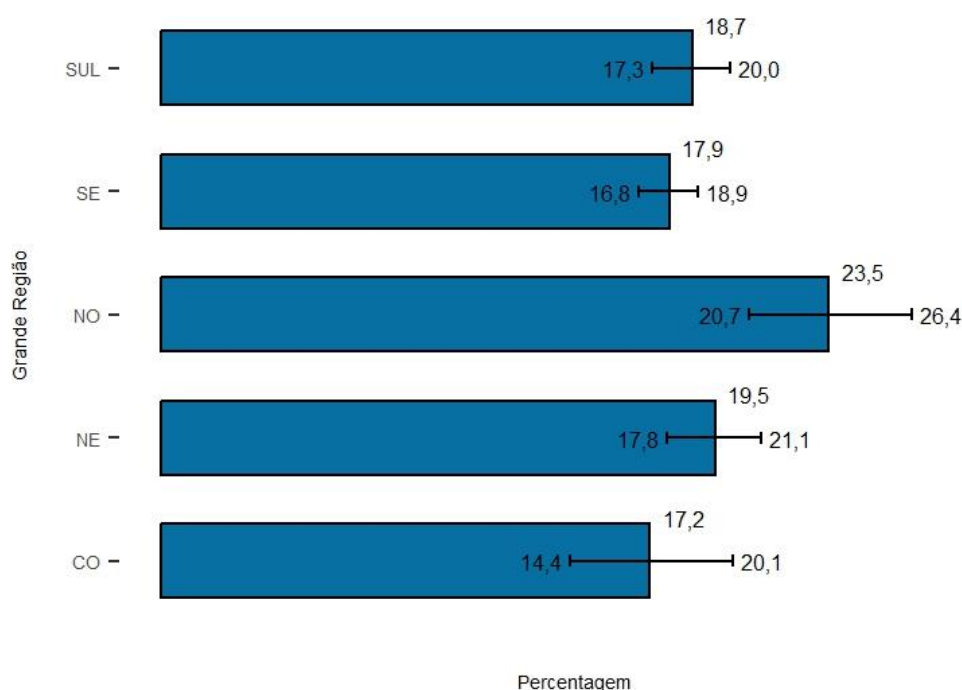
De acordo com os dados do Gráfico 3.24, o percentual de estudantes que consideraram que as informações/instruções fornecidas para a resolução das questões eram até excessivas ou suficientes em todas ou na maioria das questões foi maior entre os estudantes de cursos de IES pública (83,9%) em relação aos de IES privada (75,9%), portanto, com 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), 18,8% dos estudantes apontaram o “Desconhecimento do conteúdo”. Para 45,8%, 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 19,1% dos respondentes. Considerando-se todo o Brasil, 12,0% 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 Elétrica



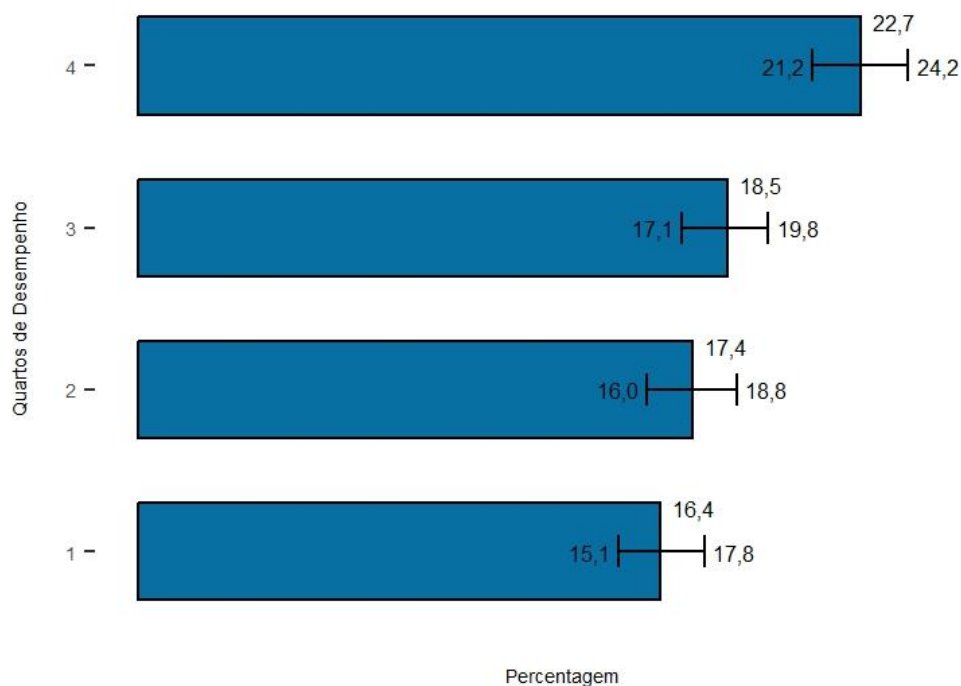
Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2023.

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 17,2%, na região Centro-Oeste, a 23,5%, na região Norte, 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 42,4% (região Nordeste) a 47,7% (região Norte). Em contrapartida, o percentual de estudantes que citaram como dificuldade “Espaço insuficiente para responder às questões” variou de 3,8% (região Sul) a 5,5% (região Centro-Oeste).

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 Elétrica

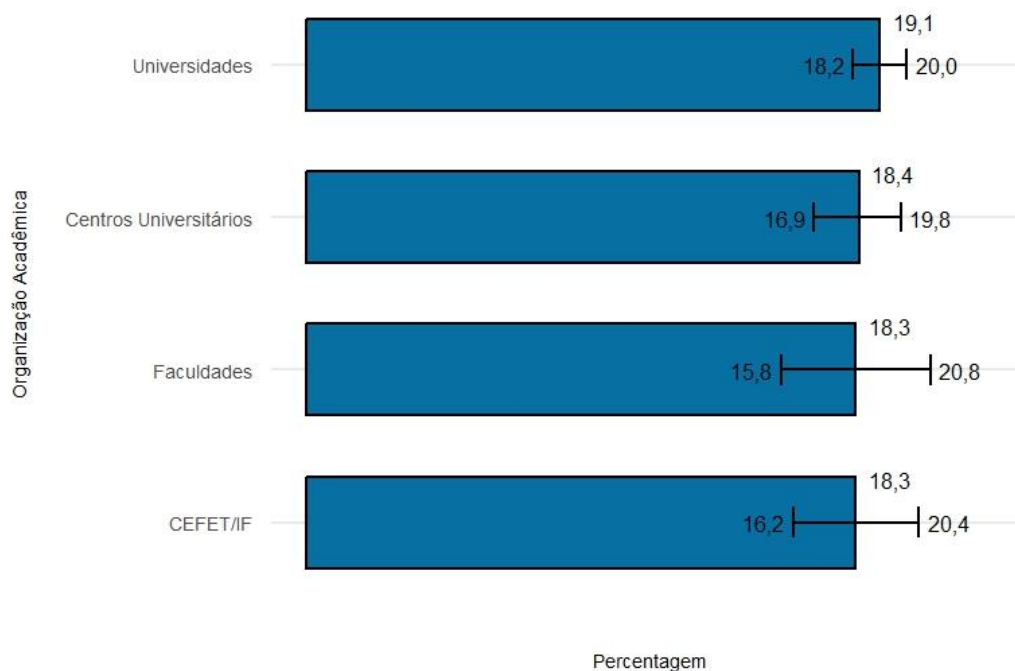


Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2023.

De acordo com os dados do Gráfico 3.26, em relação aos quartos de desempenho, o “Desconhecimento do conteúdo” foi a opção escolhida por 16,4% dos estudantes do quarto inferior e por 22,7% do quarto superior, sendo observadas diferenças estatisticamente significativas entre o último quarto e os demais 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, 50,7%; no 2.º quarto, 48,0%; no 3.º quarto, 46,0%; e, no 4.º quarto, 38,7% 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 Elétrica



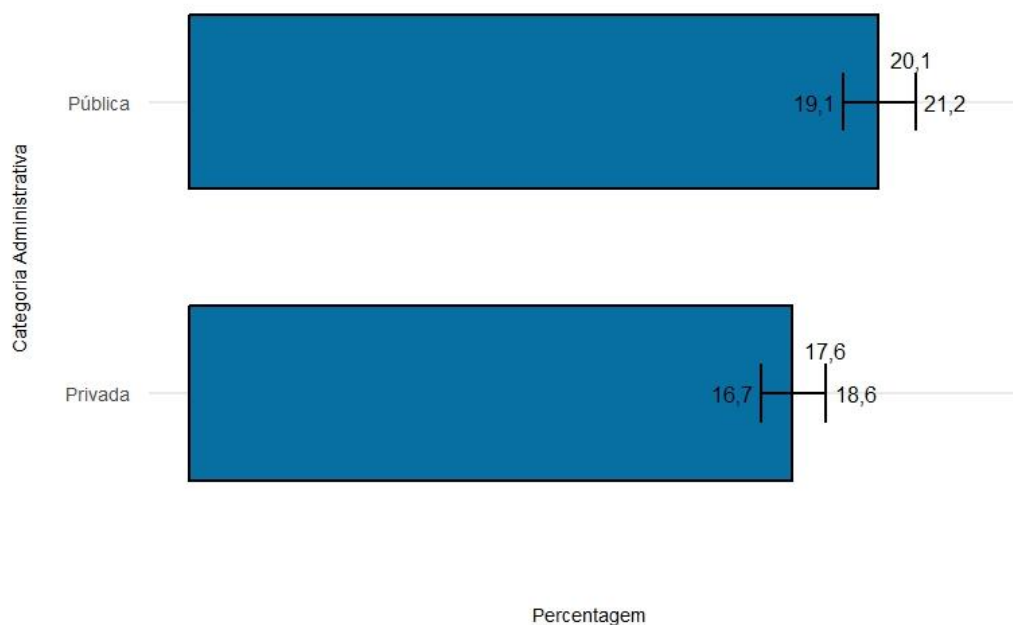
Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2023.

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 19,1%. Os percentuais variaram de 18,3%, nos CEFET/IF e nas faculdades a 19,1%, nas universidades. 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 45,6% (CEFET/IF) a 55,7% (faculdades). Em contrapartida, o percentual de estudantes que citaram a dificuldade “Espaço insuficiente para responder às questões” variou de 3,2% (faculdades) a 4,9% (CEFET/IF) (ver Tabela V.14 no Anexo V).

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 Elétrica



Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2023.

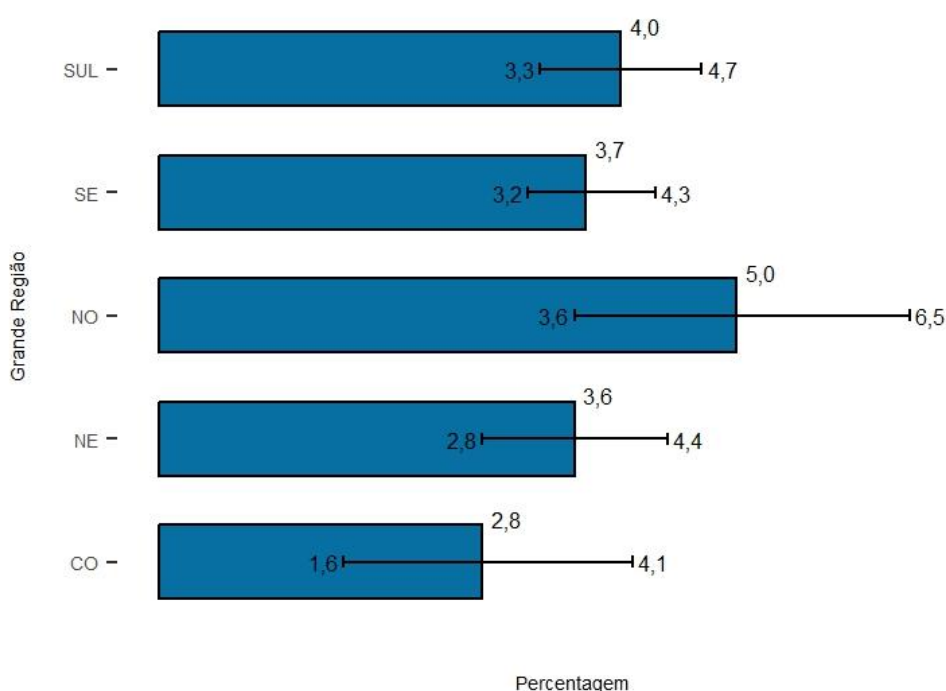
De acordo com os dados do Gráfico 3.28, em relação às categorias administrativas, o “Desconhecimento do conteúdo” foi a opção escolhida por 20,1% dos estudantes nas IES públicas e 17,6% nas IES privadas, portanto, a diferença entre as duas categorias é estatisticamente significativa. As alternativas 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 39,2%, entre os estudantes de IES públicas, e 51,3%, 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, 3,8%, 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 (51,0%) 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 Elétrica



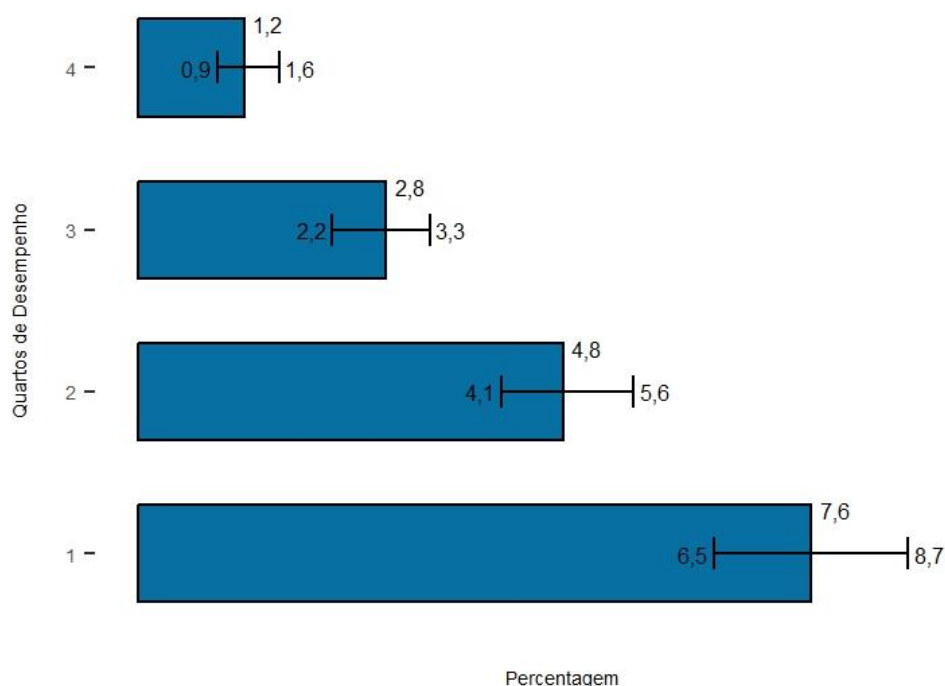
Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2023.

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 (5,0%) e Sul (4,0%), as proporções foram maiores. Nas regiões Centro-Oeste e Nordeste, a situação foi inversa, com proporções mais baixas, correspondendo a, respectivamente, 2,8% e 3,6%. A região Sudeste ficou com a proporção de 3,7%. 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 45,8%, na região Norte, e 52,1%, na região Nordeste.

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 Elétrica

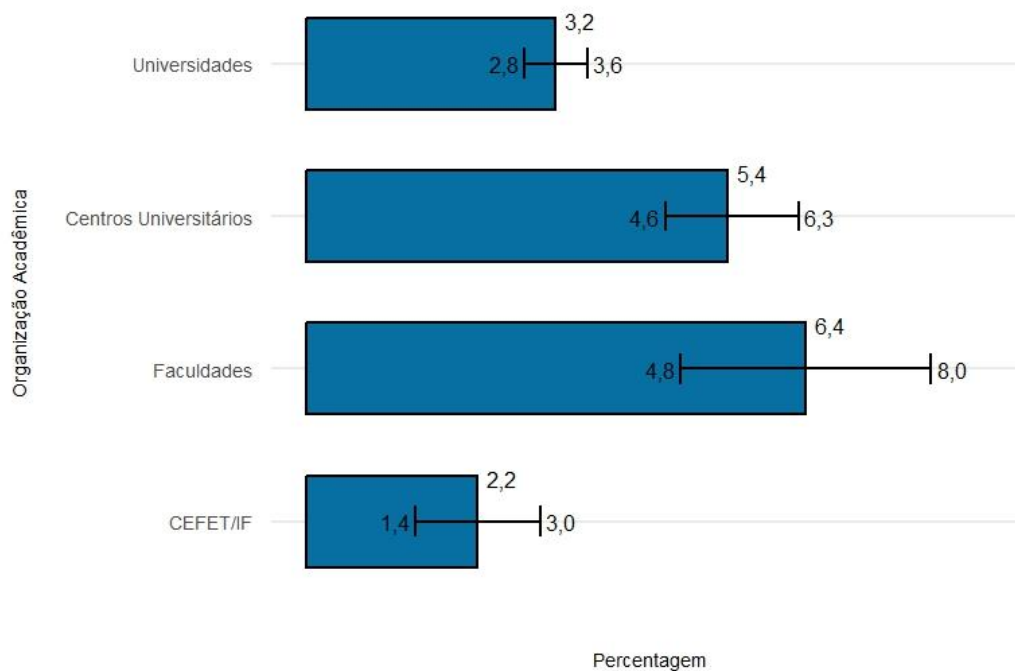


Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2023.

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, 7,6% ofereceram como resposta que “Não estudou ainda a maioria desses conteúdos”, sendo 1,2% os do quarto superior com a mesma resposta. As diferenças entre os estudantes que optaram por esse motivo de dificuldade são estatisticamente significativas entre todos os quartos de desempenho. Levando-se em conta o quarto superior, a maioria dos estudantes, 59,7%, afirmou que “Estudou e aprendeu muitos desses conteúdos”. No outro extremo, no 1.º quarto, 43,6% 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 Elétrica

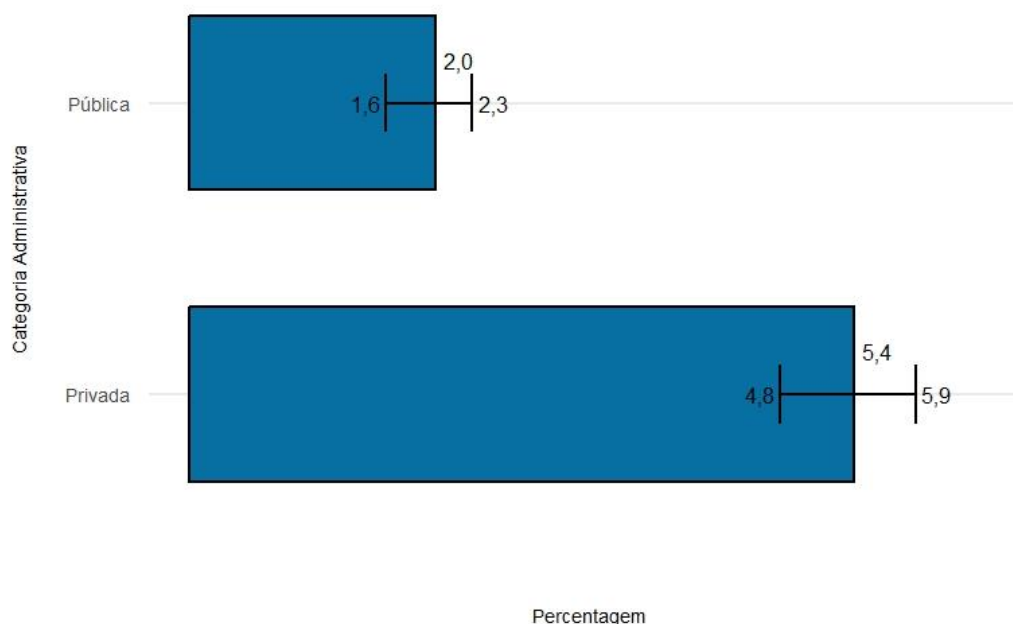


Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2023.

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 universidades (3,2%) e nos CEFET/IF (2,2%) foram menores. Nas faculdades a proporção foi mais alta, com 6,4% dos respondentes. É possível observar que há diferenças estatisticamente significativas entre as organizações acadêmicas dos dois extremos em relação às organizações acadêmicas das posições centrais do gráfico. A maior parte dos estudantes presentes afirmou que “Estudou e aprendeu muitos desses conteúdos”, com proporções que variam de 45,3% nas faculdades a 53,6% 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 Elétrica



Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2023.

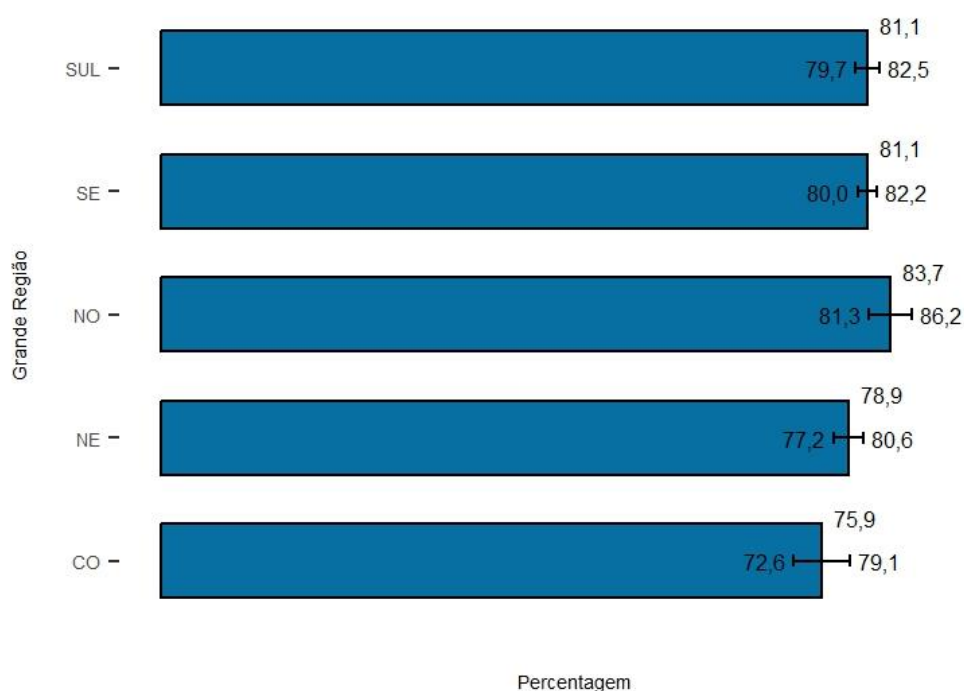
De acordo com os dados do Gráfico 3.32, em relação às categorias administrativas, observa-se que, nas IES públicas, 2,0% ofereceram como resposta que “Não estudou ainda a maioria desses conteúdos”, sendo 5,4% nas IES privadas com a mesma resposta. A diferença entre os estudantes que optaram por esse nível de aprendizado nas duas categorias é estatisticamente significativa. Considerando-se as IES públicas, 55,4% dos estudantes marcaram a opção “Estudou e aprendeu muitos desses conteúdos”, sendo de 47,3% 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), 80,6% 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 Elétrica

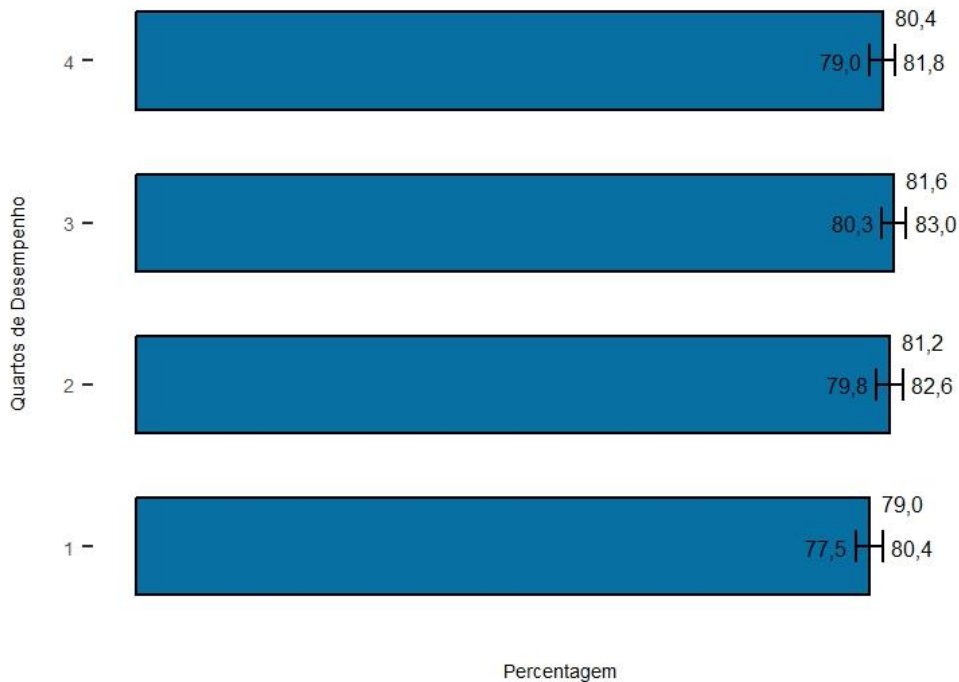


Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2023.

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 Norte, Sudeste e Sul, respectivamente, de 83,7%, 81,1% e 81,1%. Na região Nordeste, o percentual de estudantes que dispensaram entre duas e quatro horas para concluir a prova foi de 78,9% e, na região Centro-Oeste, de 75,9%. As diferenças entre as regiões Nordeste e Norte 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 Elétrica

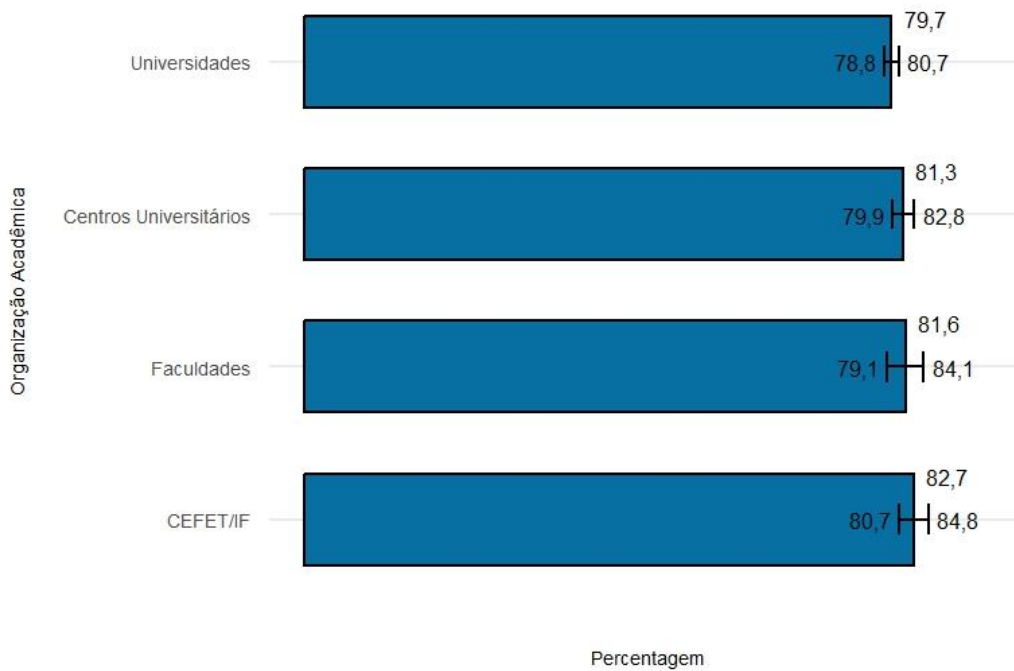


Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2023.

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 proporção de 80,4% participantes no quarto superior que declarou ter gasto entre duas e quatro horas para concluir a prova e 79,0% no quarto inferior. As diferenças não são estatisticamente significativas entre todos os quartos 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 Elétrica

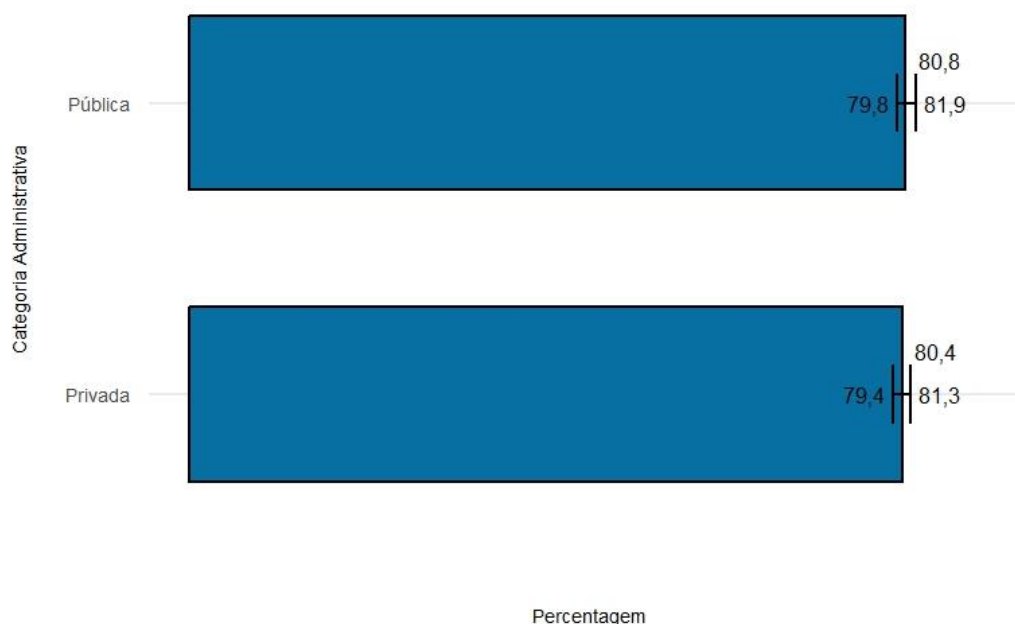


Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2023.

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 79,7% nas universidades, 81,3% nos centros universitários, 81,6% nas faculdades e 82,7% nos CEFET/IF. As diferenças não são estatisticamente significativas entre as organizações acadêmicas.

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 Elétrica



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, 80,8% dos estudantes declararam ter gasto entre duas e quatro horas para concluir a prova, sendo 80,4% 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 componente de 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 Elétrica 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 Elétrica

Conceito Enade	Grande região											
	Brasil		CO		NE		NO		SE		SUL	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Total	483	100,0	39	100,0	87	100,0	33	100,0	217	100,0	107	100,0
SC	24	5,0	0	0,0	4	4,6	0	0,0	13	6,0	7	6,5
1	29	6,0	7	17,9	1	1,1	5	15,2	14	6,5	2	1,9
2	185	38,3	16	41,0	31	35,6	13	39,4	91	41,9	34	31,8
3	146	30,2	8	20,5	30	34,5	13	39,4	57	26,3	38	35,5
4	76	15,7	6	15,4	16	18,4	2	6,1	31	14,3	21	19,6
5	23	4,8	2	5,1	5	5,7	0	0,0	11	5,1	5	4,7

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2023.

A partir dos dados da Tabela 4.1, nota-se que, dos 483 cursos participantes, 185 (38,3%) classificaram-se com conceito 2, o valor modal. Esse foi também o conceito modal em todas as regiões: Centro-Oeste (41,0%), Nordeste (35,6%), Norte (39,4%), Sudeste (41,9%), Sul (31,8%). O conceito 3 foi o segundo mais frequente em nível nacional (30,2%, correspondendo a 146 cursos), tendo sido o segundo conceito mais frequente na maioria das regiões, exceto no Nordeste. O conceito 4 foi o terceiro (15,7%, correspondendo a 76 cursos). Houve, ainda, 29 (6,0%) cursos que receberam o conceito 1 e 23 (4,8%) cursos que receberam o conceito 5. Dos 483 cursos de Engenharia Elétrica, 24 (5,0%) ficaram sem conceito (SC).

A região Norte participou com 33 cursos, o que corresponde a 6,8% do total nacional. Houve predominância dos conceitos 2 e 3 (conceitos modais), atribuídos a 78,8% dos cursos da região, ou seja, atribuídos a 26 dos 33 cursos participantes na região Norte. O conceito 1 foi atribuído a cinco cursos (15,2%) e a dois cursos (6,1%), o conceito 4. Ainda nessa região, nenhum curso obteve conceito 5 ou ficou sem conceito (SC).

A região Nordeste participou com 87 cursos, correspondentes a 18,0% do total nacional. Nessa região, 31 cursos (35,6% em termos regionais) obtiveram conceito 2, o conceito modal para a região. Os conceitos 3 e 4 foram atribuídos, respectivamente, a 30 e a 16 cursos (34,5% e 18,4%, respectivamente). Ainda nessa região, cinco cursos (5,7%) foram avaliados com o conceito 5 e um curso (1,1%) foi avaliado com o conceito 1. Outros quatro cursos (4,6%) ficaram sem conceito (SC).

Para os 217 cursos participantes da região Sudeste (44,9% do total nacional), o conceito 2 foi o conceito modal, tendo sido obtido por 91 cursos (41,9%). O conceito 3 foi atribuído a 57 cursos (26,3%) e o conceito 4, a 31 cursos (14,3%). Receberam os conceitos 1 e 5, respectivamente, 14 cursos (6,5%) e 11 cursos (5,1%). Nessa região, 13 cursos (6,0%) ficaram sem conceito (SC).

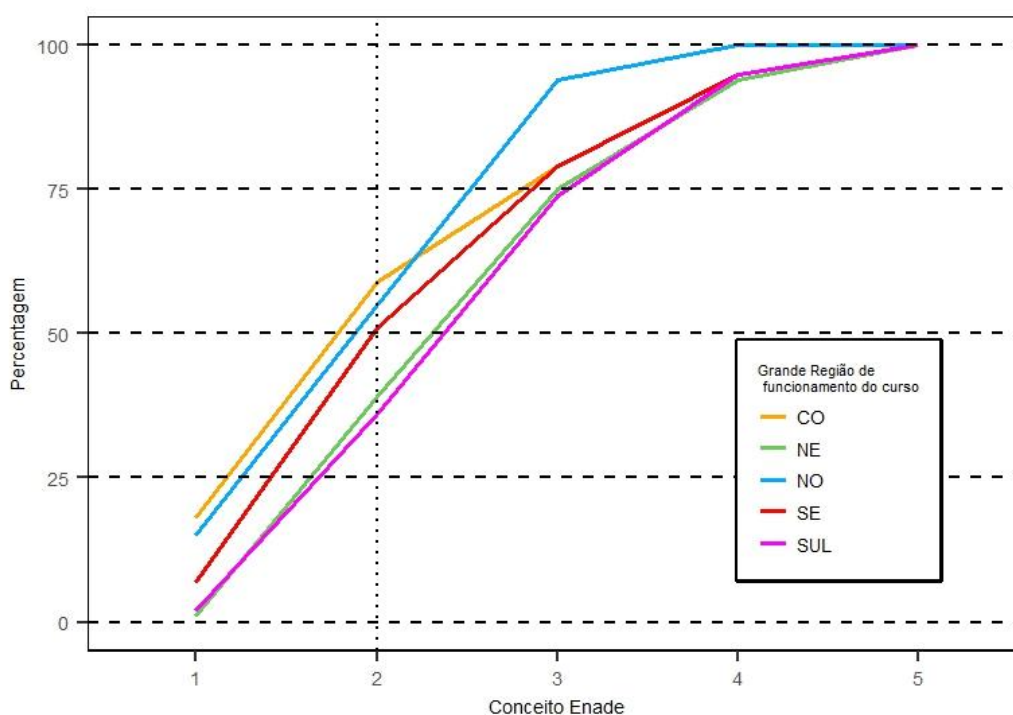
Os 107 cursos da região Sul corresponderam a 22,2% do total nacional. Houve predominância do conceito 3 (conceito modal), atribuído a 35,5% dos cursos da região, ou seja, atribuído a 38 dos 107 cursos participantes na região Sul. O conceito 2 foi atribuído a 34 cursos (31,8%); o conceito 4, 21 cursos (19,6%); e o conceito 5, a cinco cursos (4,7%). Na região Sul, dois cursos (1,9%) obtiveram conceito 1 e sete cursos (6,5%) ficaram sem conceito (SC).

Já dos 39 cursos participantes na região Centro-Oeste (8,1% do total nacional), 16 (41,0% em termos regionais) receberam conceito 2, o conceito modal. Oito cursos (20,5%) obtiveram o conceito 3, sete cursos (17,9%) obtiveram o conceito 1 e seis cursos (15,4%), o conceito 4. Nessa região, dois cursos (5,1%) obtiveram o conceito 5 e nenhum curso (0,0%) 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 Elétrica – 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 2, ou seja, conceitos 1 e 2, pode-se notar, por exemplo, que a região Centro-Oeste (linha laranja) apresenta 59,0% dos cursos com conceito 2 ou abaixo deste valor. A região Sul (linha roxa), por outro lado, apresenta 36,0% dos cursos na mesma situação: com conceito 2 ou abaixo. Destaca-se que, a região Norte (linha azul), o conceito 5 não foi alcançado por nenhum curso, logo os cursos têm conceito menor ou igual a 4, e a respectiva poligonal cumulativa alcança 100% no conceito 4. A região Norte (linha azul) 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 Sudeste (linha vermelha) 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 Elétrica 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 Elétrica

Grande região	Conceito Enade	Categoria administrativa			Modalidade de oferta	
		Total	Públicas	Privadas	Presencial	A Distância
Brasil		483	124	359	443	40
	SC	24	1	23	22	2
	1	29	0	29	26	3
	2	185	5	180	161	24
	3	146	43	103	136	10
	4	76	53	23	75	1
	5	23	22	1	23	0
CO		39	10	29	34	5
	SC	0	0	0	0	0
	1	7	0	7	7	0
	2	16	3	13	13	3
	3	8	2	6	6	2
	4	6	3	3	6	0
	5	2	0	2	0	
NE		87	32	55	84	3
	SC	4	1	3	4	0
	1	1	0	1	1	0
	2	31	0	31	30	1
	3	30	11	19	28	2
	4	16	16	0	16	0
	5	5	4	5	0	
NO		33	13	20	31	2
	SC	0	0	0	0	0
	1	5	0	5	4	1
	2	13	1	12	12	1
	3	13	10	3	13	0
	4	2	2	0	2	0
	5	0	0	0	0	
SE		217	43	174	202	15
	SC	13	0	13	12	1
	1	14	0	14	13	1
	2	91	1	90	81	10
	3	57	14	43	55	2
	4	31	17	14	30	1
	5	11	0	11	0	
SUL		107	26	81	92	15
	SC	7	0	7	6	1
	1	2	0	2	1	1
	2	34	0	34	25	9
	3	38	6	32	34	4
	4	21	15	6	21	0
	5	5	0	5	0	

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2023.

De acordo com as informações da Tabela 4.2, dos 483 cursos participantes, 124 (25,7%) eram ministrados em instituições públicas e 359 (74,3%), em instituições privadas. Quanto à modalidade de oferta, 443 (91,7%) cursos eram presenciais e 40 (8,3%), a distância.

De acordo com as informações da mesma tabela, em termos nacionais, entre instituições públicas e privadas, observa-se que, dos 23 cursos avaliados com conceito 5, 22 foram oferecidos em IES públicas, e 1, em IES privadas. Dos 359 cursos participantes de IES privadas, o conceito 2 foi o valor modal, atribuído a 180 (50,1%) cursos. Em relação aos demais cursos de instituições privadas, 103 cursos (28,7%) foram avaliados com o conceito 3, 29 cursos (8,1%) foram avaliados com o conceito 1, 23 cursos (6,4%) foram avaliados com o conceito 4 e, um curso (0,3%), com o conceito 5. Nessa categoria, 23 cursos (6,4%) ficaram sem conceito (SC).

Na rede pública, o conceito modal foi o 4, atribuído a 53 cursos, correspondentes a 42,7% dos 124 cursos da categoria. Dos demais cursos participantes, 43 cursos (34,7%) obtiveram o conceito 3, 22 cursos (17,7%) receberam o conceito 5 e cinco cursos (4,0%), o conceito 2. O conceito 1 não foi atribuído a nenhum curso (0,0%). Nessa categoria administrativa, um curso (0,8%) ficou sem conceito (SC).

Dos 443 cursos participantes da modalidade presencial, o conceito 2 foi o valor modal, atribuído a 161 (36,3%) cursos. Dos demais cursos dessa modalidade de oferta, 136 cursos (30,7%) receberam o conceito 3; 75 cursos (16,9%) receberam o conceito 4; 26 cursos (5,9%), o conceito 1 e 23 cursos (5,2%), o conceito 5. Nessa modalidade de oferta, 22 cursos (5,0%) ficaram sem conceito (SC).

Dos 40 cursos participantes da modalidade a distância, o conceito 2 foi o valor modal, atribuído a 24 (60,0%) cursos. Dos demais cursos ofertados nessa modalidade, dez cursos (25,0%) receberam conceito 3, três cursos (7,5%) receberam o conceito 1; um curso (2,5%) recebeu o conceito 4 e nenhum curso (0,0%) recebeu conceito 5. Nessa modalidade de oferta, dois cursos (5,0%) ficaram sem conceito (SC).

Na análise por região, observa-se, que, na região Norte, as instituições públicas participaram com 13 cursos (39,4% total regional), dos quais nenhum ficou sem conceito (SC) ou recebeu o conceito 5. O conceito modal foi 3, atribuído a dez cursos, correspondendo a 76,9% dessa categoria na região. O conceito 4 teve uma concentração de dois cursos (15,4%) e o conceito 2 teve um curso (7,7%). Nenhum curso recebeu os conceitos 5 ou 1.

As instituições privadas participaram com 20 cursos na região Norte (60,6% do total regional), e nenhum curso ficou sem conceito (SC). O conceito modal nas instituições privadas na região foi o 2, atribuído a 12 cursos, o que corresponde a 60,0% dessa categoria na região. Os conceitos 1, 3 e 5 foram atribuídos a cinco, três e nenhum curso, respectivamente. O conceito 4 não foi atribuído a nenhum curso (0,0%).

Dos cursos oferecidos na região Norte, 31 eram presenciais e nenhum ficou sem conceito (SC). Dos 31 cursos oferecidos, 13 obtiveram o conceito 3 (modal); 12, o conceito 2; quatro, o conceito 1; dois, o conceito 4, e nenhum, o conceito 5. Dois cursos eram na modalidade a distância, tendo um recebido o conceito modal 2; um, o conceito 1; nenhum, o conceito 5; nenhum, o conceito 4; e nenhum, o conceito 3. Nenhum curso ficou sem conceito (SC).

Na região Nordeste, a rede privada concentra 55 dos 87 cursos participantes, o equivalente a 63,2% do total da região. Entre os cursos oferecidos por IES privadas no Nordeste, 31 cursos foram avaliados com conceito 2, o conceito modal. 19 cursos obtiveram o conceito 3; um curso, o conceito 5; um curso, o conceito 1, e nenhum curso obteve o conceito 4. Nessa categoria administrativa e grande região, três cursos ficaram sem conceito (SC).

As instituições públicas da região Nordeste participaram com 32 cursos (36,8% do total da região). Desses, 16 (50,0%) obtiveram conceito 4, o valor modal, seguidos por 11 cursos, que receberam o conceito 3. O conceito 5 foi atribuído a quatro cursos; o conceito 2, a nenhum curso, e o conceito 1, a nenhum curso. Um curso ficou sem conceito (SC).

Dos cursos oferecidos na região Nordeste, a maioria (84) era presencial: quatro ficaram sem conceito (SC), um obteve o conceito 1; 30, o conceito 2; 28, o conceito 3; 16, o conceito 4, e cinco, o conceito 5. Três cursos eram na modalidade a distância, tendo dois cursos recebido o conceito modal 3; um, o conceito 1; nenhum, o conceito 4; nenhum, o conceito 5; e nenhum, o conceito 2. Nenhum curso ficou sem conceito (SC).

Na região Sudeste, a proporção de cursos da rede privada, 80,2%, correspondeu a 174 dos 217 cursos participantes. Nessa combinação de categoria administrativa e grande região, o conceito modal foi o 2, atribuído a 90 cursos, e 13 cursos ficaram sem conceito (SC). Os demais foram avaliados com os seguintes conceitos: 3 (43 cursos), 4 (14 cursos), 1 (14 cursos) e 5 (nenhum curso). Dos 43 cursos oferecidos por instituições públicas na região Sudeste, 11 obtiveram o conceito 5; 17, o conceito 4; 14, o conceito 3; um obteve conceito 2 e nenhum obteve o conceito 1. Nenhum curso ficou sem conceito (SC).

Ainda na região Sudeste, grande parcela dos cursos (93,1%) foi oferecida na modalidade presencial: 202 dos 217 cursos. Para esses, a moda foi o conceito 2, com 81 cursos. Os demais cursos presenciais da região foram alocados nos conceitos 3 (55 cursos), 4 (30 cursos), 1 (13 cursos) e 5 (11 cursos). 12 cursos presenciais ficaram sem conceito (SC). Na região Sudeste, 15 cursos foram oferecidos na modalidade a distância, tendo sido um com conceito 1; dez com conceito 2; dois com conceito 3; um com conceito 4; e nenhum com conceito 5. Um curso ficou sem conceito (SC).

As instituições privadas concentraram 81 dos 107 cursos participantes da região Sul, 75,7% do total regional. Desses, 34 cursos obtiveram conceito 2, o conceito modal. Nessa combinação de categoria administrativa e grande região, 32 receberam o conceito 3; seis receberam o conceito 4; dois, o conceito 1, e nenhum obteve o conceito 5. Sete cursos ficaram sem conceito (SC). As instituições públicas na região Sul participaram com 26 cursos (24,3% dos cursos da região), aos quais foram atribuídos os conceitos 1 (nenhum curso), 2 (nenhum curso), 3 (seis cursos), 4 (15 cursos) e 5 (cinco cursos). Nenhum curso da região Sul oferecido por IES públicas ficou sem conceito (SC).

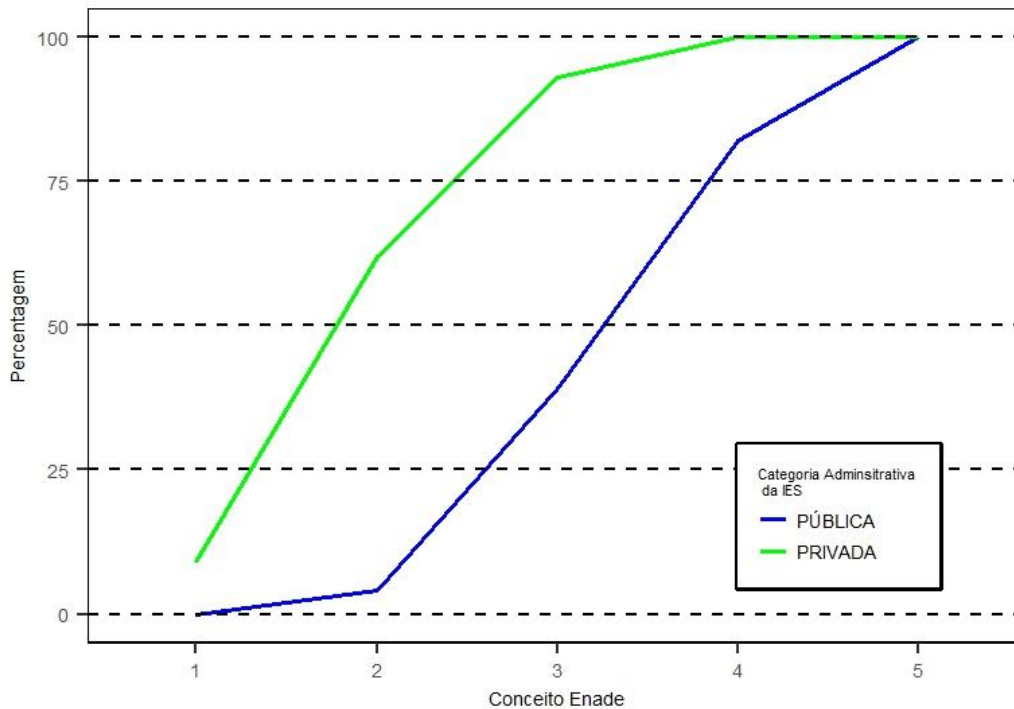
Na região Sul, 92 dos cursos foram oferecidos na modalidade presencial. Para esses, a moda foi o conceito 3, com 34 cursos. Os demais cursos presenciais da região foram alocados nos conceitos 2 (25 cursos), 4 (21 cursos), 5 (cinco cursos) e 1 (um curso). Ficaram sem conceito (SC) seis cursos. Na modalidade a distância, foram oferecidos 15 cursos, sendo um curso com conceito 1, nove cursos com conceito 2, quatro cursos com conceito 3 (modal), nenhum curso com conceito 4 e nenhum curso com conceito 5. Um curso ficou sem conceito (SC) nessa região.

Na região Centro-Oeste, 29 dos 39 cursos participantes eram de IES privadas (74,4% em termos regionais). Desses, 13 cursos receberam conceito 2, o valor modal. Dos demais cursos, sete receberam o conceito 1, seis receberam o conceito 3, três receberam o conceito 4 e nenhum recebeu o conceito 5. Nenhum ficou sem conceito (SC). Quanto aos dez cursos oferecidos por instituições públicas na região Centro-Oeste (25,6% do total regional), nenhum ficou com conceito 1; três, com conceito 2; dois, com conceito 3; três, com conceito 4; e dois ficaram com conceito 5. Nenhum ficou sem conceito (SC) nessa região.

Também na região Centro-Oeste, a maioria dos cursos foi ofertada na modalidade presencial: 34 (87,2%). Para esses, a moda foi o conceito 2, com 13 cursos (38,2%). Os demais cursos presenciais da região foram alocados nos conceitos 1 (sete cursos, 20,6%), 4 (seis cursos, 17,6%), 3 (seis cursos, 17,6%) e 5 (dois cursos, 5,9%). Nenhum curso presencial da região ficou sem conceito (SC). Na modalidade a distância, foram oferecidos cinco cursos, nenhum curso com conceito 1, três cursos com conceito 2, dois cursos com conceito 3 (modal), nenhum curso com conceito 4 e nenhum curso com conceito 5. Nenhum curso ficou sem conceito (SC) nessa região.

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 Elétrica – 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 Elétrica, 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 Elétrica

Grande região	Conceito Enade	Organização acadêmica				
		Total	Universidades	Centros Universitários	Faculdades	CEFET/IF
Brasil		483	185	149	105	44
	SC	24	2	12	9	0
	1	29	7	7	15	0
	2	185	48	78	57	2
	3	146	59	44	22	21
	4	76	50	7	1	18
	5	23	19	1	1	2
CO		39	14	8	12	5
	SC	0	0	0	0	0
	1	7	1	1	5	0
	2	16	4	3	7	2
	3	8	3	3	0	2
	4	6	4	1	0	1
	5	2	2	0	0	
NE		87	33	24	21	9
	SC	4	0	3	0	1
	1	1	0	0	1	0
	2	31	4	13	14	0
	3	30	14	7	6	3
	4	16	11	0	0	5
	5	5	4	1	0	
NO		33	14	11	7	1
	SC	0	0	0	0	0
	1	5	1	2	2	0
	2	13	1	7	5	0
	3	13	10	2	0	1
	4	2	2	0	0	0
	5	0	0	0	0	
SE		217	74	72	51	20
	SC	13	1	6	6	0
	1	14	3	4	7	0
	2	91	27	41	23	0
	3	57	17	15	13	12
	4	31	18	6	1	6
	5	11	8	1	2	
SUL		107	50	34	14	9
	SC	7	1	3	3	0
	1	2	2	0	0	0
	2	34	12	14	8	0
	3	38	15	17	3	3
	4	21	15	0	0	6
	5	5	5	0	0	

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2023.

Como mostram os dados da Tabela 4.3, dos 483 cursos de Engenharia Elétrica participantes, 185

eram oferecidos em universidades, 149 em centros universitários e 105 em faculdades; 44 cursos foram oferecidos por CEFET/IF. Essa distribuição corresponde a, respectivamente, 38,3%, 30,8%, 21,7% e 9,1% dos cursos.

De acordo com os dados apresentados na mesma tabela, de todos os 76 cursos avaliados com o conceito 4, 50 eram vinculados a universidades. Os cursos vinculados a esse tipo de organização acadêmica tiveram o conceito 3 como conceito modal, atribuído a 59 cursos (31,9%). Os demais cursos ofertados por universidades receberam os conceitos 2 (48 cursos), 5 (19 cursos) e 1 (sete cursos). Dois cursos ficaram sem conceito (SC).

Dos cursos vinculados a centros universitários, o conceito modal foi o 2, atribuído a 78 cursos (52,3%). 12 cursos vinculados a esse tipo de organização acadêmica ficaram sem conceito (SC), e os outros cursos receberam os conceitos 3 (44 cursos), 4 (sete cursos), 1 (sete cursos) e 5 (um curso).

Dos 105 cursos mantidos por faculdades, 57 (54,3%) receberam conceito 2, o conceito modal. O segundo conceito mais frequentemente atribuído aos cursos oferecidos por essa categoria de IES foi o conceito 3, recebido por 22 cursos. Na sequência, 15 cursos obtiveram conceito 1; um curso, o conceito 5, e um curso, o conceito 4. Dos cursos oferecidos em faculdades, nove cursos ficaram sem conceito (SC).

Dos cursos oferecidos por CEFET/IF, o conceito modal foi o 3, atribuído a 21 cursos (47,7%). Nenhum curso vinculado a esse tipo de organização acadêmica ficou sem conceito (SC) ou recebeu o conceito 1 e os outros cursos receberam os conceitos 4 (18 cursos), 5 (dois cursos) e 2 (dois cursos).

Considerando-se, separadamente, as regiões brasileiras, verifica-se que, na região Norte, as universidades participaram com 14 cursos avaliados, aos quais foram atribuídos os seguintes conceitos: 1 a um curso; 2 a um curso; 3, o conceito modal, a dez cursos, e conceito 4 a dois cursos. Nenhum curso ficou sem conceito (SC) ou recebeu o conceito 5.

Os centros universitários da região Norte foram representados por 11 cursos, dos quais dois cursos obtiveram conceito 1; sete cursos, conceito 2; dois cursos, conceito 3. Nenhum curso ficou sem conceito (SC) ou recebeu os conceitos 4 ou 5.

As faculdades participaram com sete cursos na região Norte, os quais receberam os conceitos 1 (dois cursos) e 2 (cinco cursos). Nenhum curso ficou sem conceito (SC) ou recebeu os conceitos 3, 4 ou 5.

Os CEFET/IF participaram com um curso, ao qual foi atribuído o conceito 3.

Na região Nordeste, as universidades participaram com 33 dos 87 cursos da área de Engenharia Elétrica oferecidos. O conceito modal foi 3, atribuído a 14 cursos. Outros 11 cursos obtiveram o conceito 4; quatro cursos, o conceito 5; quatro cursos, o conceito 2. Nenhum curso ficou sem conceito (SC) ou recebeu o conceito 1.

Os centros universitários contaram com 24 cursos participantes na região Nordeste, 13 dos quais receberam o conceito modal 2. Para os demais cursos, foram atribuídos os conceitos 3 (sete cursos), 5 (um curso). Três cursos oferecidos por centros universitários no Nordeste ficaram sem conceito (SC). Nenhum curso recebeu os conceitos 4 ou 1.

As faculdades foram representadas por 21 cursos na região Nordeste, os quais receberam os conceitos 1 (um curso), 2 (14 cursos) e 3 (seis cursos). Nenhum curso ficou sem conceito (SC) ou recebeu os conceitos 4 ou 5.

Na região Nordeste, os CEFET/IF participaram com nove cursos, aos quais foram atribuídos os seguintes conceitos: 3 a três cursos e 4 a cinco cursos. Um curso ficou sem conceito (SC). Nenhum curso recebeu os conceitos 1, 2 ou 5.

Na região Sudeste, as universidades concentraram 74 dos 217 cursos de Engenharia Elétrica da região. Dos cursos oferecidos em IES com este tipo de organização acadêmica, nessa região, o conceito modal foi 2, atribuído a 27 cursos. Os demais cursos receberam os conceitos 4 (18 cursos), 3 (17 cursos), 5 (oito cursos) e 1 (três cursos). Um curso ficou sem conceito (SC).

Os centros universitários participaram com 72 cursos na região Sudeste, dos quais 41 obtiveram o conceito modal 2. O conceito 3 foi atribuído a 15 cursos; o conceito 4, a seis cursos; o conceito 1, a quatro cursos, e o conceito 5 a nenhum curso. Seis cursos ficaram sem conceito (SC) nessa combinação de organização acadêmica e região.

Já as faculdades foram representadas por 51 cursos na região Sudeste, dos quais seis ficaram sem conceito (SC). O conceito modal 2 foi atribuído a 23 cursos. Aos demais cursos foram atribuídos os conceitos 3 (13 cursos), 1 (sete cursos), 5 (um curso) e 4 (um curso).

Os CEFET/IF participaram com 20 cursos na região Sudeste, aos quais foram atribuídos os seguintes conceitos: 3 a 12 cursos; 4 a seis cursos; e 5 a dois cursos. Nenhum curso ficou sem conceito (SC) ou recebeu os conceitos 1 ou 2.

Dos 107 cursos da região Sul, 50 eram mantidos por universidades e o conceito 4 foi atribuído a 15 cursos. Os demais cursos receberam os conceitos 3 (15 cursos), 2 (12 cursos), 5 (cinco cursos) e 1 (dois cursos). Em IES com esse tipo de organização acadêmica, um curso da região Sul ficou sem conceito (SC).

Dos 34 cursos participantes de centros universitários da região Sul, três ficaram sem conceito (SC), e 17 cursos receberam conceito 3, o valor modal. Os conceitos restantes ficaram assim distribuídos: 2 (14 cursos). Nenhum curso recebeu os conceitos 5, 4 ou 1. Quanto aos 14 cursos vinculados a faculdades na região Sul, oito cursos receberam o conceito 2, valor modal. Três cursos receberam o conceito 3 e nenhum curso recebeu os conceitos 5, 4 ou 1. Dos 14 cursos, três ficaram sem conceito (SC). Os CEFET/IF

participaram com 9 cursos na região Sul, aos quais foram atribuídos os seguintes conceitos: 3 a três cursos; 4 a nove cursos. Nenhum curso ficou sem conceito (SC) ou recebeu os conceitos 1, 2 ou 5.

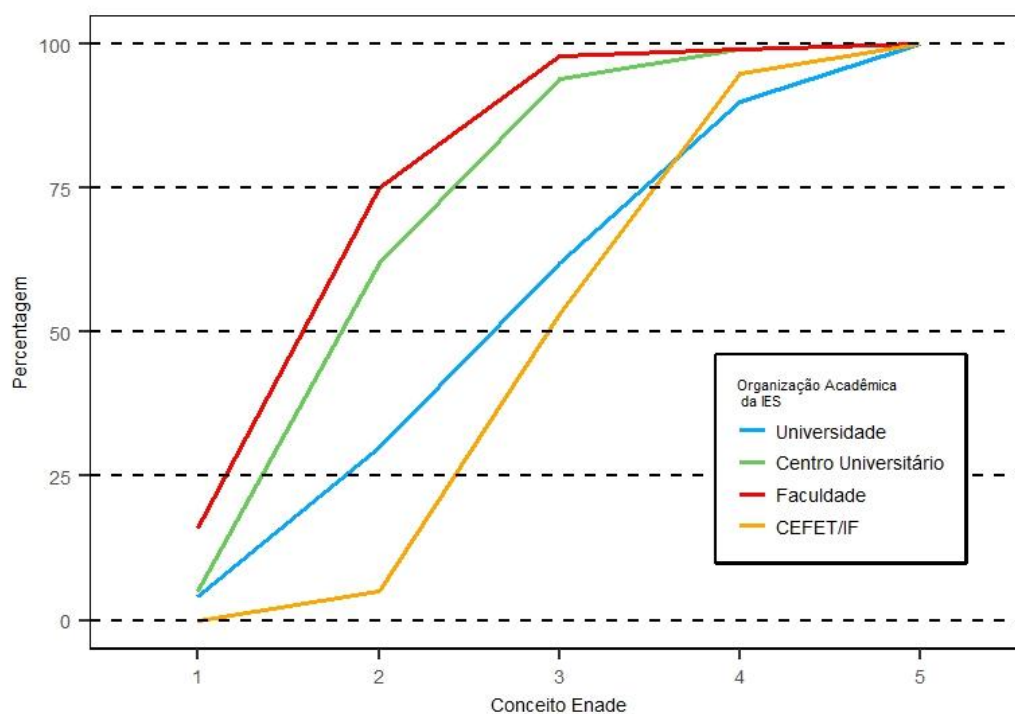
Na região Centro-Oeste, 14 dos 39 cursos oferecidos eram mantidos por universidades. Para esse tipo de organização acadêmica, os conceitos modais foram 2 e 4, atribuídos a oito cursos. Em relação às universidades, nenhum curso da região ficou sem conceito (SC). Os demais cursos receberam os conceitos 3 (três cursos), 5 (dois cursos) e 1 (um curso).

Os centros universitários da região Centro-Oeste contaram com oito cursos: três cursos foram avaliados com o conceito 3; três cursos, com o conceito 2; um curso, com o conceito 4 e um curso, com o conceito 1. Nenhum curso ficou sem conceito (SC) ou obteve o conceito 5. Dos 12 cursos oferecidos em faculdades na região Centro-Oeste, sete cursos receberam o conceito 2. Os conceitos restantes ficaram assim distribuídos: 1 (cinco cursos). Nessa região, nenhum curso oferecido em faculdades ficou sem conceito (SC) ou obteve os conceitos 3, 4 ou 5.

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

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 Elétrica segundo a organização acadêmica da IES.

Gráfico 4.3 – Distribuição cumulativa do Conceito Enade segundo a organização acadêmica – Enade/2023 – Engenharia Elétrica



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 à dos 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 faculdade (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 verde) 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 Elétrica 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 componente 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 5.3.1.6 a 5.3.1.8, 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-bisserial, também separadamente, para os componentes de Formação Geral (subseção 5.2.1) e de componente 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 Elétrica 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 componente de 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 Elétrica.

Tabela 5.1 – Estatísticas básicas das notas da prova, por grande região – Enade/2023 – Engenharia Elétrica

Estatísticas básicas	Grande região					
	Brasil	CO	NE	NO	SE	SUL
Média	39,4	39,2	41,1	36,4	39,6	38,8
Erro-padrão da média	0,1	0,5	0,3	0,4	0,2	0,2
Desvio-padrão	12,3	12,7	12,4	11,2	12,5	12,0
Mínima	0,0	12,3	0,0	0,0	0,0	5,0
Mediana	38,5	38,3	40,9	36,0	38,5	37,8
Máxima	91,5	79,7	83,5	85,7	91,5	86,7

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2023.

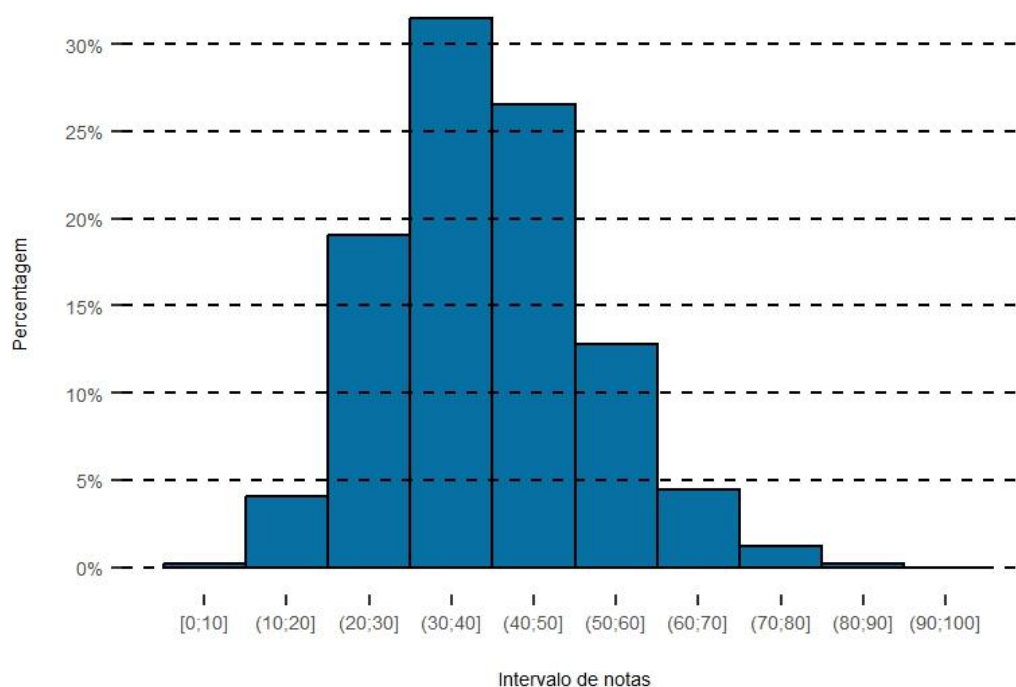
Como se pode verificar, a partir dos dados mostrados na Tabela 5.1, a média das notas da prova foi de 39,4 (nas seções seguintes serão analisados os componentes de Formação Geral e de componente de Conhecimento Específico). Os estudantes da região Norte obtiveram a média mais baixa (36,4) e os da região Nordeste alcançaram a média mais alta (41,1). As demais médias foram 39,2, na região Centro-Oeste; 39,6, na região Sudeste; 38,8, na região Sul. O desvio-padrão para o Brasil foi de 12,3, sendo o maior encontrado na região Centro-Oeste (12,7), e o menor, na região Norte (11,2).

A região que obteve a maior nota máxima foi a região Sudeste (91,5), ao passo que a região que atingiu a menor nota máxima foi o Centro-Oeste (79,7). A mediana do Brasil, como um todo, foi igual a 38,5, sendo a maior mediana obtida na região Nordeste (40,9), e a menor, na região Norte (36,0).

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 Sudeste e Centro-Oeste; Sul e Centro-Oeste.

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 Elétrica



Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2023.

O Gráfico 5.1 apresenta um histograma com a distribuição das notas dos estudantes de Engenharia Elétrica de todo o Brasil: uma distribuição unimodal com a moda no intervalo (30; 40].

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 Elétrica

Estatísticas básicas	Categoria administrativa		Organização acadêmica				Modalidade de oferta	
	Públicas	Privadas	Universidades	Centros universitários	Faculdades	CEFET/IF	Educação presencial	A distância
Média	45,5	34,5	41,5	34,6	33,5	43,0	40,8	33,5
Erro-padrão da média	0,2	0,1	0,2	0,2	0,3	0,3	0,1	0,2
Desvio-padrão	11,9	10,3	12,8	10,2	10,3	10,7	12,5	9,6
Mínima	0,0	0,0	0,0	0,0	4,7	11,5	0,0	5,0
Mediana	45,0	33,9	40,8	34,1	32,9	42,5	40,1	33,0
Máxima	91,5	76,8	91,5	76,8	75,7	83,4	91,5	76,8

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2023.

Os dados da Tabela 5.2 mostram que, em relação à categoria administrativa, os estudantes das IES pública obtiveram média mais alta (45,5) que a média das IES privada (34,5). O desvio-padrão para as IES públicas foi de 11,9. Já o desvio-padrão da IES privadas foi 10,3.

No que se refere à organização acadêmica, os estudantes de universidades obtiveram a média de 41,5, enquanto os de centros universitários, faculdades e CEFET/IF obtiveram, respectivamente, médias de 34,6, 33,5 e 43,0, respectivamente.

A média da modalidade a distância (33,5) foi inferior à média da modalidade presencial (40,8), 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 Elétrica

Estatísticas básicas	Grande região					
	Brasil	CO	NE	NO	SE	SUL
Média	51,0	50,2	53,3	48,6	51,4	49,7
Erro-padrão da média	0,2	0,7	0,3	0,6	0,2	0,3
Desvio-padrão	17,0	17,6	16,8	16,9	17,2	16,5
Mínima	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mediana	51,4	50,6	54,2	48,8	52,2	50,0
Máxima	99,7	95,6	99,7	98,4	99,3	98,1

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2023.

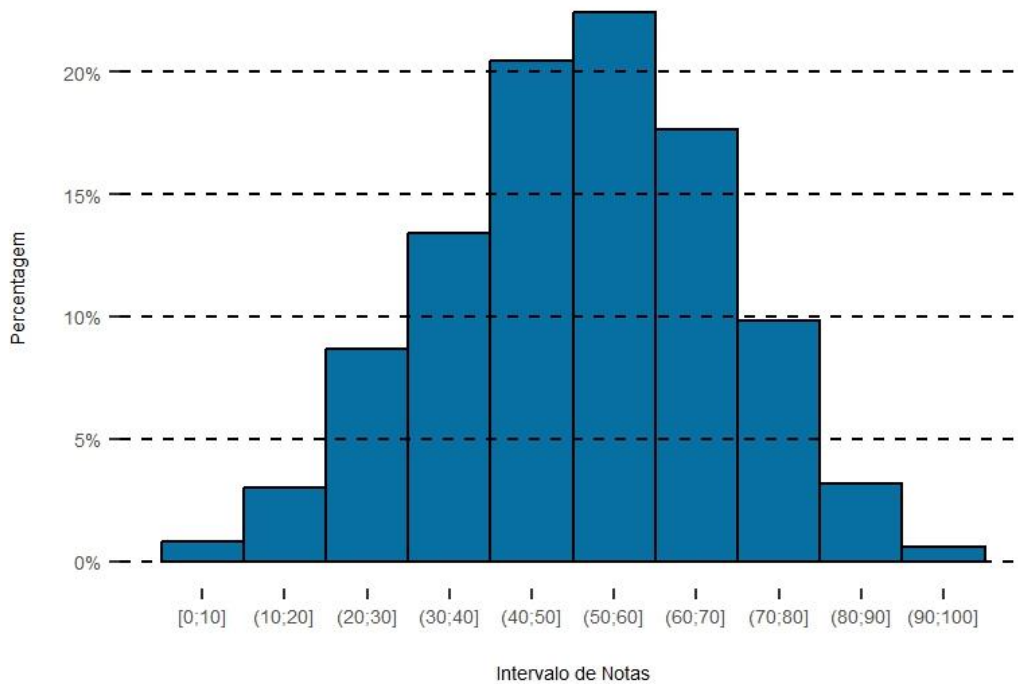
Conforme os dados da Tabela 5.3, os estudantes de todo o Brasil obtiveram, no componente de Formação Geral da prova, desempenho médio de 51,0. Quanto à variabilidade, o desvio-padrão das notas dos estudantes do Brasil foi 17,0. A maior média foi obtida na região Nordeste (53,3), e a menor, na região Norte (48,6). As demais médias foram: 50,2, na região Centro-Oeste; 51,4, na região Sudeste; 49,7, na região Sul. Já o maior desvio-padrão foi obtido na região Centro-Oeste (17,6), e o menor, na região Sul (16,5). Os demais desvios foram: 16,8, na região Nordeste; 16,9, na região Norte; 17,2, na região Sudeste.

A maior nota no componente de Formação Geral da prova do Enade 2023 foi 99,7, obtida por pelo menos um estudante na região Nordeste. A menor nota máxima foi obtida na região Centro-Oeste (95,6). A mediana do Brasil, como um todo, foi de 51,4; sendo a menor mediana encontrada na região Norte (48,8), e a maior, na região Nordeste (54,2). A nota mínima nessa parte foi zero em todas as regiões.

Considerando-se as notas, segundo grande região, observa-se que existe diferença estatisticamente significativa entre as médias das notas do componente de Formação Geral obtidas nas

regiões, exceto entre as regiões Norte e Centro-Oeste; Sudeste e Centro-Oeste; Sul e Centro-Oeste; Sul e Norte.

Gráfico 5.2 – Histograma das notas do componente de Formação Geral – Enade/2023 – Engenharia Elétrica



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 Elétrica

Estatísticas básicas	Categoria administrativa		Organização acadêmica				Modalidade de oferta	
	Públicas	Privadas	Universidades	Centros universitários	Faculdades	CEFET/IF	Educação presencial	A distância
Média	56,3	46,8	53,0	46,7	44,6	54,7	52,0	46,7
Erro-padrão da média	0,2	0,2	0,2	0,3	0,5	0,4	0,2	0,3
Desvio-padrão	16,1	16,5	17,0	16,4	16,0	15,7	17,0	16,2
Mínima	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mediana	57,0	47,2	53,7	47,0	44,9	55,5	52,8	47,3
Máxima	99,7	98,8	99,7	96,6	98,1	96,9	99,7	96,6

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 (56,3), e a menor, pelos de IES privada (46,8).

Em relação às médias por tipos de organização acadêmica, encontra-se: 53,0 para as universidades; 46,7 para os centros universitários, 44,6 para as faculdades e 54,7 para os CEFET/IF.

A nota máxima obtida pelas IES privadas (98,8) 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 os CEFET/IF.

Já no que se refere à modalidade de oferta, os cursos presenciais apresentaram média de 52,0, enquanto a média dos cursos a distância foi de 46,7. A diferença é, portanto, estatisticamente significativa.

5.1.3 ESTATÍSTICAS BÁSICAS DO COMPONENTE ESPECÍFICO

Na Tabela 5.5, são apresentadas as estatísticas básicas referentes ao componente de Conhecimento Específico da área de Engenharia Elétrica. 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 específico, por grande região – Enade/2023 – Engenharia Elétrica

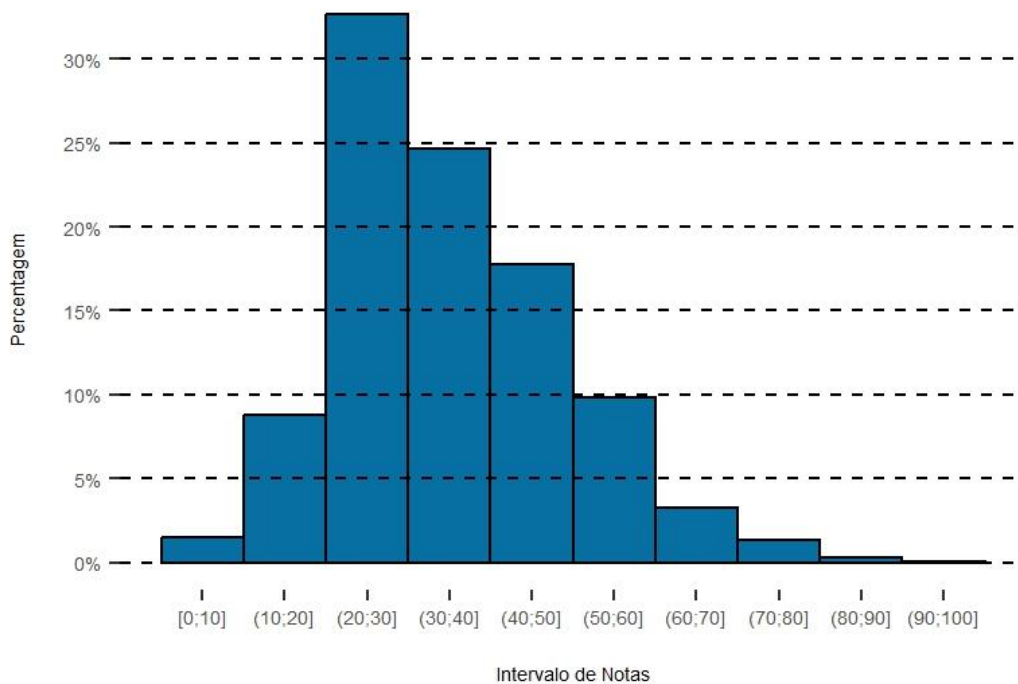
Estatísticas básicas	Grande região					
	Brasil	CO	NE	NO	SE	SUL
Média	35,5	35,6	37,1	32,3	35,7	35,1
Erro-padrão da média	0,1	0,5	0,3	0,4	0,2	0,2
Desvio-padrão	13,8	14,0	14,0	12,3	13,9	13,5
Mínima	0,0	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0
Mediana	34,3	34,3	34,3	30,0	34,3	34,3
Máxima	91,5	82,9	87,5	87,5	91,5	91,5

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 35,5. A maior média foi obtida na região Nordeste (37,1), e a menor, na região Norte (32,3). As demais médias foram: 35,6, na região Centro-Oeste; 35,7, na região Sudeste; 35,1, na região Sul. Quanto à variabilidade das notas, o desvio-padrão do Brasil foi 13,8; sendo o maior desvio-padrão observado na região Centro-Oeste e Nordeste (14,0), e o menor, na região Norte (12,3). Os demais desvios foram: 13,9, na região Sudeste; 13,5, na região Sul.

A mediana das notas dos estudantes de todo o Brasil foi de 34,3. A maior mediana ocorreu na região Centro-Oeste, Nordeste, Sudeste e Sul (34,3), e a menor, na região Norte (30,0). A nota máxima do Brasil, como um todo, foi 91,5; sendo obtida por, pelo menos, um estudante na região Sudeste e Sul. As demais notas máximas foram: 82,9, na região Centro-Oeste; 87,5, na região Nordeste; 87,5, na região Norte. A nota mínima nessa parte foi zero em quase todas as regiões, com exceção da região Centro-Oeste (4,3).

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 Sudeste e Centro-Oeste; Sul e Centro-Oeste; Sul e Sudeste.

Gráfico 5.3 – Histograma das notas do componente específico – Enade/2023 – Engenharia Elétrica

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 Elétrica, em relação ao componente de Conhecimento Específico, com um histograma da distribuição das notas correspondentes. Esta também é uma distribuição unimodal e o grupo modal é o (20; 30].

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 específico, por categoria administrativa, por organização acadêmica e por modalidade de oferta – Enade/2023 – Engenharia Elétrica

Estatísticas básicas	Categoria administrativa			Organização acadêmica			Modalidade de oferta	
	Públicas	Privadas	Universidades	Centros universitários	Faculdades	CEFET/IF	Educação presencial	A distância
Média	41,9	30,4	37,7	30,5	29,7	39,1	37,0	29,0
Erro-padrão da média	0,2	0,1	0,2	0,2	0,4	0,3	0,1	0,2
Desvio-padrão	13,9	11,3	14,5	11,2	11,2	12,4	14,0	10,7
Mínima	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,3	0,0	0,0
Mediana	40,6	30,0	36,0	30,0	30,0	38,6	34,3	30,0
Máxima	91,5	79,1	91,5	78,9	82,9	85,1	91,5	78,9

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 dos CEFET/IF (39,1), seguida das universidades (37,7), dos centros universitários (30,5) e,

por fim, das faculdades (29,7). O maior desvio-padrão foi o das universidades (14,5). Os CEFET/IF obtiveram a maior mediana (38,6). Já as notas máximas foram: 91,5 nas universidades, 78,9 nos centros universitários, 82,9 nas faculdades e 85,1 nos CEFET/IF. A nota mínima foi zero para quase todas as organizações acadêmicas, com exceção das CEFET/IF (4,3).

Quanto à categoria administrativa, existe diferença estatisticamente significativa entre as médias das IES públicas (41,9) e as das IES privadas (30,4).

Os cursos de educação presencial apresentaram maior média (37,0) em relação aos cursos a distância (29,0), 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 Elétrica

Estatísticas básicas	Grande região					
	Brasil	CO	NE	NO	SE	SUL
Média	55,7	55,3	57,6	52,5	56,1	54,7
Erro-padrão da média	0,2	0,8	0,4	0,6	0,3	0,3
Desvio-padrão	19,8	20,6	19,2	19,3	20,0	19,6
Mínima	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mediana	55,6	55,6	55,6	55,6	55,6	55,6
Máxima	100,0	100,0	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 55,7. A menor média foi encontrada na região Norte (52,5), e a maior, na região Nordeste (57,6). As demais médias foram: 55,3, na região Centro-Oeste; 56,1, na região Sudeste; 54,7, na região Sul. O desvio-padrão do Brasil foi 19,8; sendo o maior desvio-padrão encontrado na região Centro-Oeste (20,6), e o menor desvio-padrão encontrado na região Nordeste (19,2).

A mediana do Brasil e de todas as regiões foi igual a 55,6. Quanto à nota máxima, todas as regiões alcançaram 100,0. Já as notas mínimas foram 0,0 em todas as regiões.

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 Elétrica

Questão	Índice de facilidade		Índice de discriminação (ponto-bisserial)	
	Valor	Classificação	Valor	Classificação
1	0,63	Fácil	0,42	Muito bom
2	0,79	Fácil	0,41	Muito bom
3	0,63	Fácil	0,49	Muito bom
4	0,57	Médio	0,46	Muito bom
5	0,51	Médio	0,38	Bom
6	0,76	Fácil	0,49	Muito bom
7	0,35	Difícil	0,34	Bom
8	0,50	Médio	0,45	Muito bom
9	0,26	Difícil	0,34	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: nenhuma teve o índice de facilidade classificado como “Muito difícil”; nenhuma questão foi classificada como “Muito fácil”; quatro questões foram classificadas como “Fácil”; três questões foram classificadas como “Médio” e duas questões foram classificadas na categoria “Difícil”. O índice de facilidade variou de 0,26 a 0,79.

Já em relação ao índice de discriminação, seis questões foram classificadas com o índice “Muito bom”; três com o índice “Bom”, nenhuma questão com o índice “Médio” e nenhuma com o índice “Fraco”. O índice de discriminação variou de 0,34 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 Elétrica

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	1	2
Fácil	0	0	0	4
Muito fácil	0	0	0	0

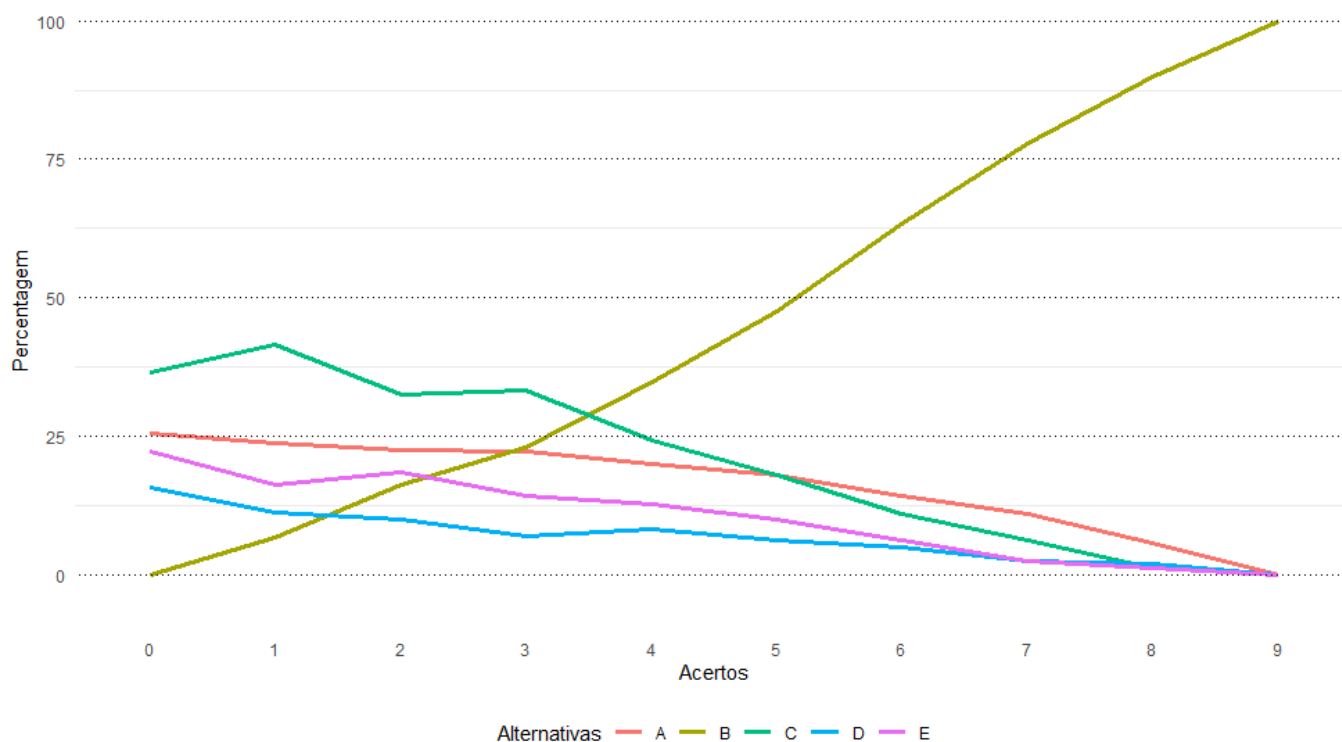
Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2023.

Os dados da Tabela 5.9, em conjunto com os dados relativos às questões objetivas na Tabela 5.8, atestam que seis questões que tiveram índice de discriminação “Muito bom” figuraram em dois níveis de dificuldade (“Médio” e “Fácil”); nenhuma foi classificada na categoria “Muito Fácil”; quatro foram classificadas na categoria “Fácil” (questões 1, 2, 3 e 6); duas, classificadas na categoria “Médio” (questões 4 e 8); nenhuma, na categoria “Difícil” e nenhuma, na categoria “Muito difícil”.

Em particular, as questões 3 e 6 foram as que apresentaram o maior poder discriminatório, com índice 0,49, considerado “Fácil” em termos de facilidade, com uma proporção de 0,63 e 0,76, respectivamente, de acertos, não tendo essas questões 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 0,45 (“Muito bom”).

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



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, 22,7% escolheram a alternativa A (em vermelho); 12,8% escolheram a alternativa B (em mostarda); 34,5% escolheram a alternativa C (em verde); 10,5% escolheram a alternativa D (em azul, gabarito) e 17,9% escolheram a alternativa E (em lilás). Entre os que acertaram duas respostas entre as questões de múltipla escolha de Formação Geral, 1,3% deixou a questão em branco e 0,3% marcou mais de uma alternativa, invalidando a questão. À medida que o número de acertos aumenta, indicando desempenho melhor nessa parte da prova, aumenta, concomitantemente, a proporção de estudantes que selecionaram a alternativa correta B, atingindo 100% para os estudantes com nove acertos. Essa análise permite verificar como a questão discriminou os grupos de desempenho, justificando-se o alto índice (0,45) 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 Elétrica por grande região.

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

Estatísticas básicas	Grande região					
	Brasil	CO	NE	NO	SE	SUL
Média	38,2	38,2	39,6	35,3	38,2	38,0
Erro-padrão da média	0,1	0,5	0,3	0,4	0,2	0,2
Desvio-padrão	14,1	14,3	14,2	13,0	14,1	14,0
Mínima	0,0	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0
Mediana	38,1	38,1	38,1	33,3	38,1	38,1
Máxima	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2023.

Em relação ao componente de Conhecimento Específico da prova de Engenharia Elétrica, como será discutido ainda nesta seção, sete questões não foram usadas no cômputo das notas por terem sido descartadas pelo critério do ponto-bisserial e uma foi anulada. Assim, as notas foram calculadas com base em 21 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 38,2. A menor média foi observada na região Norte (35,3), e a maior,

na região Nordeste (39,6). O desvio-padrão de todo o Brasil foi 14,1, sendo o maior desvio-padrão encontrado na região Centro-Oeste (14,3), e o menor, na região Norte (13,0).

A mediana de todo o Brasil foi 38,1, o mesmo valor da mediana encontrada nas regiões Nordeste, Nordeste, Sudeste e Sul, superior à mediana da região Norte (33,3).

A nota máxima da prova foi 90,5, obtida, nas questões objetivas do componente de Conhecimento Específico, por, pelo menos, um estudante de todas as regiões. A nota mínima de maior valor foi 4,8, obtida por, pelo menos, um estudante na região Centro-Oeste.

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 Elétrica.

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 Elétrica

Questão	Índice de facilidade		Índice de discriminação (ponto-bisserial)	
	Valor	Classificação	Valor	Classificação
10	0,29	Difícil	0,21	Médio
11	0,24	Difícil	0,31	Bom
12	0,68	Fácil	0,24	Médio
13	0,55	Médio	0,40	Muito bom
14	0,26	Difícil	0,22	Médio
15	0,20	Difícil	0,31	Bom
16	0,36	Difícil	0,20	Médio
17	0,39	Difícil	0,36	Bom
18	0,38	Difícil	0,19	Fraco
19	0,16	Difícil	0,18	Fraco
20	0,22	Difícil	0,23	Médio
21	0,32	Difícil	0,20	Médio
22	0,36	Difícil	0,29	Médio
23	0,30	Difícil	0,14	Fraco
24	0,26	Difícil	0,24	Médio
25	0,53	Médio	0,11	Fraco
26	0,82	Fácil	0,31	Bom
27	0,29	Difícil	0,25	Médio
28	0,40	Difícil	0,25	Médio
29	0,15	Muito difícil	0,08	Fraco
30	-	Anulada	-	Anulada
31	0,60	Médio	0,35	Bom
32	0,14	Muito difícil	0,18	Fraco
33	0,43	Médio	0,40	Muito bom
34	0,24	Difícil	0,28	Médio
35	0,43	Médio	0,31	Bom
36	0,25	Difícil	0,31	Bom
37	0,19	Difícil	0,10	Fraco
38	0,44	Médio	0,34	Bom

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2023.

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” (18). Duas questões foram classificadas no índice “Fácil”; seis, no índice “Médio”; nenhuma, no índice “Muito fácil”, e duas questões foram alocadas 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: duas questões foram alocadas no índice “Muito bom” e oito, no “Bom”. Dessa forma, dez das 28 questões foram classificadas com os índices de discriminação “Bom” e “Muito bom”. Entre as demais, 11 delas foram alocadas no índice “Médio” e sete, no “Fraco”.

O índice de facilidade variou de 0,14 a 0,82 e o de discriminação, de 0,08 a 0,40.

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 específico por índice de discriminação (ponto-biserial), segundo índice de facilidade – Enade/2023 – Engenharia Elétrica

Índice de facilidade	Índice de discriminação (ponto-biserial)			
	Fraco	Médio	Bom	Muito bom
Muito difícil	2	0	0	0
Difícil	4	10	4	0
Médio	1	0	3	2
Fácil	0	1	1	0
Muito fácil	0	0	0	0

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2023.

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

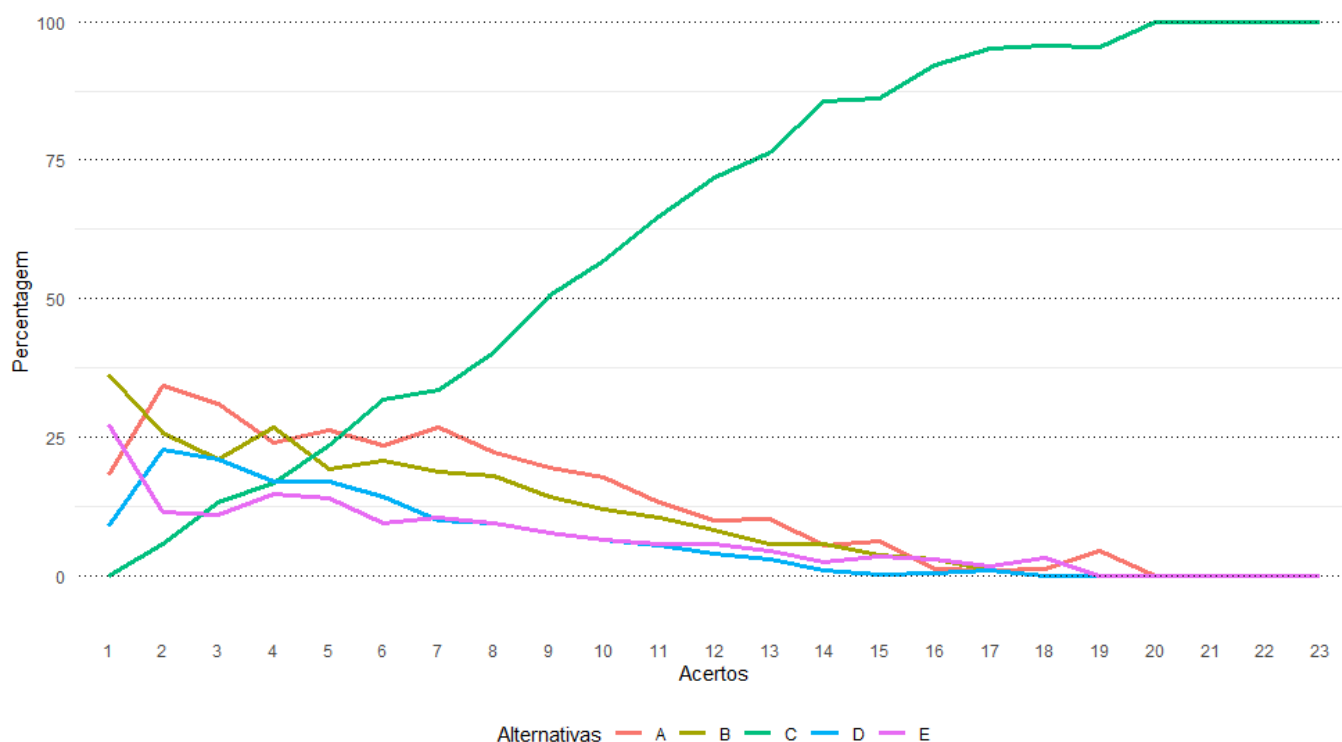
As questões que tiveram o índice de discriminação “Fraco” configuraram-se com índices de facilidade “Muito fácil” (nenhuma questão), “Fácil” (nenhuma questão), “Médio” (uma questão), “Difícil” (quatro questões) e “Muito Difícil” (duas questões). Entre as questões que alcançaram os maiores índices de discriminação, “Muito bom”, uma delas, as questões 13 e 33 tiveram o maior índice de discriminação (0,40). Tais questões foram classificadas como “Médio”, com índice de facilidade igual a 0,55 e 0,43, respectivamente. A Questão 32 foi a mais “Difícil” entre as 28 questões específicas válidas, com baixo índice de facilidade, 0,14 de proporção de acertos. Essa questão apresentou poder discriminatório fraco, 0,18. Destacam-se, também, com baixo índice de facilidade, as questões 19, 29 e 32, cujos índices de facilidade, em termos proporcionais, correspondem, respectivamente, a 0,16, 0,15 e 0,14 de estudantes

que responderam acertadamente. Essas três questões tiveram poder discriminatório “Fraco”, “Fraco” e “Fraco”, com índices 0,18, 0,08 e 0,18, respectivamente.

Destaca-se que as questões 18, 19, 23, 25, 29, 32 e 37 foram consideradas inadequadas pelo critério ponto-bisserial. 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 13 do componente de Conhecimento Específico.

Gráfico 5.5 – Análise gráfica da Questão 13 [GABARITO = C] – de Formação Específica – Enade/2023 – Engenharia Elétrica



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-bisserial. A alternativa correta C, representada no gráfico pela curva em verde, foi escolhida em maiores proporções pelos estudantes com desempenho melhor nessa parte da prova. Já as alternativas incorretas, também denominadas distratores, foram selecionadas, principalmente, por aqueles com notas mais baixas.

A Questão 13 foi considerada, pelas respostas dos estudantes avaliados na prova, como uma questão com índice de facilidade “Médio, 0,55”, ou seja, 55,0% dos estudantes assinalaram, acertadamente, a opção C correspondente ao gabarito. Seu índice de discriminação foi igual a 0,40, classificado como “Muito bom”. 100,0% daqueles com nota zero marcaram a opção em branco ou dupla

marcação. A proporção de estudantes que selecionaram a resposta correta C aumenta gradativamente, chegando a atingir 100% para 20 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 Elétrica, 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 Elétrica

Estatísticas básicas	Grande região					
	Brasil	CO	NE	NO	SE	SUL
Média	42,3	40,8	45,1	41,4	42,6	40,3
Erro-padrão da média	0,2	1,0	0,5	0,8	0,4	0,4
Desvio-padrão	25,3	26,0	25,9	26,0	25,0	24,7
Mínima	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mediana	42,7	41,1	47,0	42,6	43,1	40,1
Máxima	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

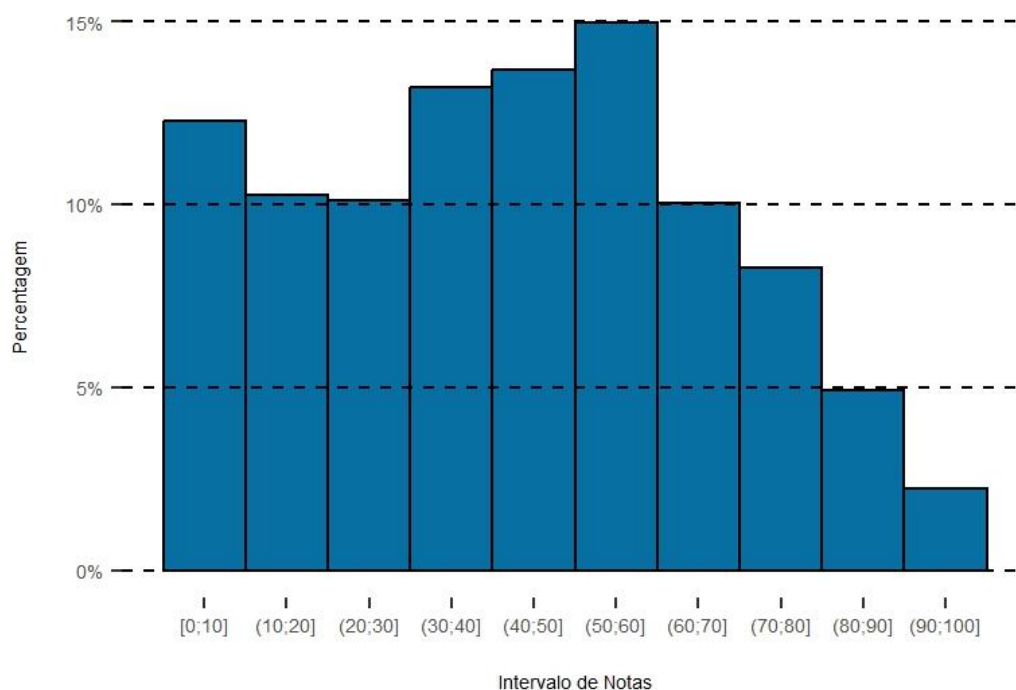
Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2023.

Na Tabela 5.13, observa-se que os estudantes de todo o Brasil obtiveram, em Formação Geral, média de 42,3 nas questões discursivas. Pode-se notar, também, que o desvio-padrão nesse conjunto de questões foi de 25,3. A maior média foi obtida na região Nordeste (45,1), e a menor, na região Sul (40,3).

A mediana de todo o Brasil, neste componente, foi 42,7 e, na região Nordeste (47,0), foi encontrada a maior mediana. A nota máxima (100,0) foi obtida por, pelo menos, um estudante da região Centro-Oeste, Nordeste, Norte, Sudeste e Sul. 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 Elétrica



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 da questão.

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 Elétrica 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 Elétrica, 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 Elétrica

Estatísticas básicas	Grande região					
	Brasil	CO	NE	NO	SE	SUL
Média	37,6	36,0	40,8	36,9	37,8	35,4
Erro-padrão da média	0,3	1,1	0,6	0,9	0,4	0,5
Desvio-padrão	28,3	28,9	28,8	28,9	28,1	27,7
Mínima	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mediana	37,5	35,0	40,8	37,5	37,5	33,0
Máxima	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

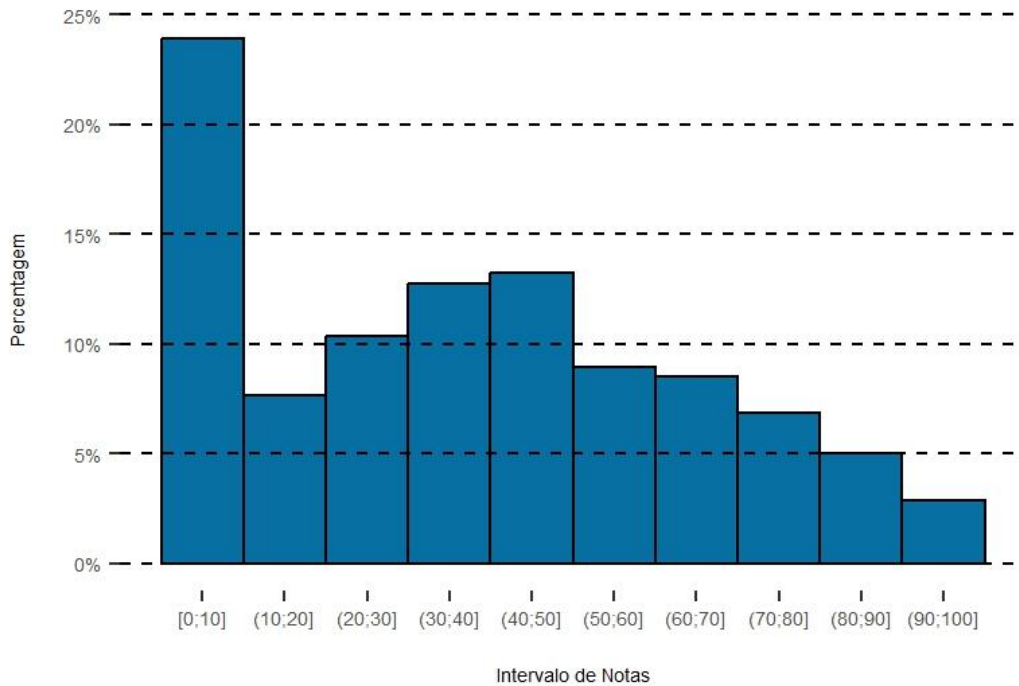
Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2023.

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 37,6. A maior média foi obtida na região Nordeste (40,8), e a menor, na região Sul (35,4). Quanto à variabilidade das notas, o desvio-padrão de todo o Brasil foi 28,3. O menor desvio-padrão foi obtido na região Sul (27,7), e o maior desvio-padrão foi obtido pela região Centro-Oeste e Norte (28,9).

A mediana do Brasil, como um todo, foi 37,5, sendo superior, igual, igual e superior, respectivamente, à das regiões Centro-Oeste (35,0), Norte (37,5), Sudeste (37,5) e Sul (33,0) e inferior à mediana da região Nordeste (40,8). 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 Elétrica



Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2023.

O percentual de participantes que deixaram a prova em branco ou zeraram a questão discursiva na avaliação de conteúdo foi de 19,8%. O Gráfico 5.7 mostra que a moda dessa distribuição ocorre no intervalo [0; 10], com uma frequência de 23,9% 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)

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.

5.3.1.5 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 conculinte 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.

5.3.1.6 ANÁLISE DE LÍNGUA PORTUGUESA DA QUESTÃO DISCURSIVA DO COMPONENTE DE FORMAÇÃO GERAL

Os dados de Engenharia Elétrica 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 Elétrica

Estatísticas básicas	Grande região					
	Brasil	CO	NE	NO	SE	SUL
Média	61,2	59,6	62,6	59,4	61,8	60,1
Erro-padrão da média	0,2	1,0	0,5	0,9	0,3	0,4
Desvio-padrão	24,7	25,6	25,2	26,2	24,1	24,4
Mínima	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mediana	67,5	67,5	70,0	67,5	67,5	67,5
Máxima	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

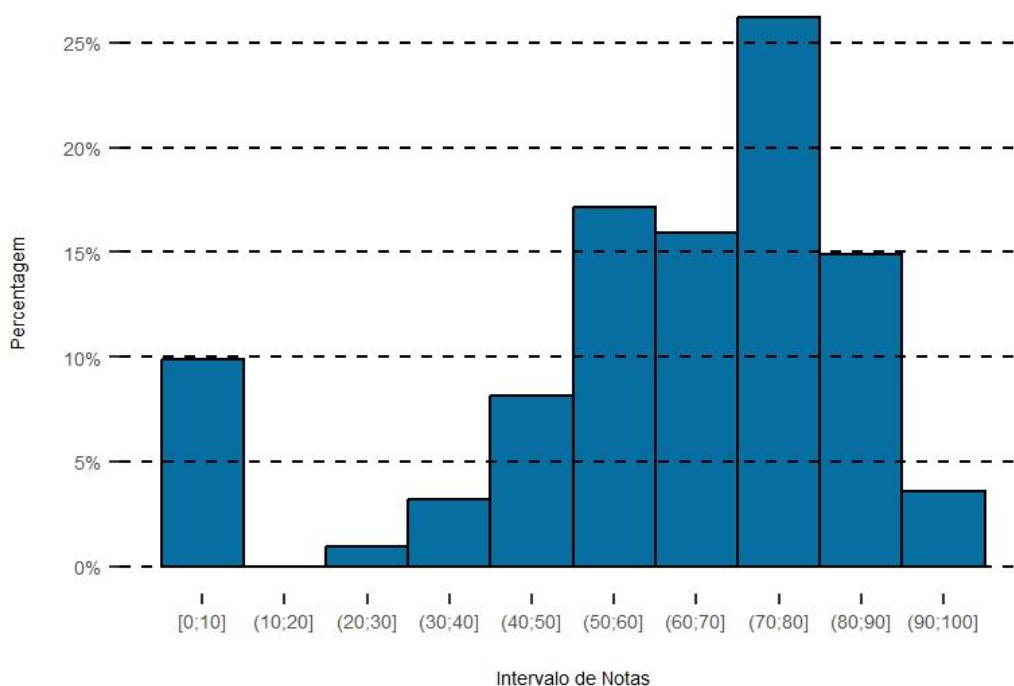
Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2023.

Os dados da Tabela 5.15 mostram que, no quesito desempenho linguístico, os estudantes, de todo o Brasil, obtiveram média de 61,2. A maior média em relação ao desempenho linguístico foi obtida na região Nordeste (62,6), e a menor, na região Norte (59,4). Quanto à variabilidade das notas, o desvio-padrão de todo o Brasil foi 24,7. O menor desvio-padrão foi obtido na região Sudeste (24,1) e o maior desvio-padrão foi obtido na região Norte (26,2).

A mediana das notas de Língua Portuguesa foi 67,5 para o Brasil, como um todo, a mesma obtida em todas as regiões, exceto no Nordeste (70,0). 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 Elétrica



Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2023.

O Gráfico 5.8 demonstra que 9,9% dos participantes correspondem ao intervalo [0; 10]. A moda dessa distribuição ocorre no intervalo (70; 80], com uma frequência de 26,2% dos participantes.

5.3.1.7 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 morfossintáticos — 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 morfossintáticos 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 morfossintáticos e de propriedade vocabular – referem-se ao domínio das regras de caráter morfossintático estabelecidas como modelares do ponto de vista da modalidade escrita formal da norma-padrão da Língua Portuguesa: concordância nominal e verbal,

regência nominal e verbal, colocação pronominal, flexão nominal e verbal, correlação entre tempos e modos verbais, ausência de marcas de oralidade. 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 componente de 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.

5.3.1.8 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 morfossintática, 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 Elétrica, 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 Elétrica

Estatísticas básicas	Grande região					
	Brasil	CO	NE	NO	SE	SUL
Média	11,5	12,2	14,1	5,3	12,7	9,4
Erro-padrão da média	0,2	1,0	0,6	0,5	0,4	0,4
Desvio-padrão	24,7	26,0	27,4	16,7	26,0	21,6
Mínima	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mediana	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Máxima	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2023.

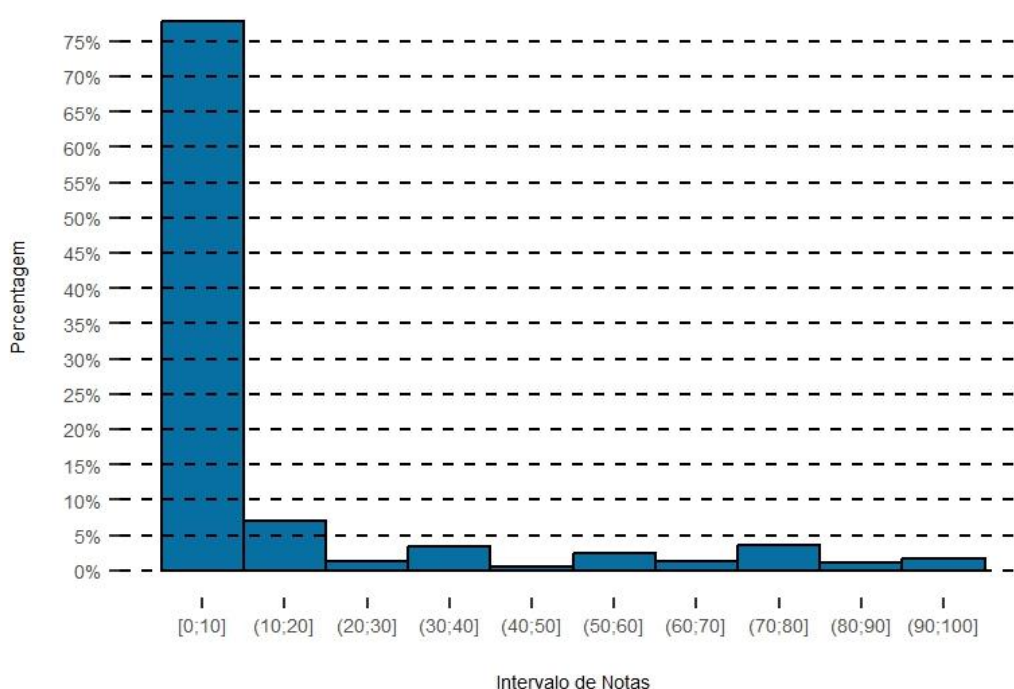
A partir dos dados registrados na Tabela 5.16, observa-se que a média foi mais baixa se comparada à média obtida na questão discursiva do componente de Formação Geral. Enquanto, no componente de Formação Geral, a média para estudantes de Engenharia Elétrica de todo o Brasil foi 42,3, na parte de componente de Conhecimento Específico, a média foi 11,5. A maior média desse componente foi obtida

pelos estudantes da região Nordeste (14,1), e a menor, pelos da região Norte (5,3). Quanto à variabilidade das notas, o desvio-padrão de todo o Brasil foi 24,7. O maior desvio-padrão foi encontrado na região Nordeste (27,4), e o menor, na região Norte (16,7).

A nota máxima obtida foi 100,0 em todas as regiões. 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 Elétrica



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 77,8% do total de participantes. Observa-se um valor considerável no intervalo [0; 10], cerca de 77,8% 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 Elétrica foi composta pelo enunciado (texto e diagrama elétrico circuito) e cinco itens, nomeados desde o item a) até o item e).

~~A questão foi voltada para os estudantes do segmento de sistemas de potência, apesar de a prova (como um todo) parecer bastante genérica às especializações em eletrônica, automação e controle, telecomunicações e sistemas de potência.~~

A questão foi voltada para teoria de circuitos elétricos, abordando regime permanente senoidal e circuitos RLC que é base para todas as áreas da engenharia elétrica como: eletrônica, automação e controle, telecomunicações e sistemas de potência.

Como na questão não foi indicado se o fasor a fonte de tensão que alimentava o circuito estava representado em termos de sua magnitude ou em termos de seu valor eficaz, para os itens b) e c) foram possíveis duas respostas.

Sobre os cinco itens que compuseram a questão, apresentam-se as seguintes observações:

Em relação ao item a), esperava-se que o estudante calculasse a indutância em um circuito série RLC, de forma que o fator de potência fosse igual a 1 (um), como dado na proposição da questão. Com a condição estabelecida pelo fator de potência, o estudante deveria concluir (ou derivar matematicamente) que a potência reativa parte imaginária do circuito deveria se anular (igual a zero). Com a primeira condição entendida e sabendo a frequência do sinal da fonte de alimentação, o estudante conseguiria construir a relação matemática para resolver o item.

No item b), foi solicitada a potência ativa (em Watts) na carga, dado que o fator de potência era igual a 1 (um). Esse item poderia ter duas soluções possíveis: na solução 1, o estudante entenderia que o fasor que representava a fonte de alimentação do circuito era dado em termos do valor de pico de sua magnitude e; na solução 2, o estudante entenderia que o fasor da entrada do circuito era descrito em termos do seu valor RMS.

Já no item c), foi solicitado que o estudante determinasse a potência aparente (em VA) na carga, dado que o fator de potência era igual a 1 (um). Esse item, assim como o anterior, também poderia ter duas soluções possíveis: na solução 1, o estudante entenderia que o fasor que representava a fonte de alimentação do circuito era dado em termos de sua magnitude e; na solução 2, o estudante entenderia que o fasor da entrada do circuito era descrito em termos do seu valor RMS.

No item d), pedia-se o valor da potência reativa na carga. Entendido o enunciado do problema, o estudante precisava determinar a solução do item somente por inspeção das condições de contorno da questão. Como o fator de potência era igual a 1 (um), necessariamente, a potência reativa seria $Q = 0$ VA.

Por fim, o item e) solicitava a construção dos fasores de tensão para o circuito RLC série. Se o estudante entendesse que o circuito estava em ressonância, em função das condições de contorno propostas no enunciado da questão (fator de potência igual a um) ou mesmo em função dos resultados obtidos nos itens b), c) e d), ele conseguiria concluir que o fasor no resistor R estava em fase com a fonte de alimentação, o fasor no indutor L estava adiantado em relação ao resistor em $\pi/2$ radianos e o fasor no capacitor C estava atrasado em relação ao resistor em $-\pi/2$ radianos.

Sobre as respostas à questão, é importante salientar que grande quantidade de estudantes deixou a questão em branco. E uma quantidade significativa buscou resolver a questão, contudo, sem sucesso. Em termos gerais, para os estudantes que responderam corretamente, o padrão de resposta foi consistente com as respostas dadas por eles.

Em relação ao item a), nas respostas dos estudantes que responderam de forma parcialmente certa, foi identificado que o valor da reatância indutiva era igual ao valor da reatância capacitiva, pelo fato de o fator de potência do circuito ser igual a um, porém vários estudantes não deram continuidade aos cálculos até chegar ao valor da indutância, o que foi solicitado como resposta para o item.

Em relação ao item b), que apresentava duas opções de resposta, a maioria dos estudantes que acertaram esse item assumiu o módulo do fasor como amplitude, entregando como resposta o valor de 562,5 W.

Na maioria das vezes, quando o estudante respondeu acertadamente ao item b), ele também respondeu corretamente aos itens c) e d), indicando que estava ciente da relação entre as potências ativa, reativa e aparente no circuito.

Em especial, percebeu-se que os estudantes apresentaram maior dificuldade de entendimento em relação ao item e), que pedia o esboço do diagrama de fasores das tensões do diagrama RLC. Muitos estudantes deixaram esse item sem responder e, dos que responderam, vários não identificaram corretamente a abertura angular existente entre as tensões, principalmente, no indutor e no capacitor.

De uma forma geral, entendeu-se que o desempenho dos estudantes foi baixo. Como comentado anteriormente, uma grande quantidade deixou a questão em branco e muitas respostas contemplaram apenas parcialmente a questão, sem seguir algum tipo de fundamento teórico ou, pelo menos, apresentando algum procedimento matemático que ajudasse a identificar o ponto no qual o estudante apresentou a dificuldade.

5.3.2.3 CONSIDERAÇÕES FINAIS SOBRE A QUESTÃO DISCURSIVA DO COMPONENTE ESPECÍFICO

A análise global da questão discursiva da área de Engenharia Elétrica revelou um desempenho baixo dos estudantes avaliados. Em relação aos cinco itens da questão, verificou-se um nível baixo de conhecimento, particularmente, no item e) (diagrama de fasores).

Grande quantidade de estudantes deixou a questão sem resposta e muitos estudantes que responderam incorretamente à questão não apresentaram algum tipo de desenvolvimento matemático que permitisse identificar de forma clara o ponto de deficiência conceitual.

Alguns poucos estudantes demonstraram o domínio sobre o assunto ou, no mínimo, o entendimento das relações entre as potências ativa, reativa e aparente nesse tipo de circuito elétrico.

Cabe ressaltar que a questão foi voltada para teoria de circuitos elétricos que é base para todas as áreas da engenharia elétrica.

~~Cabe ressaltar que a questão foi um pouco mais voltada para os estudantes do segmento de sistemas de potência, apesar de a prova (como um todo) parecer bastante genérica às especializações em eletrônica, automação e controle, telecomunicações e à própria área de sistemas de potência.~~

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.º 2, p. 63-70, 2007. Disponível em: <https://psycnet.apa.org/doiLanding?doi=10.1027%2F1015-5759.23.2.63>. Acesso em: 04 mar. 2024.

BRASIL. Lei nº 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.º 72, 15 abr. 2004.

BRASIL. Lei nº 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.º 127, p. 2, 7 jul. 2015.

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO (MEC). Portaria Normativa nº 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 6º ciclo avaliativo, e regulariza o 7º ciclo avaliativo, previstos pelo art. 40 da Portaria MEC nº 840, de 24 de agosto de 2018. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF, Seção 1, p. 64, n.º 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.º 6, p. 1165-1182, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/00273171.2023.2194606>. Acesso em: 05 mar. 2024.

CHRISTENSEN, A. P.; GOLINO, H. On the equivalency of factor and network loadings. **Behavior Research Methods**, v. 53, n.º 4, p. 1563-1580, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.3758/s13428-020-01500-6>. Acesso em: 05 mar. 2024.

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO (CNE). CÂMARA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR (CES). Resolução nº 5, de 14 de outubro de 2021. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia Elétrica. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF, Seção 1, p. 47, n.º 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.º 6, e0174035, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0174035>. Acesso em: 06 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.º 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.º 2, p. 179-185, 1965. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/BF02289447>. Acesso em: 05 mar. 2024.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA (INEP). Portaria nº 109, de 1º 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.º 66-, 04 abr. 2022.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA (INEP). Portaria nº 110, de 1º de abril de 2022b. Designa, com fundamento na Portaria Inep nº 109, de 01 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 nº 840, de 24 de agosto de 2018. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF, Seção 2, p. 46, n.º 64, 04 abr. 2022.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA (INEP). Portaria nº 289, de 30 de junho de 2022. Dispõe sobre diretrizes de prova e componentes específicos da área de Engenharia Elétrica, no âmbito do Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (Enade), edição 2022. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF, Seção 1, p. 205, n.º 123, 01 jun. 2022.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA (INEP). Portaria nº 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.º 123, 01 jul. 2022.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA (INEP). DIRETORIA DE AVALIAÇÃO DA EDUCAÇÃO SUPERIOR (DAES). **Nota Técnica Nº 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 nº 9235, de 15 de dezembro de 2017, e pela Portaria Normativa nº 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.º 5, p. 698-717, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/00273171.2016.1215898>. Acesso em: 08 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.º 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: 07 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.º 4, Pt. 2, p. 1-18, 1967. Disponível em: <https://doi.org/10.1037/h0025230>. Acesso em: 07 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.º 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.º 3, p. 292-302, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/per.839>. Acesso em: 08 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, sumarizem as informações principais das variáveis originais encontrando os fatores ou variáveis latentes. Neste modelo, parte da variabilidade do conjunto original é atribuída aos fatores comuns, sendo o restante da variabilidade do conjunto original atribuído ao erro aleatório. (MINGOTI, 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.º 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: 1.º ao 5.º ano (1.ª a 4.ª série).
- C Ensino Fundamental: 6.º ao 9.º ano (5.ª a 8.ª 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: 1.º ao 5.º ano (1.ª a 4.ª série).
- C Ensino fundamental: 6.º ao 9.º ano (5.ª a 8.ª 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 Elétrica

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo totalmente	Discordo	Discordo parcialmente	Concordo parcialmente	Concordo	Concordo totalmente	
Discordo totalmente	0	0	3	0	13	93	109
Discordo	0	0	1	2	22	165	190
Discordo parcialmente	0	0	1	2	89	486	578
Concordo parcialmente	0	0	8	7	202	1.394	1.611
Concordo	0	0	6	24	333	2.679	3.042
Concordo totalmente	0	0	9	45	444	5.117	5.615
Total	0	0	28	80	1.103	9.934	11.145

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 Elétrica

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo totalmente	Discordo	Discordo parcialmente	Concordo parcialmente	Concordo	Concordo totalmente	
Discordo totalmente	0	0	0	0	27	181	208
Discordo	0	0	0	2	56	337	395
Discordo parcialmente	0	0	0	4	103	690	797
Concordo parcialmente	0	0	0	8	176	1.471	1.655
Concordo	0	0	0	13	267	2.678	2.958
Concordo totalmente	0	0	0	27	289	4.754	5.070
Total	0	0	0	54	918	10.111	11.083

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 Elétrica

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo totalmente	Discordo	Discordo parcialmente	Concordo parcialmente	Concordo	Concordo totalmente	
Discordo totalmente	0	0	1	14	56	160	231
Discordo	0	0	4	24	101	277	406
Discordo parcialmente	0	0	4	55	203	565	827
Concordo parcialmente	0	0	20	110	391	1.329	1.850
Concordo	0	0	15	143	616	2.167	2.941
Concordo totalmente	0	0	21	161	849	3.885	4.916
Total	0	0	65	507	2.216	8.383	11.171

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 Elétrica

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo totalmente	Discordo	Discordo parcialmente	Concordo parcialmente	Concordo	Concordo totalmente	
Discordo totalmente	0	2	1	20	114	239	376
Discordo	0	6	5	52	195	326	584
Discordo parcialmente	0	12	12	91	279	643	1.037
Concordo parcialmente	0	9	30	125	525	1.321	2.010
Concordo	0	10	30	158	605	1.891	2.694
Concordo totalmente	0	8	46	176	835	3.460	4.525
Total	0	47	124	622	2.553	7.880	11.226

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 Elétrica

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo totalmente	Discordo	Discordo parcialmente	Concordo parcialmente	Concordo	Concordo totalmente	
Discordo totalmente	0	0	3	3	31	190	227
Discordo	0	2	3	9	51	290	355
Discordo parcialmente	0	4	6	20	98	590	718
Concordo parcialmente	0	3	6	23	204	1.250	1.486
Concordo	0	7	17	36	364	2.408	2.832
Concordo totalmente	0	19	12	40	622	4.833	5.526
Total	0	35	47	131	1.370	9.561	11.144

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 Elétrica

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo totalmente	Discordo	Discordo parcialmente	Concordo parcialmente	Concordo	Concordo totalmente	
Discordo totalmente	0	0	1	2	20	161	184
Discordo	0	0	1	1	38	235	275
Discordo parcialmente	0	0	1	12	83	518	614
Concordo parcialmente	0	0	2	25	153	1.184	1.364
Concordo	0	0	7	27	323	2.202	2.559
Concordo totalmente	0	0	24	54	700	5.360	6.138
Total	0	0	36	121	1.317	9.660	11.134

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 Elétrica

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo totalmente	Discordo	Discordo parcialmente	Concordo parcialmente	Concordo	Concordo totalmente	
Discordo totalmente	0	0	0	7	60	162	229
Discordo	0	0	0	17	67	262	346
Discordo parcialmente	0	0	0	23	181	513	717
Concordo parcialmente	0	0	2	49	312	1.154	1.517
Concordo	0	0	5	69	535	2.245	2.854
Concordo totalmente	0	0	11	131	856	4.423	5.421
Total	0	0	18	296	2.011	8.759	11.084

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 Elétrica

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo totalmente	Discordo	Discordo parcialmente	Concordo parcialmente	Concordo	Concordo totalmente	
Discordo totalmente	0	0	3	21	44	150	218
Discordo	0	0	6	10	92	248	356
Discordo parcialmente	0	0	8	45	138	530	721
Concordo parcialmente	0	0	11	75	323	1.252	1.661
Concordo	0	0	26	122	559	2.192	2.899
Concordo totalmente	0	0	46	185	881	4.186	5.298
Total	0	0	100	458	2.037	8.558	11.153

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 Elétrica

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo totalmente	Discordo	Discordo parcialmente	Concordo parcialmente	Concordo	Concordo totalmente	
Discordo totalmente	0	0	4	28	180	376	588
Discordo	0	0	8	36	219	455	718
Discordo parcialmente	0	0	6	54	253	681	994
Concordo parcialmente	0	0	18	97	366	1.368	1.849
Concordo	0	0	15	98	390	2.151	2.654
Concordo totalmente	0	0	21	120	500	3.678	4.319
Total	0	0	72	433	1.908	8.709	11.122

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 Elétrica

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo totalmente	Discordo	Discordo parcialmente	Concordo parcialmente	Concordo	Concordo totalmente	
Discordo totalmente	0	0	0	16	46	208	270
Discordo	0	0	0	31	96	375	502
Discordo parcialmente	0	0	0	36	191	787	1.014
Concordo parcialmente	0	0	0	62	348	1.526	1.936
Concordo	0	0	0	93	496	2.620	3.209
Concordo totalmente	0	0	0	81	482	3.717	4.280
Total	0	0	0	319	1.659	9.233	11.211

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 Elétrica

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo totalmente	Discordo	Discordo parcialmente	Concordo parcialmente	Concordo	Concordo totalmente	
Discordo totalmente	0	0	0	2	16	120	138
Discordo	0	0	4	3	54	229	290
Discordo parcialmente	0	0	7	6	114	584	711
Concordo parcialmente	0	0	15	13	221	1.339	1.588
Concordo	0	0	16	16	433	2.713	3.178
Concordo totalmente	0	0	19	20	539	4.672	5.250
Total	0	0	61	60	1.377	9.657	11.155

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 Elétrica

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo totalmente	Discordo	Discordo parcialmente	Concordo parcialmente	Concordo	Concordo totalmente	
Discordo totalmente	0	2	18	37	63	424	544
Discordo	0	10	15	51	79	482	637
Discordo parcialmente	0	6	29	71	146	851	1.103
Concordo parcialmente	0	12	21	114	242	1.613	2.002
Concordo	0	9	34	111	275	2.255	2.684
Concordo totalmente	0	7	24	109	399	3.395	3.934
Total	0	46	141	493	1.204	9.020	10.904

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 Elétrica

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo totalmente	Discordo	Discordo parcialmente	Concordo parcialmente	Concordo	Concordo totalmente	
Discordo totalmente	2	2	7	24	91	357	483
Discordo	2	0	12	42	94	468	618
Discordo parcialmente	6	1	20	66	141	679	913
Concordo parcialmente	10	3	33	67	176	1.229	1.518
Concordo	17	2	51	91	260	1.930	2.351
Concordo totalmente	37	6	65	162	445	4.549	5.264
Total	74	14	188	452	1.207	9.212	11.147

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 Elétrica

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo totalmente	Discordo	Discordo parcialmente	Concordo parcialmente	Concordo	Concordo totalmente	
Discordo totalmente	0	0	5	8	42	238	293
Discordo	0	0	8	24	62	314	408
Discordo parcialmente	0	0	10	40	118	558	726
Concordo parcialmente	0	0	23	52	218	1.082	1.375
Concordo	0	0	34	108	326	1.877	2.345
Concordo totalmente	0	0	56	279	889	4.591	5.815
Total	0	0	136	511	1.655	8.660	10.962

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 Elétrica

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo totalmente	Discordo	Discordo parcialmente	Concordo parcialmente	Concordo	Concordo totalmente	
Discordo totalmente	0	0	5	17	37	306	365
Discordo	0	1	4	31	43	372	451
Discordo parcialmente	0	0	10	50	58	672	790
Concordo parcialmente	0	0	7	73	116	1.290	1.486
Concordo	0	3	9	125	173	2.097	2.407
Concordo totalmente	0	8	9	226	386	4.772	5.401
Total	0	12	44	522	813	9.509	10.900

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 Elétrica

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo totalmente	Discordo	Discordo parcialmente	Concordo parcialmente	Concordo	Concordo totalmente	
Discordo totalmente	0	0	8	14	49	263	334
Discordo	0	0	14	36	58	358	466
Discordo parcialmente	0	0	19	58	104	662	843
Concordo parcialmente	0	2	62	104	235	1.284	1.687
Concordo	0	3	56	165	337	1.957	2.518
Concordo totalmente	0	7	96	285	581	4.113	5.082
Total	0	12	255	662	1.364	8.637	10.930

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 Elétrica

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo totalmente	Discordo	Discordo parcialmente	Concordo parcialmente	Concordo	Concordo totalmente	
Discordo totalmente	0	0	0	3	44	510	557
Discordo	0	0	0	6	54	548	608
Discordo parcialmente	0	0	0	6	77	807	890
Concordo parcialmente	0	0	0	10	85	1.373	1.468
Concordo	0	0	0	8	114	1.826	1.948
Concordo totalmente	0	0	0	8	190	3.670	3.868
Total	0	0	0	41	564	8.734	9.339

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 Elétrica

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo totalmente	Discordo	Discordo parcialmente	Concordo parcialmente	Concordo	Concordo totalmente	
Discordo totalmente	0	0	6	6	32	328	372
Discordo	0	0	7	8	91	505	611
Discordo parcialmente	0	0	9	20	135	836	1.000
Concordo parcialmente	0	0	6	34	242	1.580	1.862
Concordo	0	0	4	44	315	2.468	2.831
Concordo totalmente	0	0	7	49	332	4.127	4.515
Total	0	0	39	161	1.147	9.844	11.191

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 Elétrica

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo totalmente	Discordo	Discordo parcialmente	Concordo parcialmente	Concordo	Concordo totalmente	
Discordo totalmente	0	0	0	53	138	578	769
Discordo	0	0	0	78	202	578	858
Discordo parcialmente	0	0	0	121	244	852	1.217
Concordo parcialmente	0	0	0	180	414	1.519	2.113
Concordo	0	0	0	175	426	1.970	2.571
Concordo totalmente	0	0	0	176	451	3.027	3.654
Total	0	0	0	783	1.875	8.524	11.182

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 Elétrica

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo totalmente	Discordo	Discordo parcialmente	Concordo parcialmente	Concordo	Concordo totalmente	
Discordo totalmente	0	0	1	2	25	139	167
Discordo	0	0	0	2	23	132	157
Discordo parcialmente	0	0	0	3	42	297	342
Concordo parcialmente	0	0	0	10	129	791	930
Concordo	0	0	2	17	259	1.696	1.974
Concordo totalmente	0	0	6	78	679	5.897	6.660
Total	0	0	9	112	1.157	8.952	10.230

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 Elétrica

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo totalmente	Discordo	Discordo parcialmente	Concordo parcialmente	Concordo	Concordo totalmente	
Discordo totalmente	0	1	0	2	19	131	153
Discordo	0	0	4	2	23	151	180
Discordo parcialmente	0	5	0	4	46	329	384
Concordo parcialmente	0	6	0	3	130	892	1.031
Concordo	0	6	5	11	265	2.112	2.399
Concordo totalmente	0	14	13	30	589	5.242	5.888
Total	0	32	22	52	1.072	8.857	10.035

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 Elétrica

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo totalmente	Discordo	Discordo parcialmente	Concordo parcialmente	Concordo	Concordo totalmente	
Discordo totalmente	0	21	45	110	178	954	1.308
Discordo	0	17	29	42	144	543	775
Discordo parcialmente	1	14	24	56	149	716	960
Concordo parcialmente	2	24	55	72	284	1.006	1.443
Concordo	1	25	64	59	278	1.193	1.620
Concordo totalmente	2	44	92	125	533	2.688	3.484
Total	6	145	309	464	1.566	7.100	9.590

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 Elétrica

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo totalmente	Discordo	Discordo parcialmente	Concordo parcialmente	Concordo	Concordo totalmente	
Discordo totalmente	37	45	52	143	322	954	1.553
Discordo	13	20	30	86	213	533	895
Discordo parcialmente	8	16	14	73	171	602	884
Concordo parcialmente	3	26	36	79	233	863	1.240
Concordo	9	23	19	56	185	998	1.290
Concordo totalmente	12	42	63	119	348	2.442	3.026
Total	82	172	214	556	1.472	6.392	8.888

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 Elétrica

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo totalmente	Discordo	Discordo parcialmente	Concordo parcialmente	Concordo	Concordo totalmente	
Discordo totalmente	0	47	29	61	32	240	409
Discordo	0	14	21	45	53	257	390
Discordo parcialmente	0	9	38	72	84	470	673
Concordo parcialmente	0	11	58	96	128	977	1.270
Concordo	0	9	78	128	187	1.860	2.262
Concordo totalmente	0	22	193	243	436	5.043	5.937
Total	0	112	417	645	920	8.847	10.941

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 Elétrica

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo totalmente	Discordo	Discordo parcialmente	Concordo parcialmente	Concordo	Concordo totalmente	
Discordo totalmente	0	0	0	4	41	148	193
Discordo	0	0	0	9	89	292	390
Discordo parcialmente	0	0	0	15	185	639	839
Concordo parcialmente	0	0	0	16	340	1.357	1.713
Concordo	0	0	0	29	526	2.657	3.212
Concordo totalmente	0	0	0	36	468	4.306	4.810
Total	0	0	0	109	1.649	9.399	11.157

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 Elétrica

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo totalmente	Discordo	Discordo parcialmente	Concordo parcialmente	Concordo	Concordo totalmente	
Discordo totalmente	0	0	7	6	34	220	267
Discordo	0	2	9	14	66	332	423
Discordo parcialmente	0	0	23	42	128	646	839
Concordo parcialmente	0	5	30	69	236	1.344	1.684
Concordo	0	5	42	84	414	2.266	2.811
Concordo totalmente	0	16	60	128	602	4.185	4.991
Total	0	28	171	343	1.480	8.993	11.015

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 Elétrica

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo totalmente	Discordo	Discordo parcialmente	Concordo parcialmente	Concordo	Concordo totalmente	
Discordo totalmente	0	0	0	0	4	82	86
Discordo	0	0	0	0	14	191	205
Discordo parcialmente	0	0	0	2	49	500	551
Concordo parcialmente	0	0	0	6	133	1.270	1.409
Concordo	0	0	0	8	307	3.038	3.353
Concordo totalmente	0	0	0	18	406	5.207	5.631
Total	0	0	0	34	913	10.288	11.235

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 Elétrica

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo totalmente	Discordo	Discordo parcialmente	Concordo parcialmente	Concordo	Concordo totalmente	
Discordo totalmente	0	0	0	3	12	112	127
Discordo	0	0	0	14	27	191	232
Discordo parcialmente	0	0	2	24	54	442	522
Concordo parcialmente	0	0	2	46	126	1.058	1.232
Concordo	0	0	4	83	260	2.363	2.710
Concordo totalmente	0	0	6	139	368	5.813	6.326
Total	0	0	14	309	847	9.979	11.149

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 Elétrica

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo totalmente	Discordo	Discordo parcialmente	Concordo parcialmente	Concordo	Concordo totalmente	
Discordo totalmente	3	15	16	20	61	244	359
Discordo	4	15	16	33	78	272	418
Discordo parcialmente	16	20	26	51	166	474	753
Concordo parcialmente	23	56	55	123	310	966	1.533
Concordo	39	75	96	198	544	1.737	2.689
Concordo totalmente	68	76	154	296	964	3.583	5.141
Total	153	257	363	721	2.123	7.276	10.893

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 Elétrica

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo totalmente	Discordo	Discordo parcialmente	Concordo parcialmente	Concordo	Concordo totalmente	
Discordo totalmente	0	7	7	10	49	258	331
Discordo	0	9	4	27	75	428	543
Discordo parcialmente	0	7	9	35	132	622	805
Concordo parcialmente	0	16	15	67	301	1.258	1.657
Concordo	0	15	8	98	516	1.910	2.547
Concordo totalmente	0	25	9	128	921	3.934	5.017
Total	0	79	52	365	1.994	8.410	10.900

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 Elétrica

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo totalmente	Discordo	Discordo parcialmente	Concordo parcialmente	Concordo	Concordo totalmente	
Discordo totalmente	0	8	9	22	56	145	240
Discordo	0	10	20	29	80	258	397
Discordo parcialmente	0	13	31	64	133	507	748
Concordo parcialmente	0	10	62	118	274	1.097	1.561
Concordo	0	4	91	153	430	1.989	2.667
Concordo totalmente	0	6	67	159	669	4.218	5.119
Total	0	51	280	545	1.642	8.214	10.732

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 Elétrica

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo totalmente	Discordo	Discordo parcialmente	Concordo parcialmente	Concordo	Concordo totalmente	
Discordo totalmente	0	9	35	40	156	322	562
Discordo	0	14	21	60	209	324	628
Discordo parcialmente	0	17	36	73	283	537	946
Concordo parcialmente	0	19	49	139	493	1.045	1.745
Concordo	0	29	52	191	586	1.762	2.620
Concordo totalmente	0	16	54	204	652	3.622	4.548
Total	0	104	247	707	2.379	7.612	11.049

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 Elétrica

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo totalmente	Discordo	Discordo parcialmente	Concordo parcialmente	Concordo	Concordo totalmente	
Discordo totalmente	0	0	26	18	97	338	479
Discordo	0	1	29	48	143	391	612
Discordo parcialmente	0	1	43	52	199	586	881
Concordo parcialmente	0	0	52	124	362	1.100	1.638
Concordo	0	1	61	159	555	1.878	2.654
Concordo totalmente	0	5	47	167	666	3.929	4.814
Total	0	8	258	568	2.022	8.222	11.078

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 Elétrica

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo totalmente	Discordo	Discordo parcialmente	Concordo parcialmente	Concordo	Concordo totalmente	
Discordo totalmente	0	0	3	0	14	87	104
Discordo	0	2	7	3	30	166	208
Discordo parcialmente	0	5	8	8	80	358	459
Concordo parcialmente	0	8	17	18	173	945	1.161
Concordo	0	24	27	60	345	2.293	2.749
Concordo totalmente	0	12	39	118	617	5.376	6.162
Total	0	51	101	207	1.259	9.225	10.843

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 Elétrica

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo totalmente	Discordo	Discordo parcialmente	Concordo parcialmente	Concordo	Concordo totalmente	
Discordo totalmente	0	1	7	13	36	228	285
Discordo	0	3	8	17	46	244	318
Discordo parcialmente	0	16	13	39	79	514	661
Concordo parcialmente	0	13	12	54	187	1.156	1.422
Concordo	0	13	22	73	308	2.135	2.551
Concordo totalmente	0	32	23	124	479	4.571	5.229
Total	0	78	85	320	1.135	8.848	10.466

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 Elétrica

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo totalmente	Discordo	Discordo parcialmente	Concordo parcialmente	Concordo	Concordo totalmente	
Discordo totalmente	0	10	31	45	94	457	637
Discordo	3	10	36	43	116	443	651
Discordo parcialmente	5	7	44	70	158	663	947
Concordo parcialmente	5	9	71	98	233	1.267	1.683
Concordo	5	7	67	107	291	1.608	2.085
Concordo totalmente	17	5	104	170	450	3.575	4.321
Total	35	48	353	533	1.342	8.013	10.324

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 Elétrica

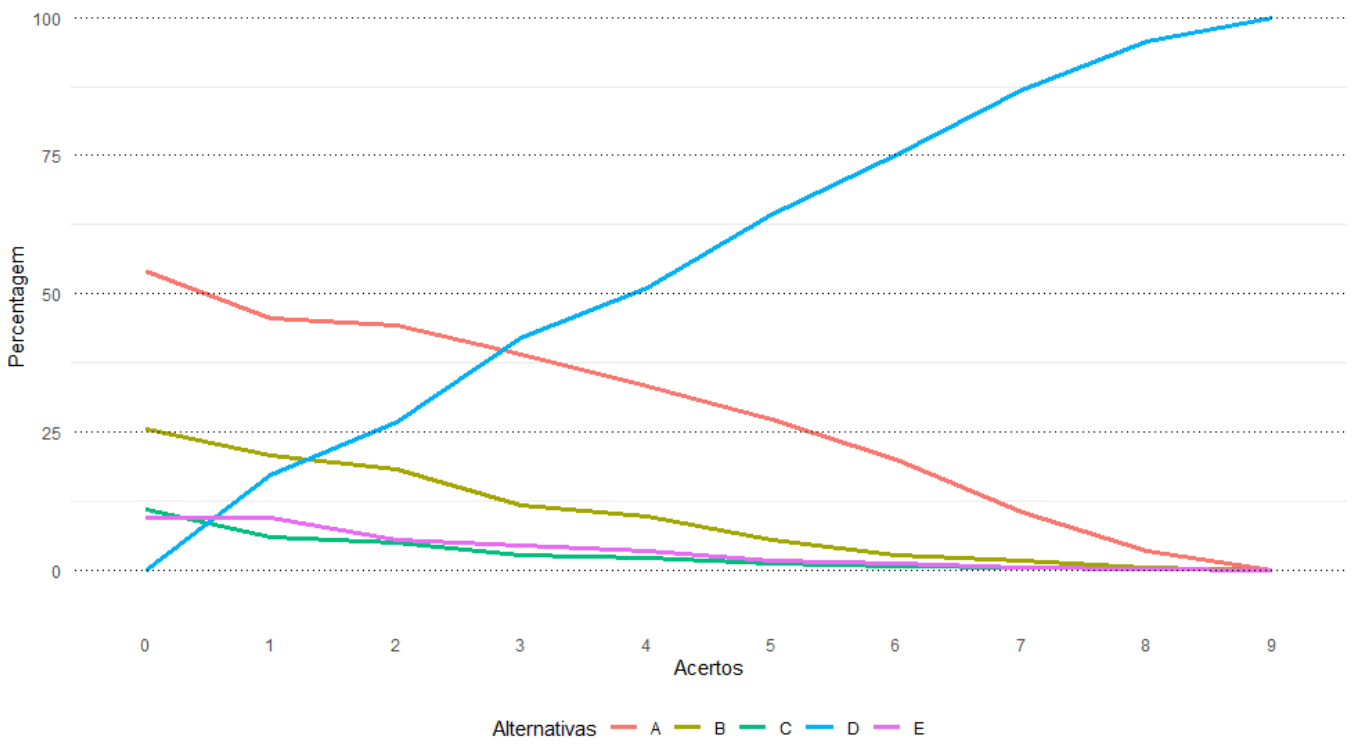
Estudante	Coordenador						Total
	Discordo totalmente	Discordo	Discordo parcialmente	Concordo parcialmente	Concordo	Concordo totalmente	
Discordo totalmente	1	17	34	49	82	182	365
Discordo	4	14	29	73	93	234	447
Discordo parcialmente	4	17	29	90	122	433	695
Concordo parcialmente	14	20	36	104	236	898	1.308
Concordo	10	15	53	115	283	1.715	2.191
Concordo totalmente	14	18	78	218	534	4.862	5.724
Total	47	101	259	649	1.350	8.324	10.730

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 Elétrica



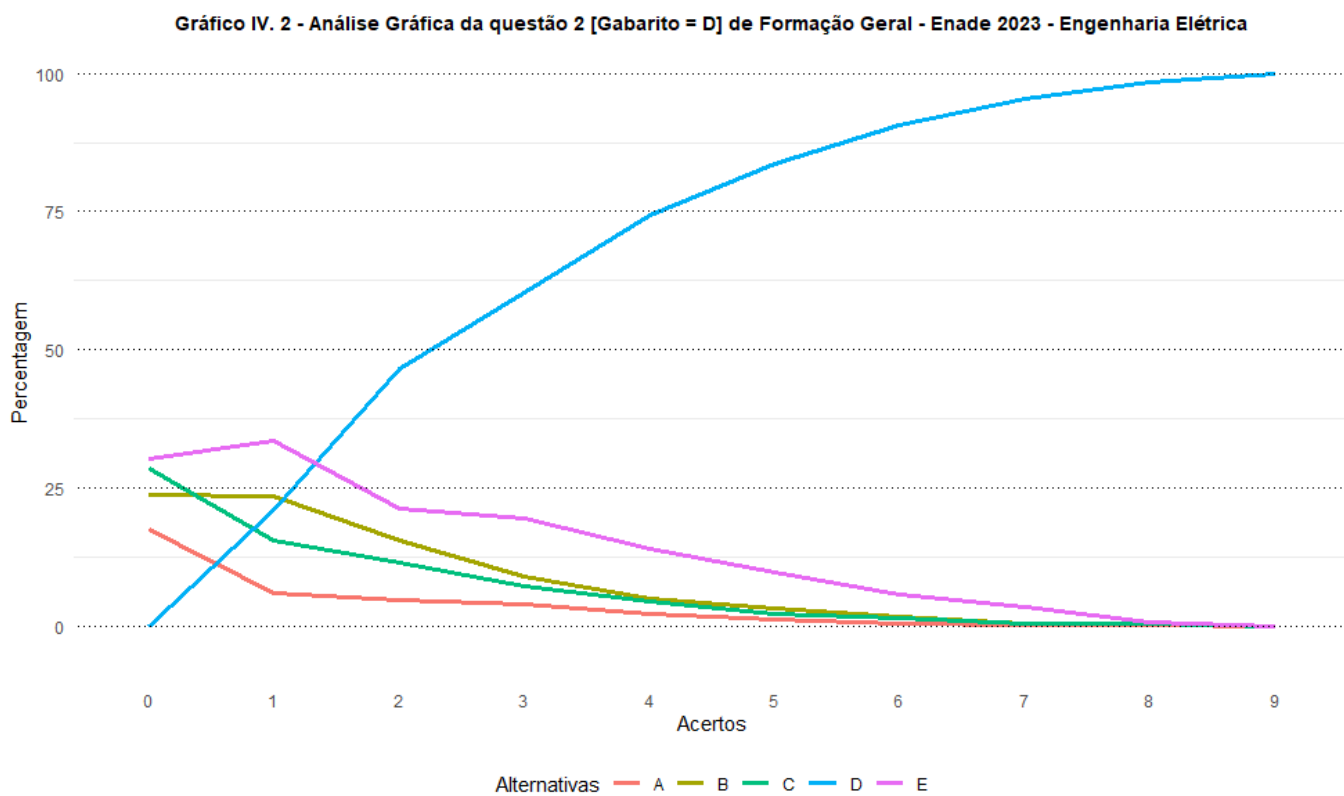


Gráfico IV. 3 - Análise Gráfica da questão 3 [Gabarito = B] de Formação Geral - Enade 2023 - Engenharia Elétrica

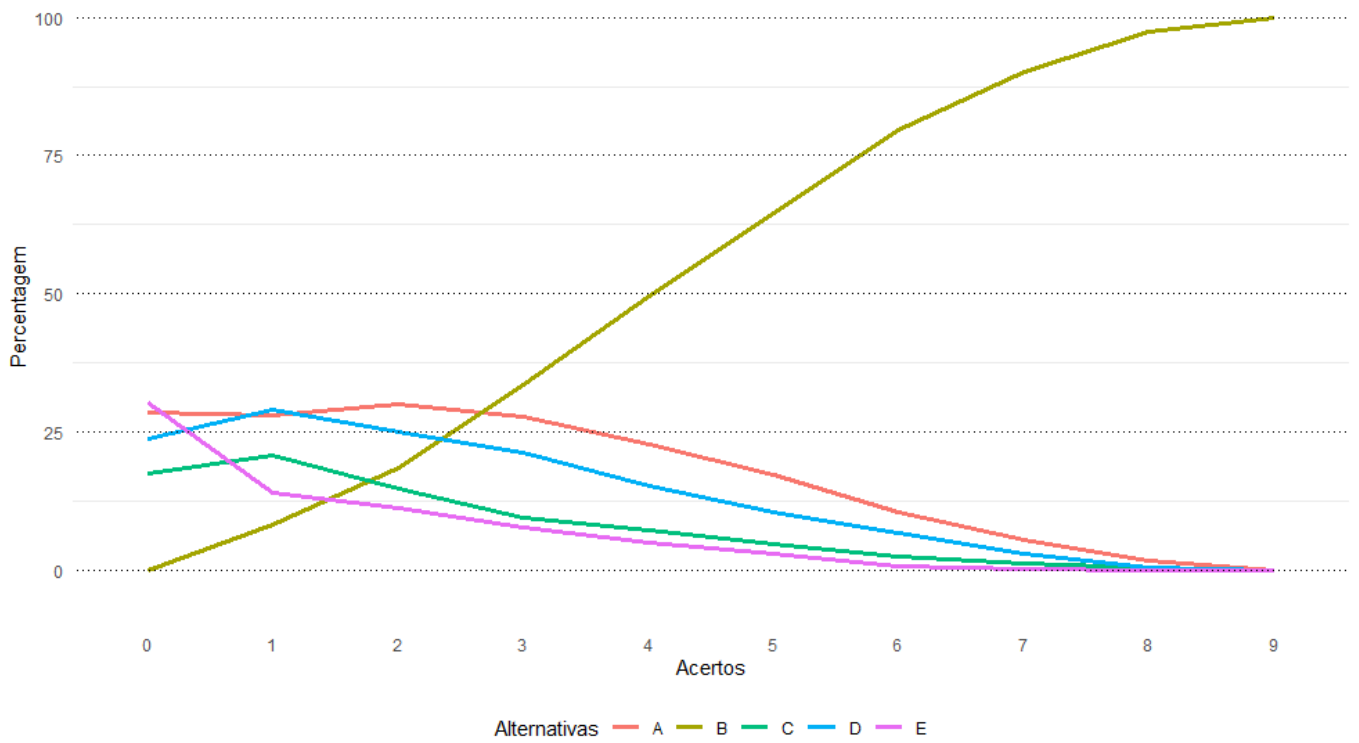


Gráfico IV. 4 - Análise Gráfica da questão 4 [Gabarito = A] de Formação Geral - Enade 2023 - Engenharia Elétrica

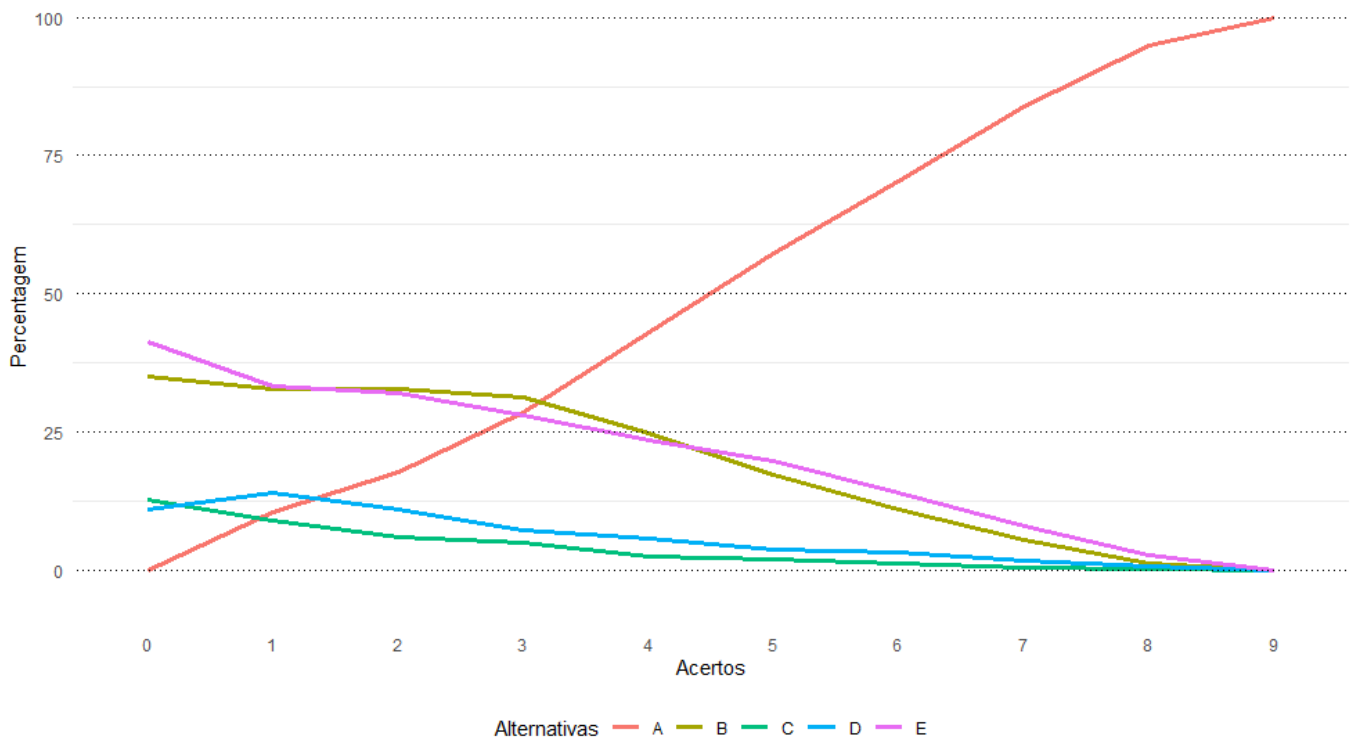


Gráfico IV. 5 - Análise Gráfica da questão 5 [Gabarito = E] de Formação Geral - Enade 2023 - Engenharia Elétrica

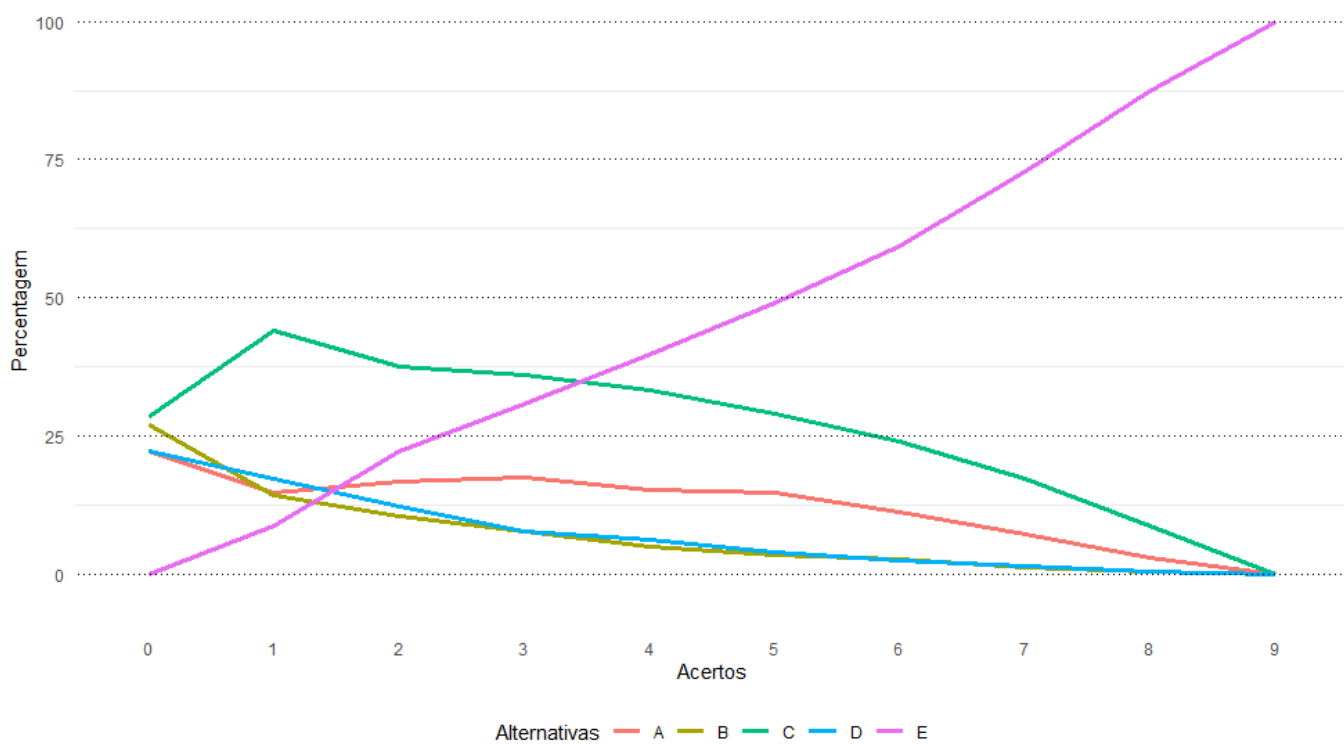


Gráfico IV. 6 - Análise Gráfica da questão 6 [Gabarito = C] de Formação Geral - Enade 2023 - Engenharia Elétrica

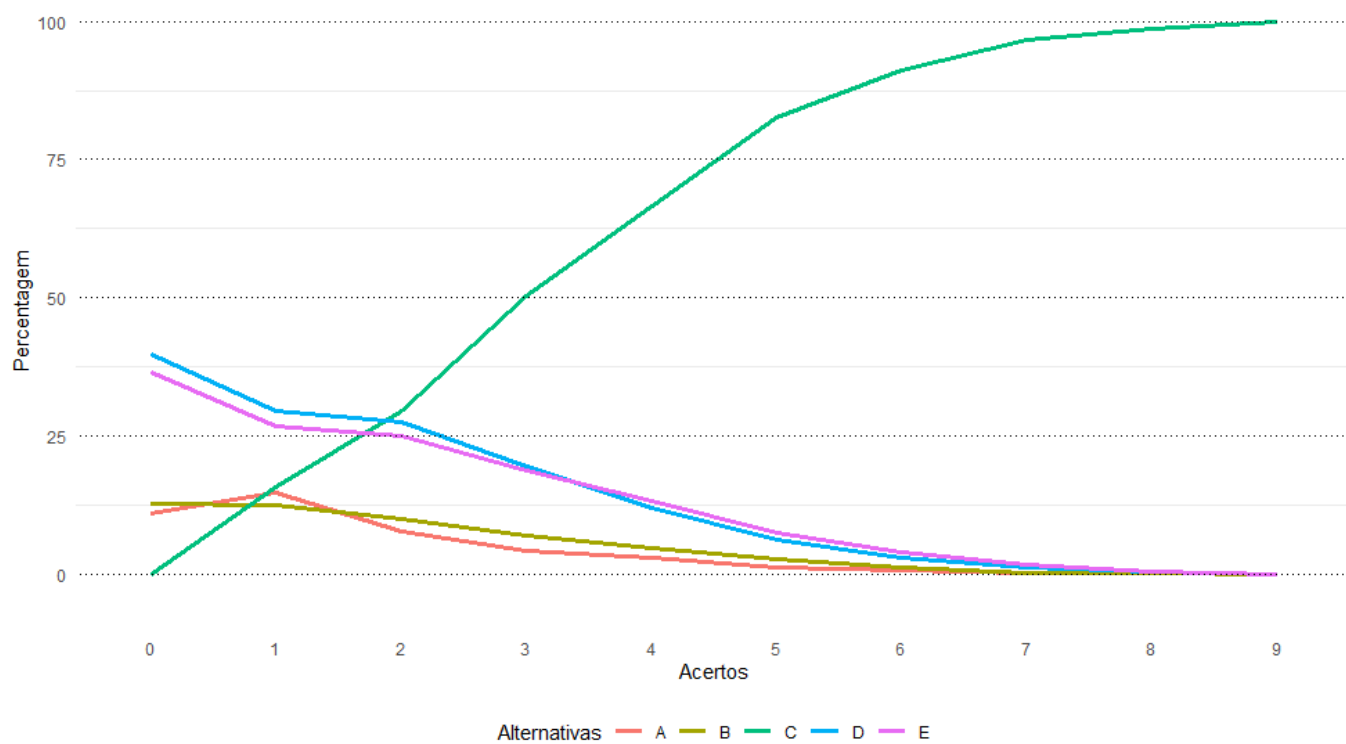


Gráfico IV. 7 - Análise Gráfica da questão 7 [Gabarito = A] de Formação Geral - Enade 2023 - Engenharia Elétrica

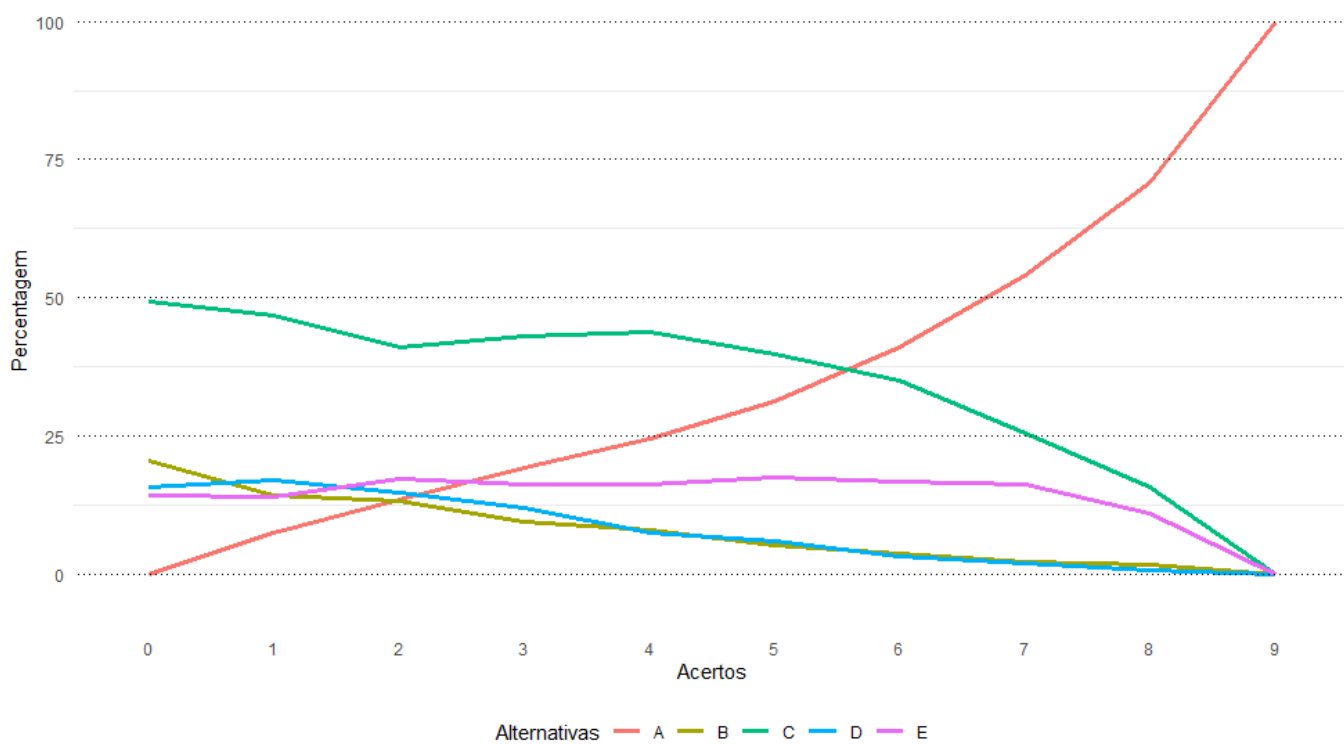


Gráfico IV. 8 - Análise Gráfica da questão 8 [Gabarito = B] de Formação Geral - Enade 2023 - Engenharia Elétrica

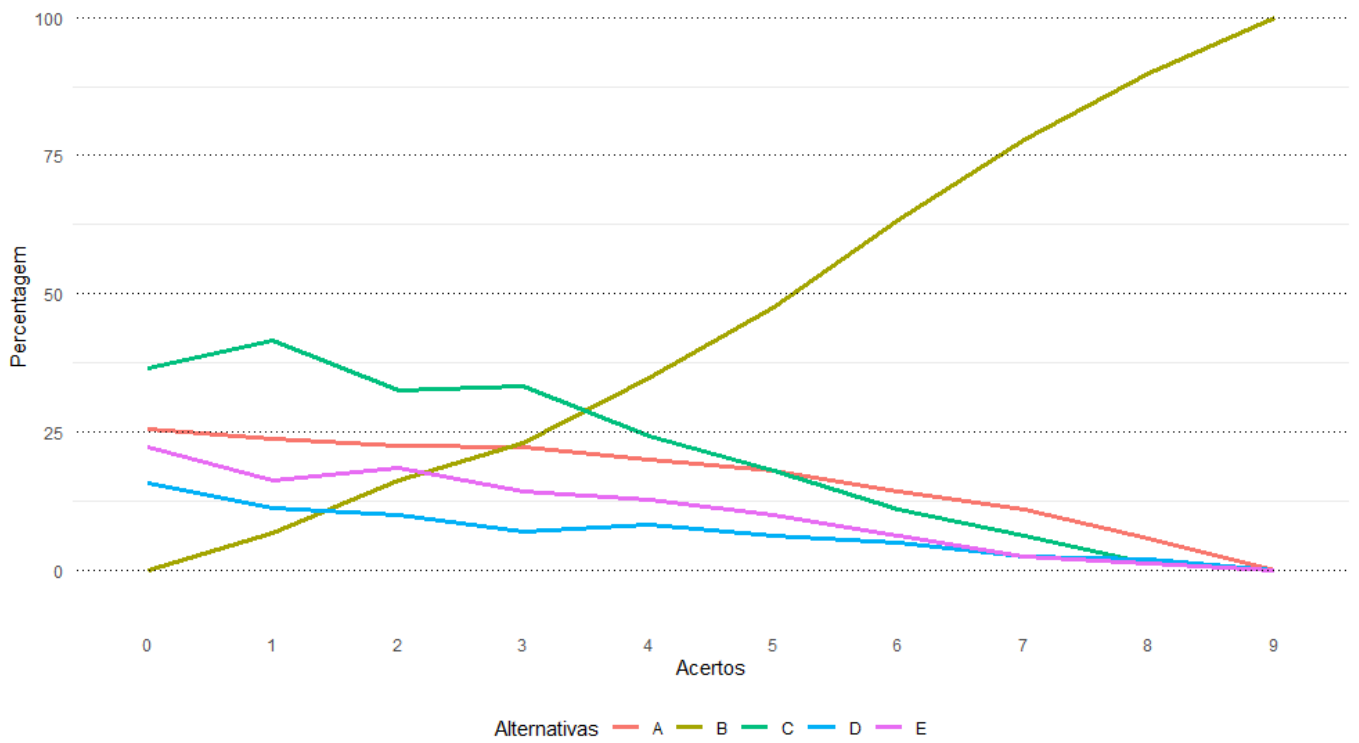


Gráfico IV. 9 - Análise Gráfica da questão 9 [Gabarito = E] de Formação Geral - Enade 2023 - Engenharia Elétrica

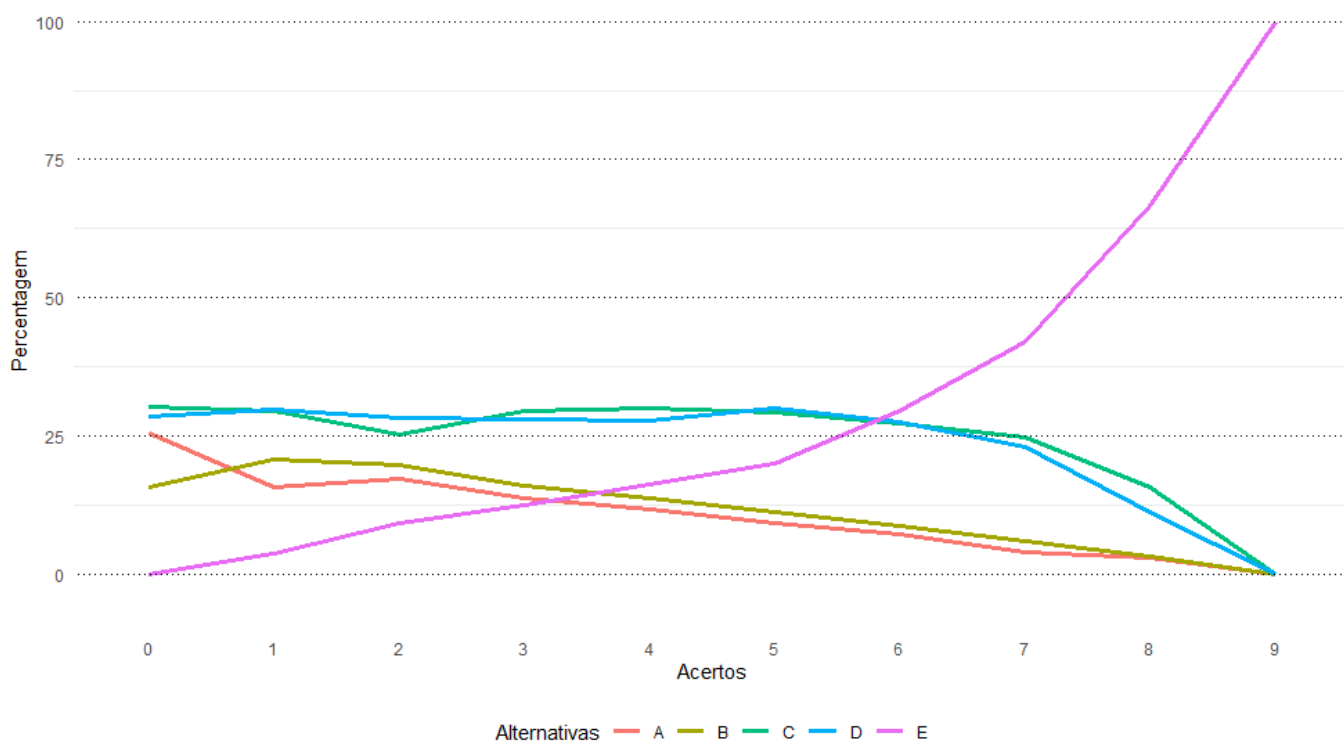


Gráfico IV. 10 - Análise Gráfica da questão 10 [Gabarito = A] de Formação Específica - Enade 2023 - Engenharia Elétrica

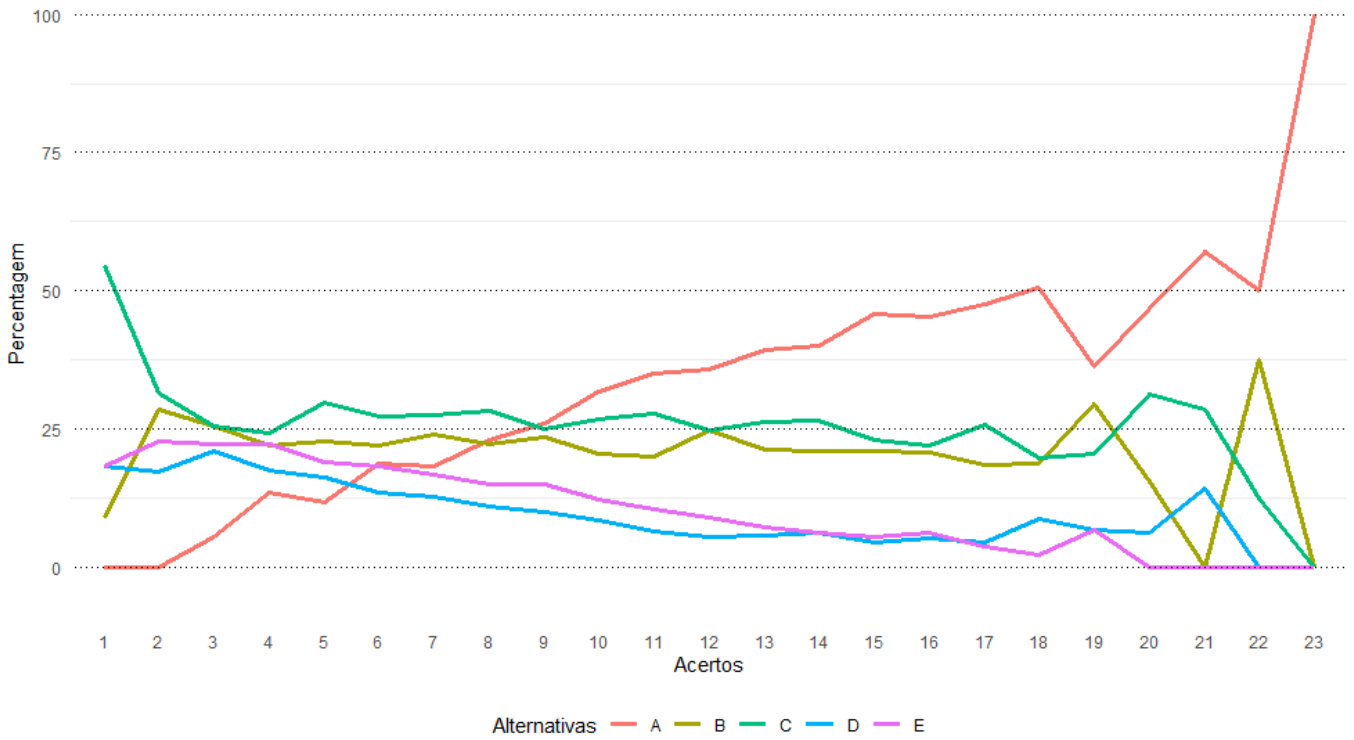


Gráfico IV. 11 - Análise Gráfica da questão 11 [Gabarito = A] de Formação Específica - Enade 2023 - Engenharia Elétrica

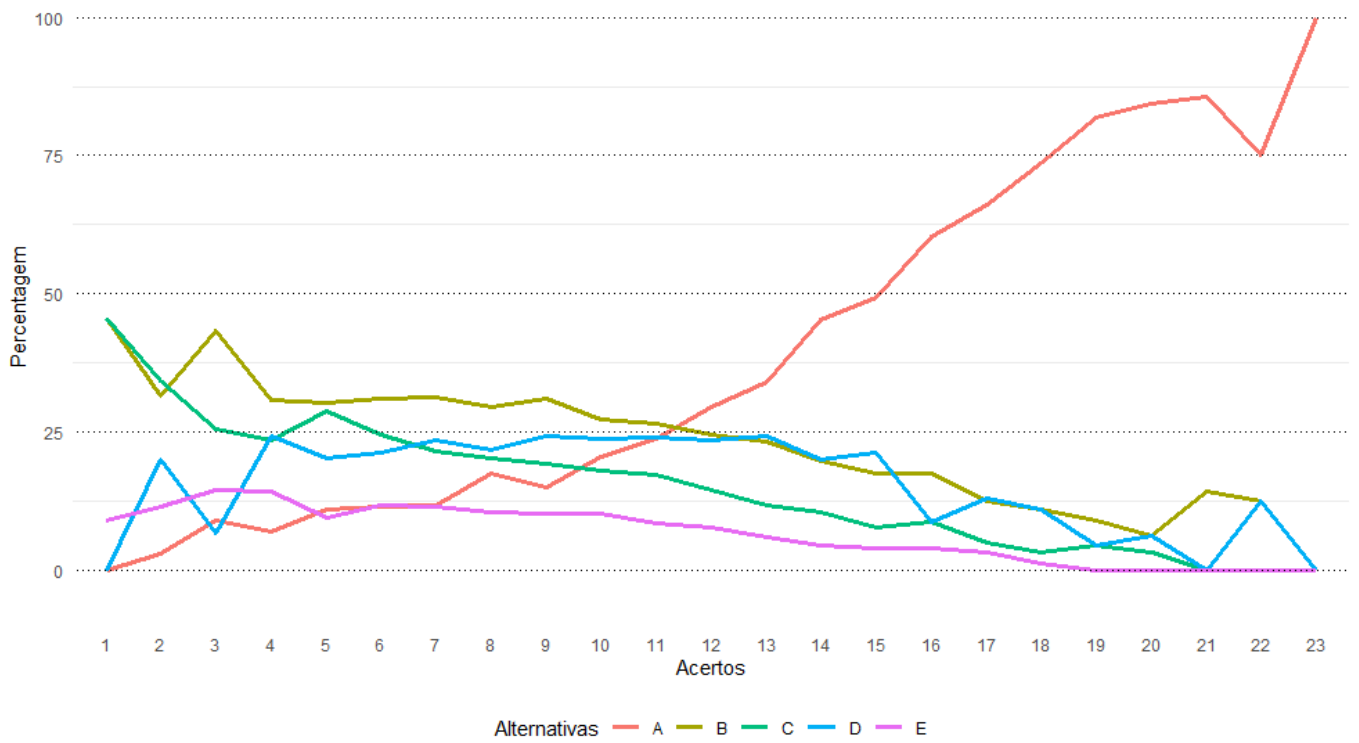


Gráfico IV. 12 - Análise Gráfica da questão 12 [Gabarito = E] de Formação Específica - Enade 2023 - Engenharia Elétrica

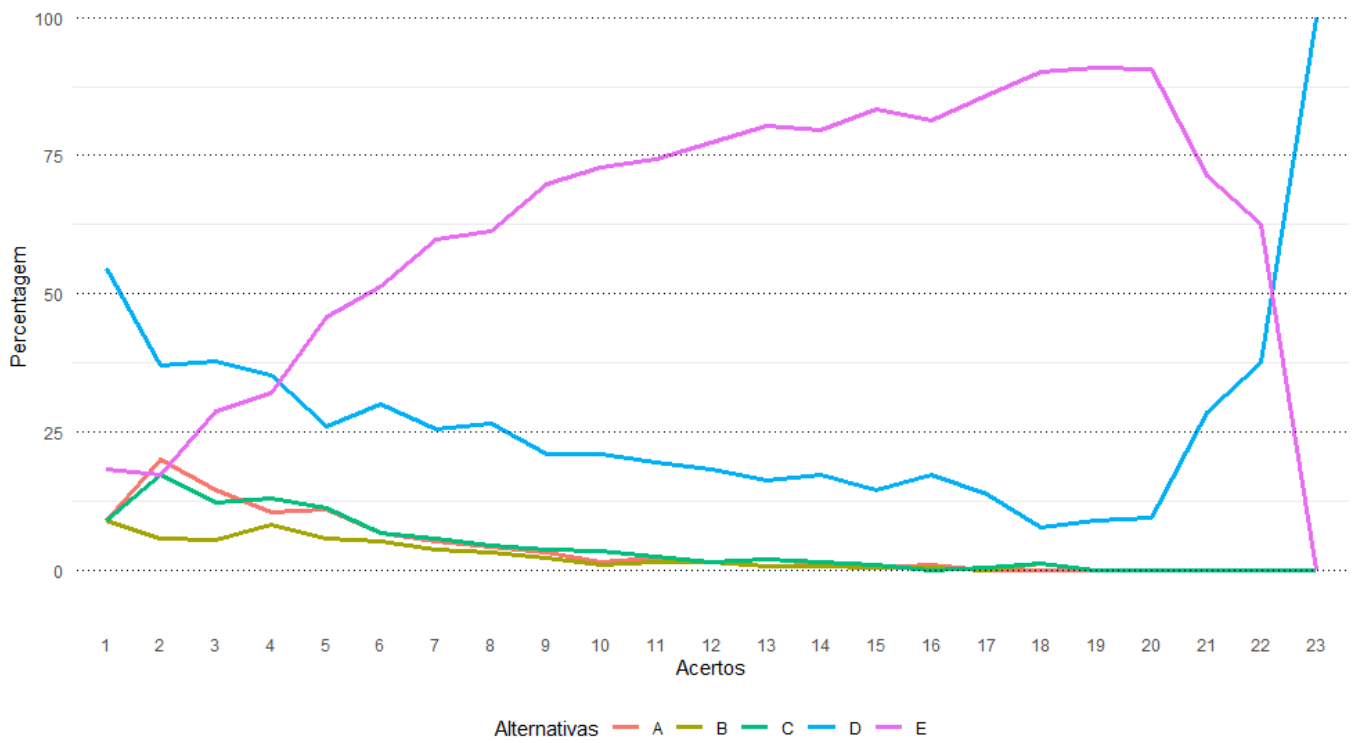


Gráfico IV. 13 - Análise Gráfica da questão 13 [Gabarito = C] de Formação Específica - Enade 2023 - Engenharia Elétrica

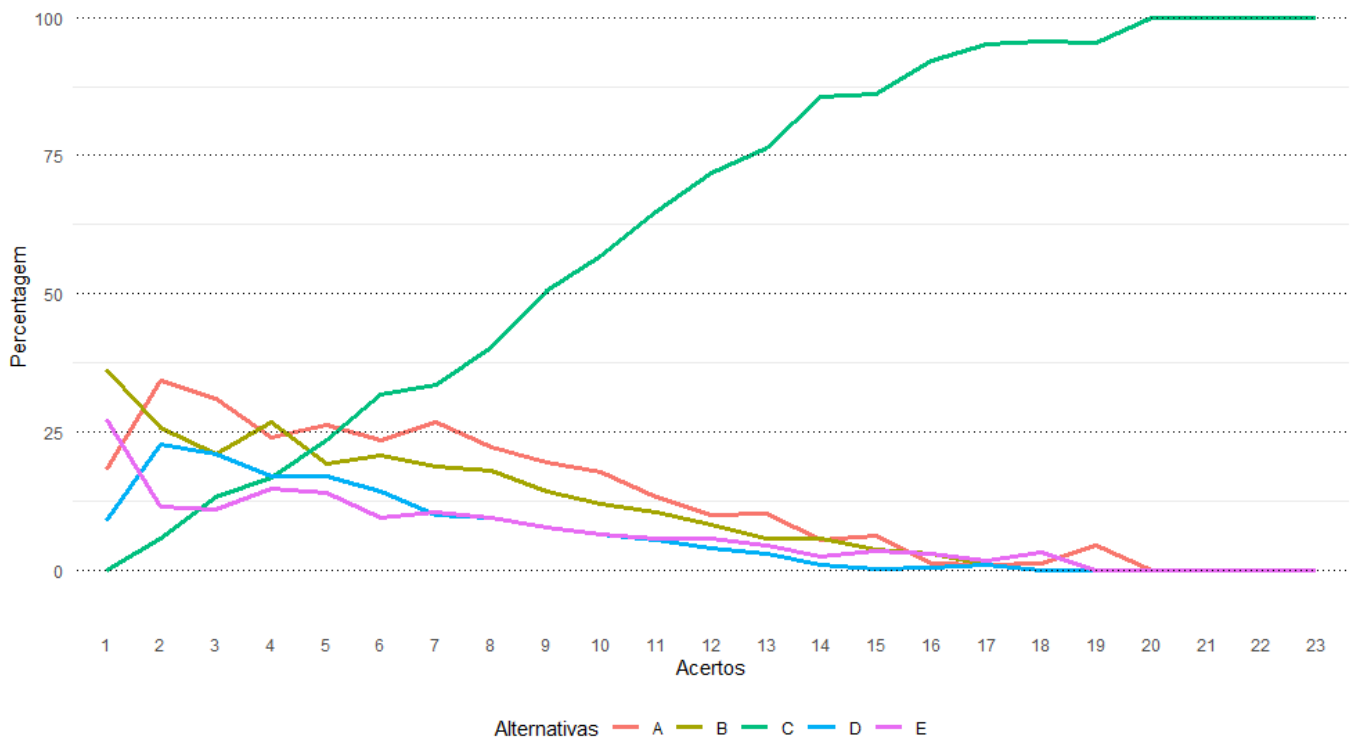


Gráfico IV. 14 - Análise Gráfica da questão 14 [Gabarito = B] de Formação Específica - Enade 2023 - Engenharia Elétrica

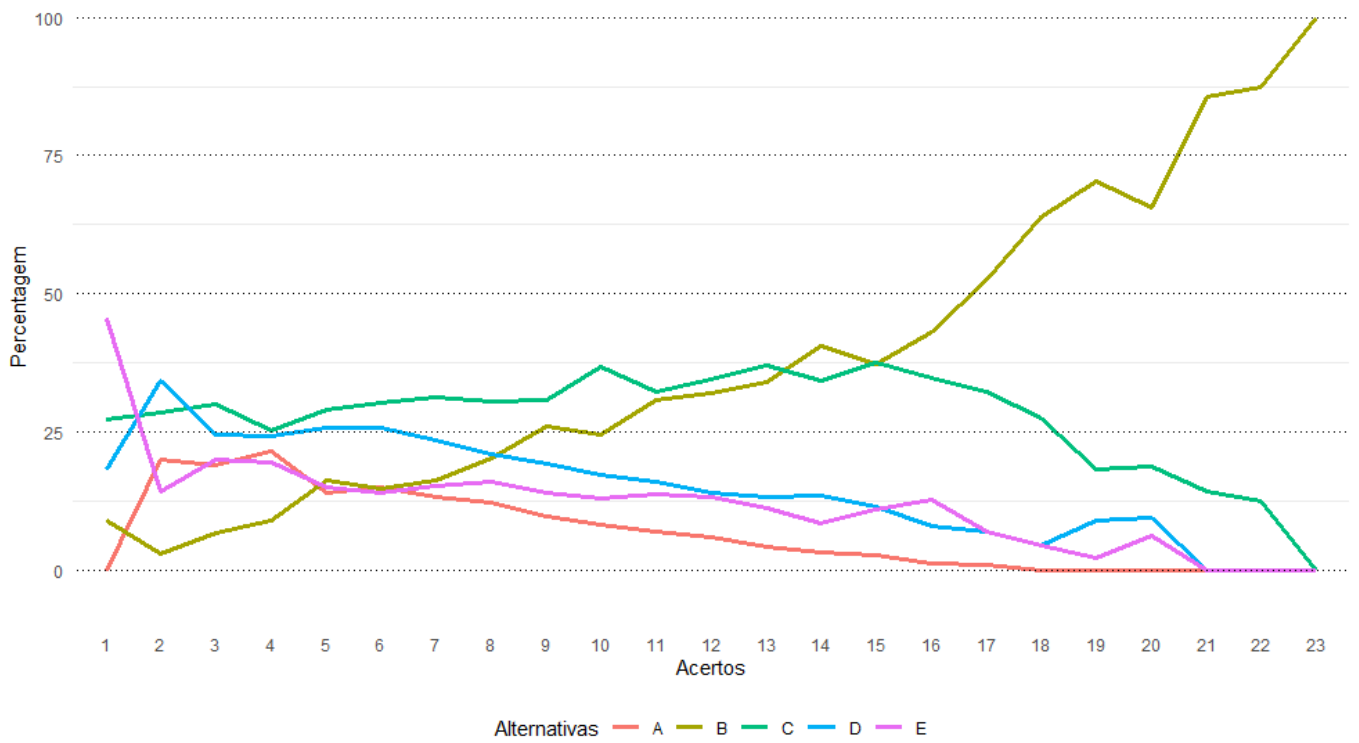


Gráfico IV. 15 - Análise Gráfica da questão 15 [Gabarito = A] de Formação Específica - Enade 2023 - Engenharia Elétrica

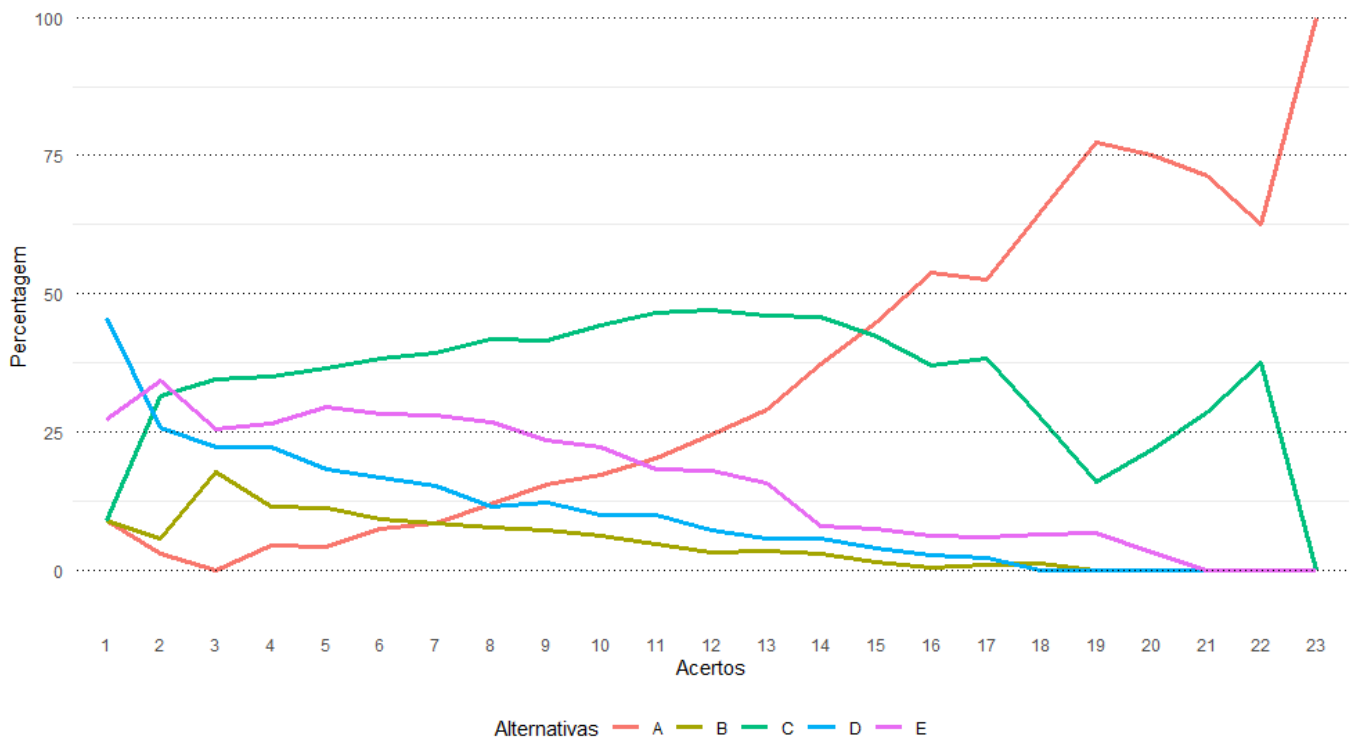


Gráfico IV. 16 - Análise Gráfica da questão 16 [Gabarito = D] de Formação Específica - Enade 2023 - Engenharia Elétrica

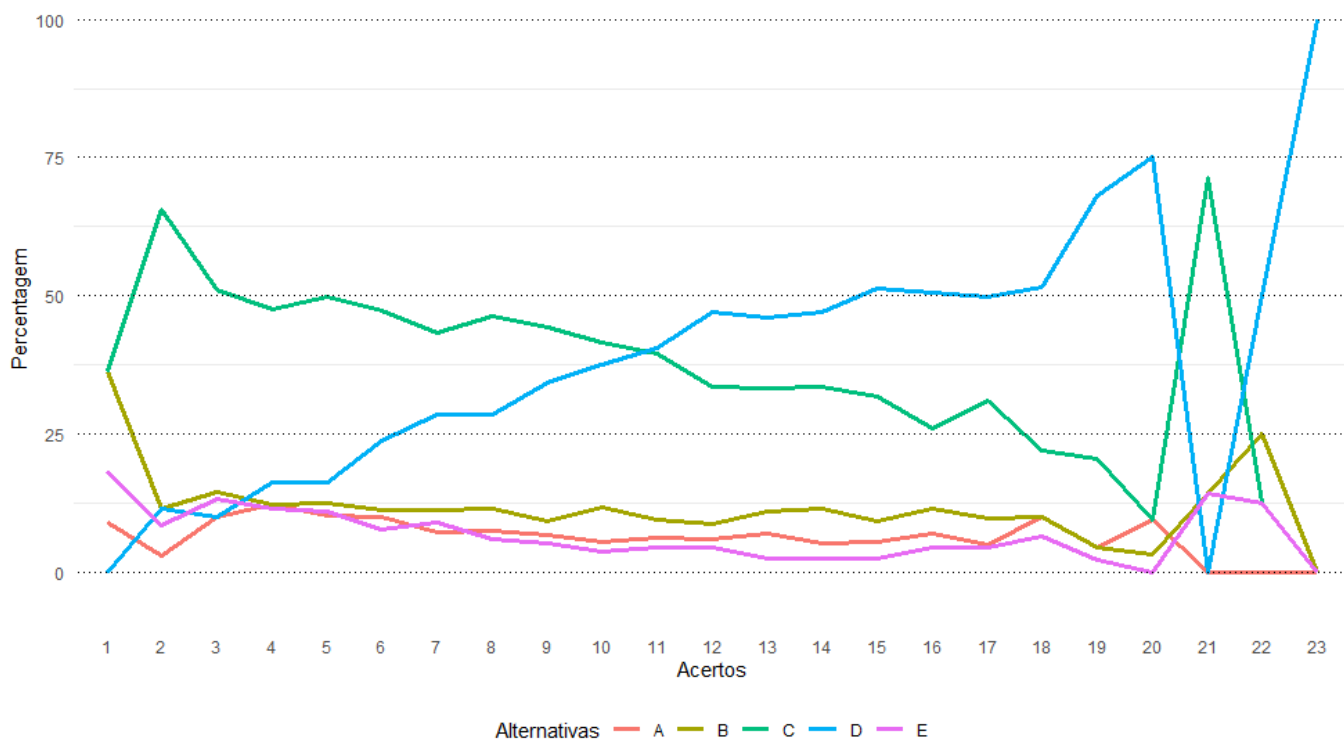


Gráfico IV. 17 - Análise Gráfica da questão 17 [Gabarito = B] de Formação Específica - Enade 2023 - Engenharia Elétrica

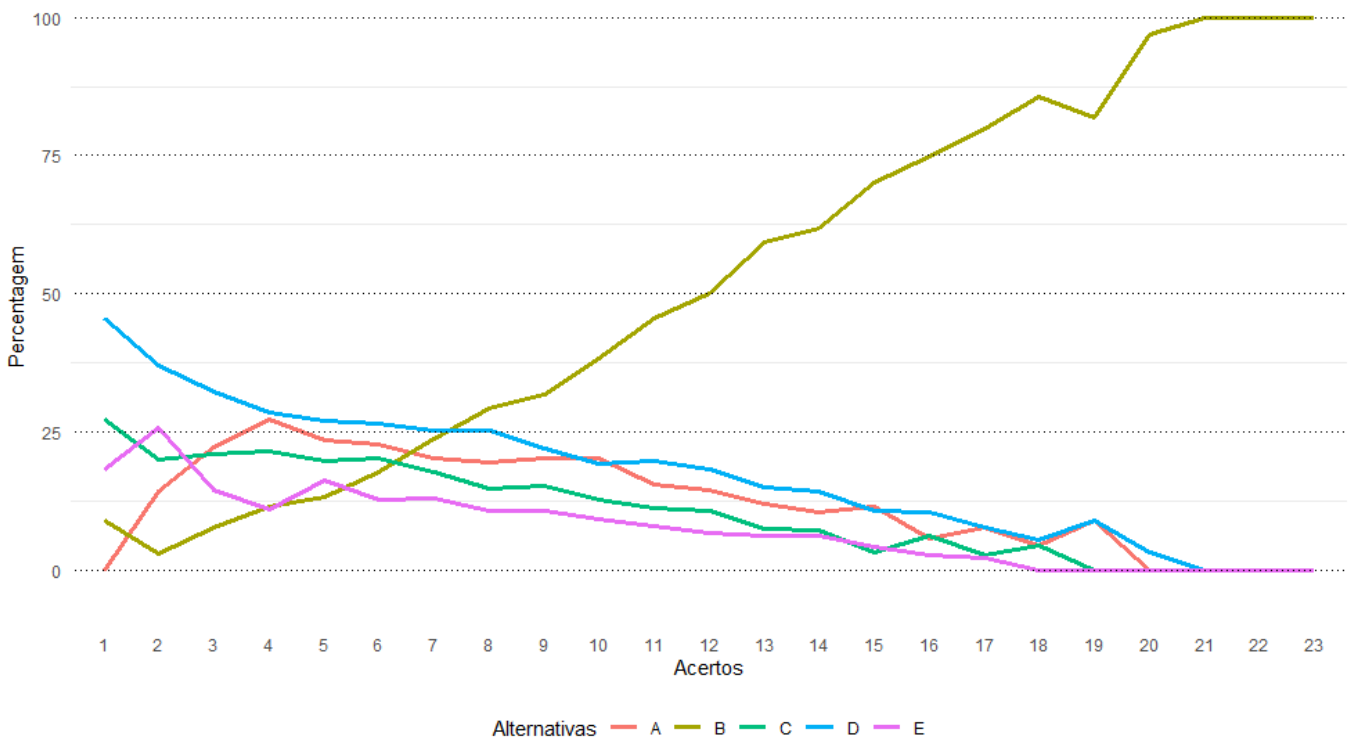


Gráfico IV. 18 - Análise Gráfica da questão 18 [Gabarito = E] de Formação Específica - Enade 2023 - Engenharia Elétrica

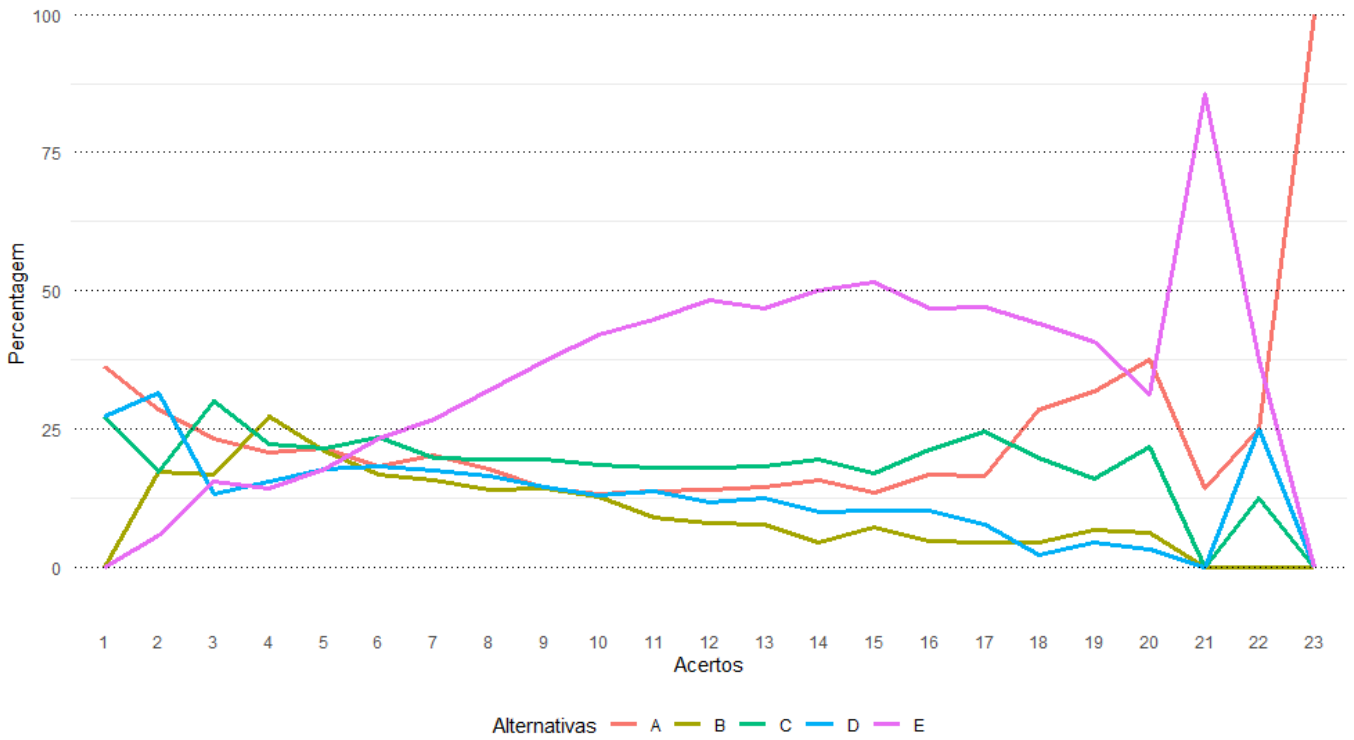


Gráfico IV. 19 - Análise Gráfica da questão 19 [Gabarito = D] de Formação Específica - Enade 2023 - Engenharia Elétrica

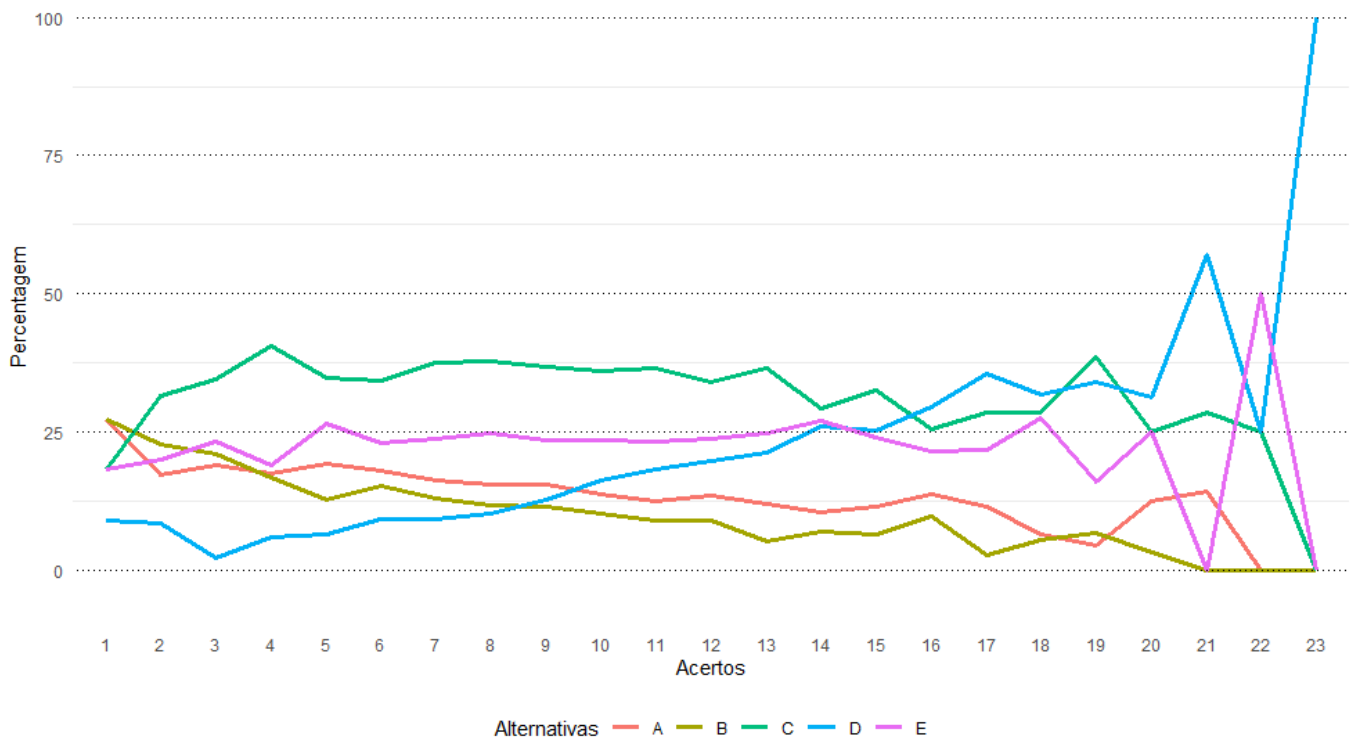


Gráfico IV. 20 - Análise Gráfica da questão 20 [Gabarito = A] de Formação Específica - Enade 2023 - Engenharia Elétrica

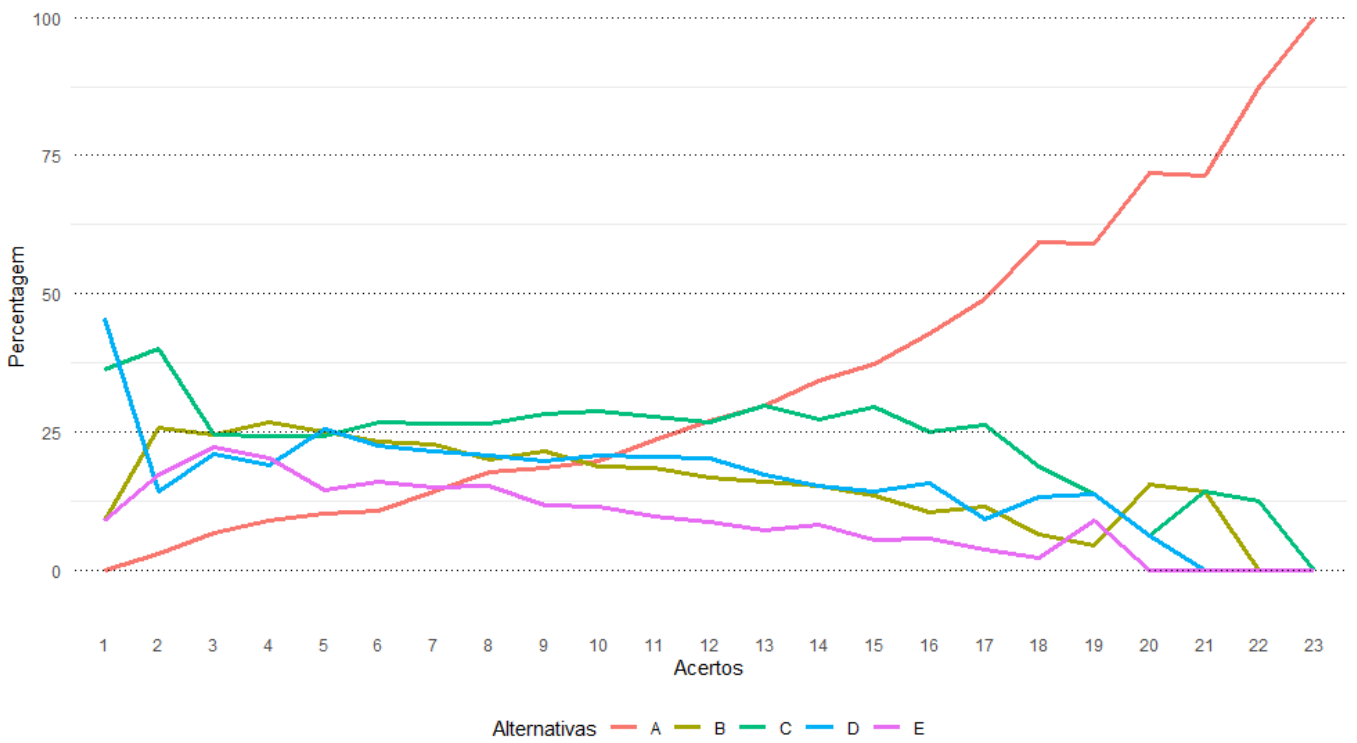


Gráfico IV. 21 - Análise Gráfica da questão 21 [Gabarito = B] de Formação Específica - Enade 2023 - Engenharia Elétrica

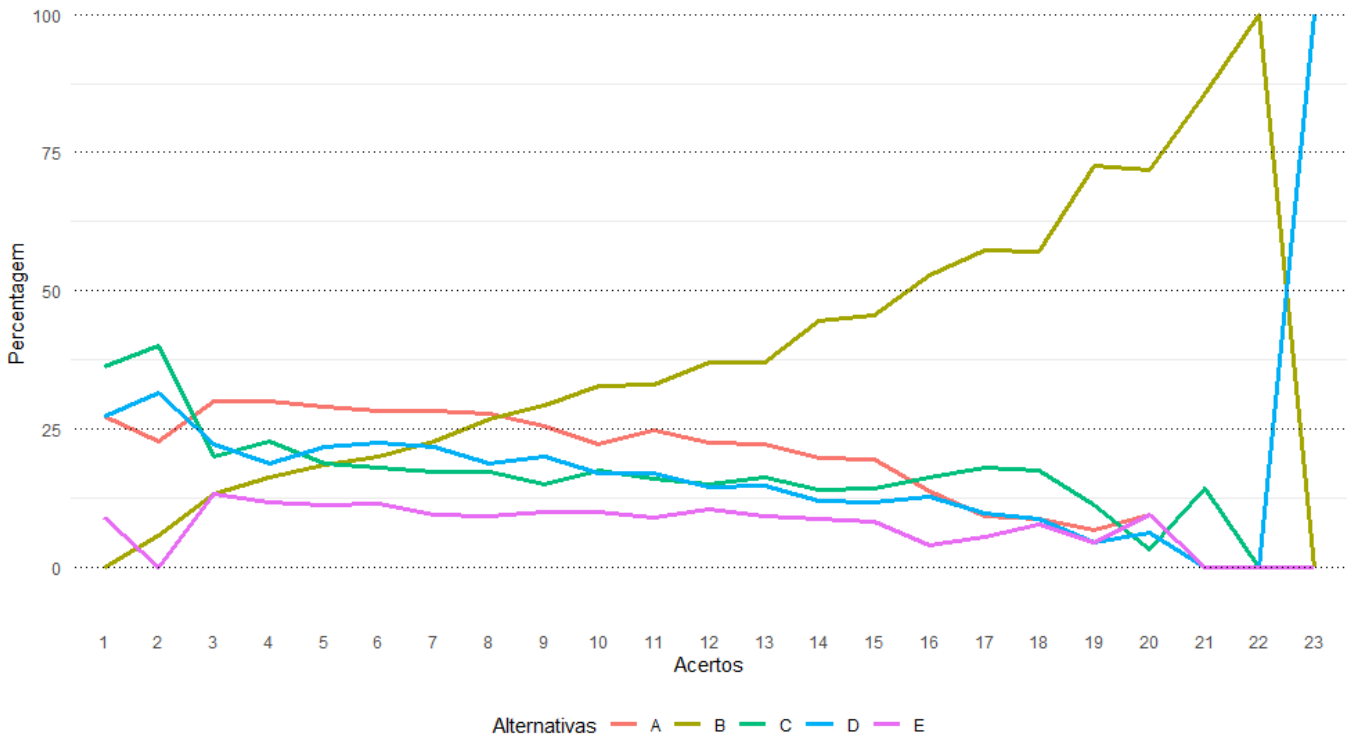


Gráfico IV. 22 - Análise Gráfica da questão 22 [Gabarito = D] de Formação Específica - Enade 2023 - Engenharia Elétrica

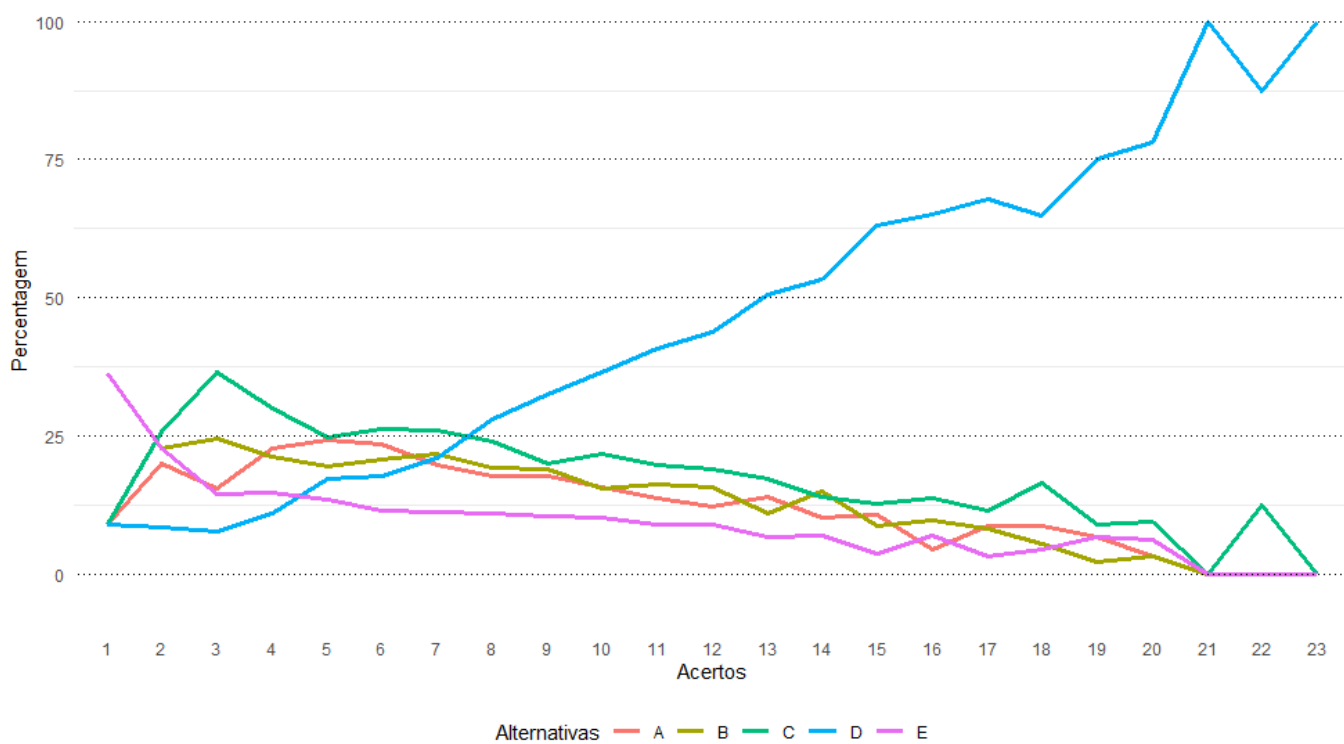


Gráfico IV. 23 - Análise Gráfica da questão 23 [Gabarito = C] de Formação Específica - Enade 2023 - Engenharia Elétrica

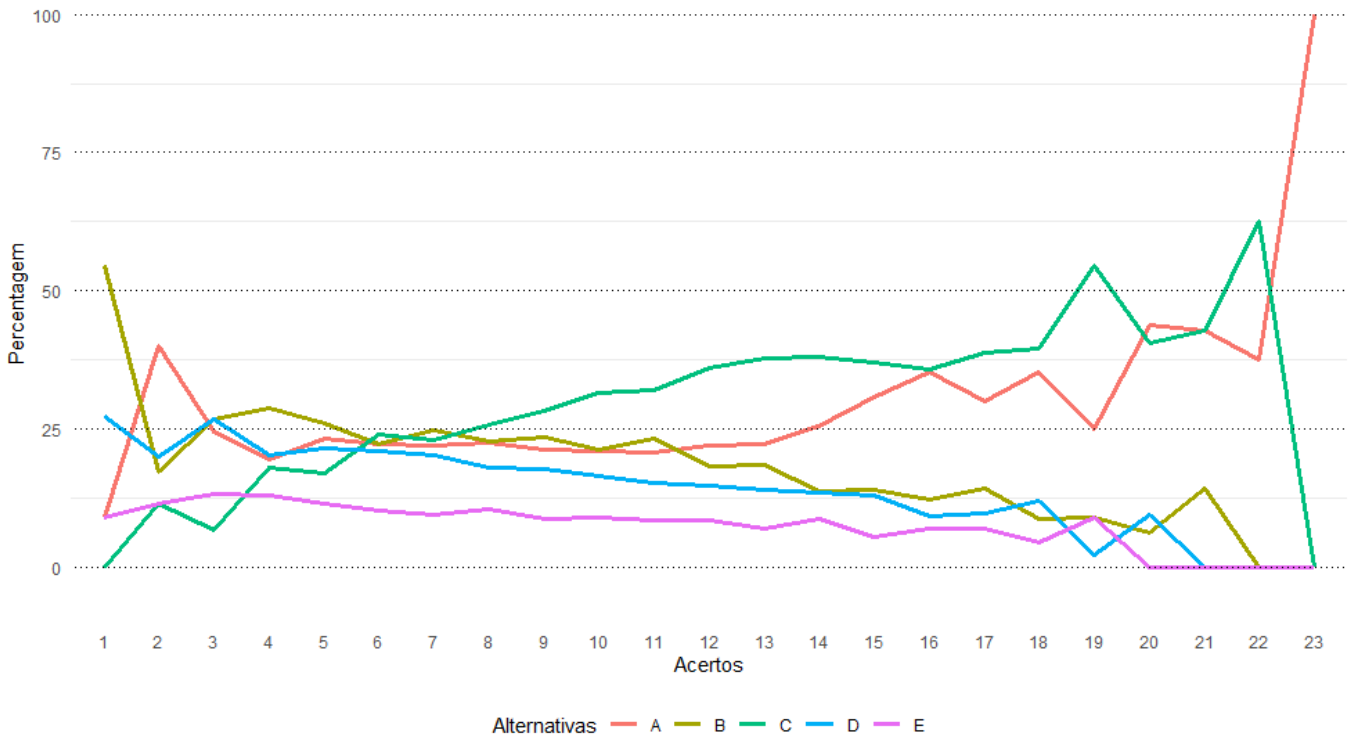


Gráfico IV. 24 - Análise Gráfica da questão 24 [Gabarito = D] de Formação Específica - Enade 2023 - Engenharia Elétrica

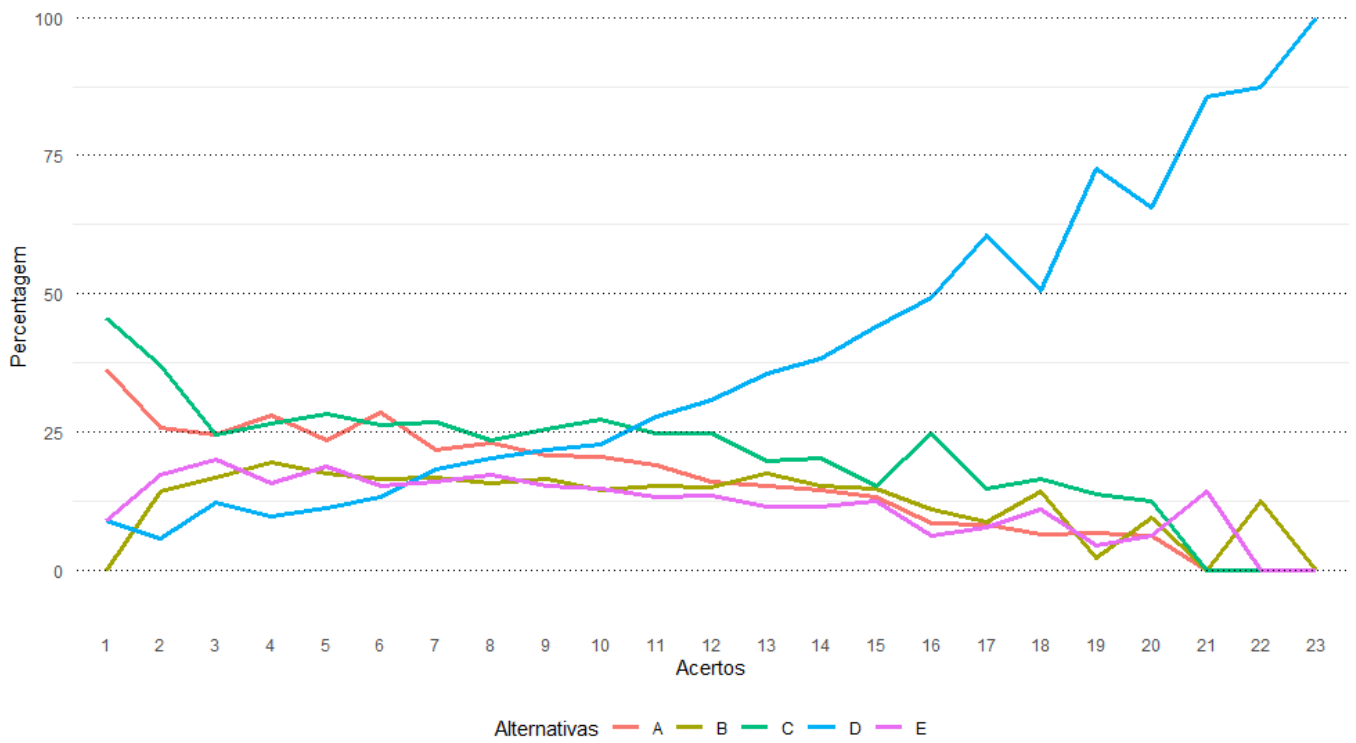


Gráfico IV. 25 - Análise Gráfica da questão 25 [Gabarito = A] de Formação Específica - Enade 2023 - Engenharia Elétrica

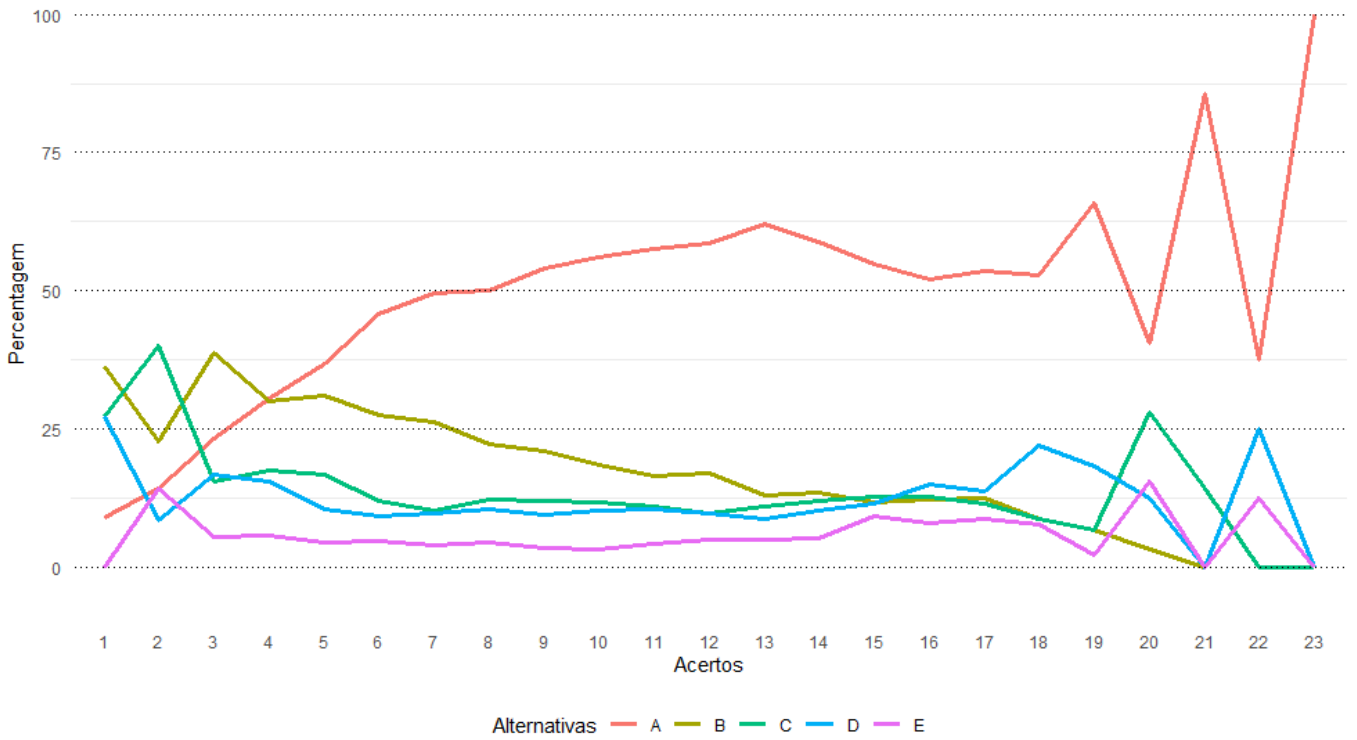


Gráfico IV. 26 - Análise Gráfica da questão 26 [Gabarito = E] de Formação Específica - Enade 2023 - Engenharia Elétrica

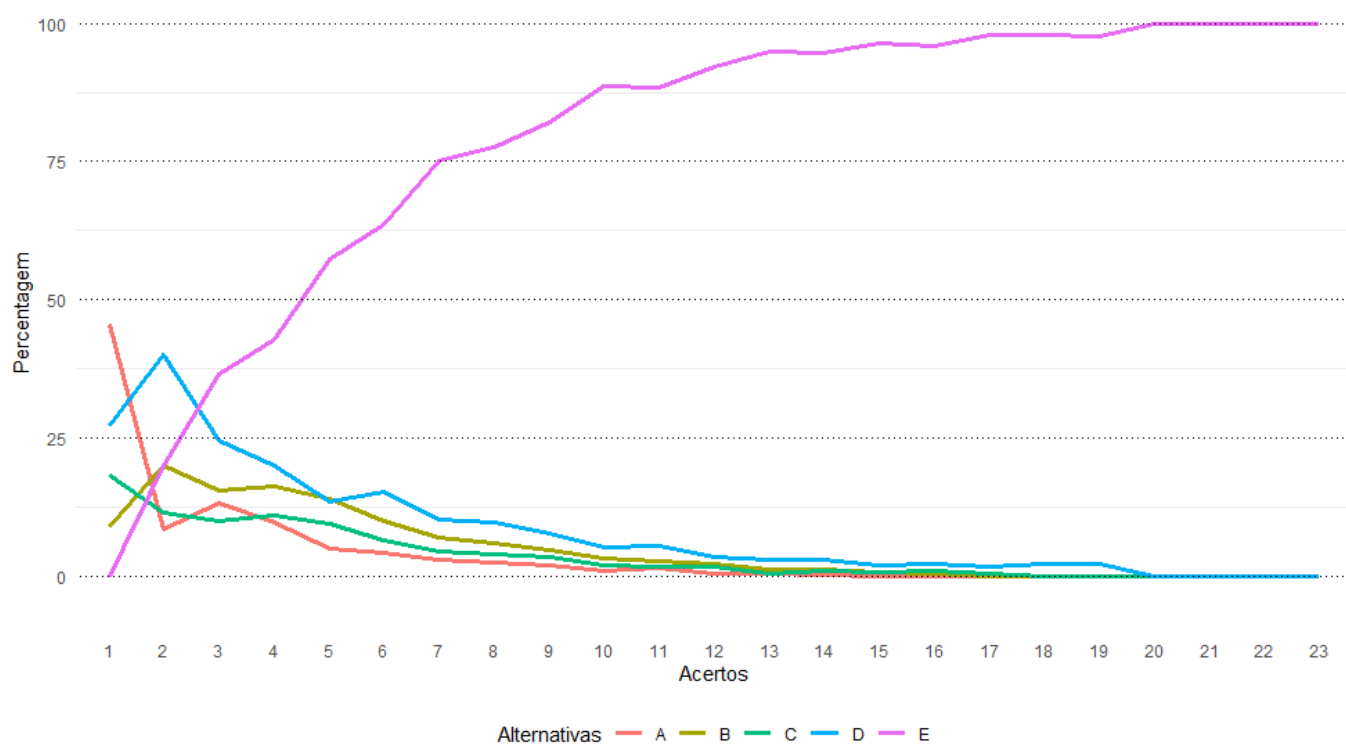


Gráfico IV. 27 - Análise Gráfica da questão 27 [Gabarito = D] de Formação Específica - Enade 2023 - Engenharia Elétrica

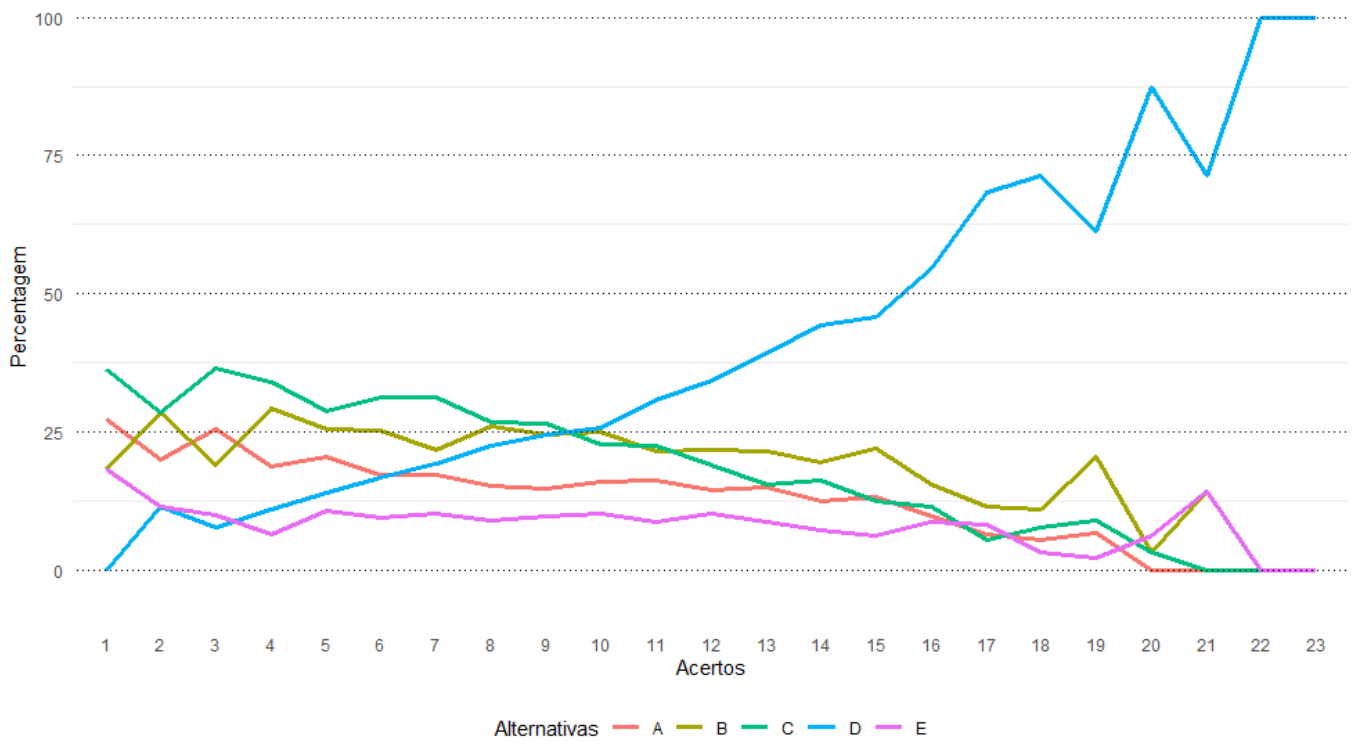


Gráfico IV. 28 - Análise Gráfica da questão 28 [Gabarito = D] de Formação Específica - Enade 2023 - Engenharia Elétrica

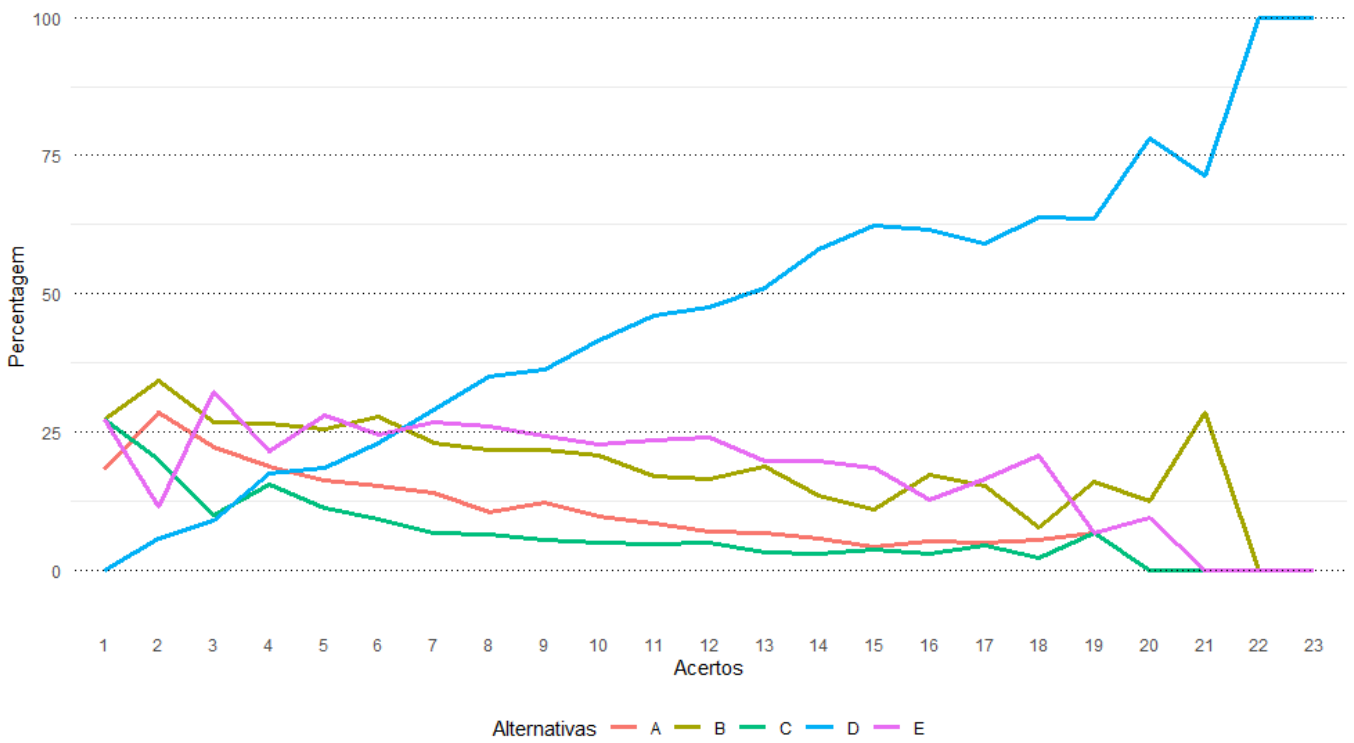


Gráfico IV. 29 - Análise Gráfica da questão 29 [Gabarito = B] de Formação Específica - Enade 2023 - Engenharia Elétrica

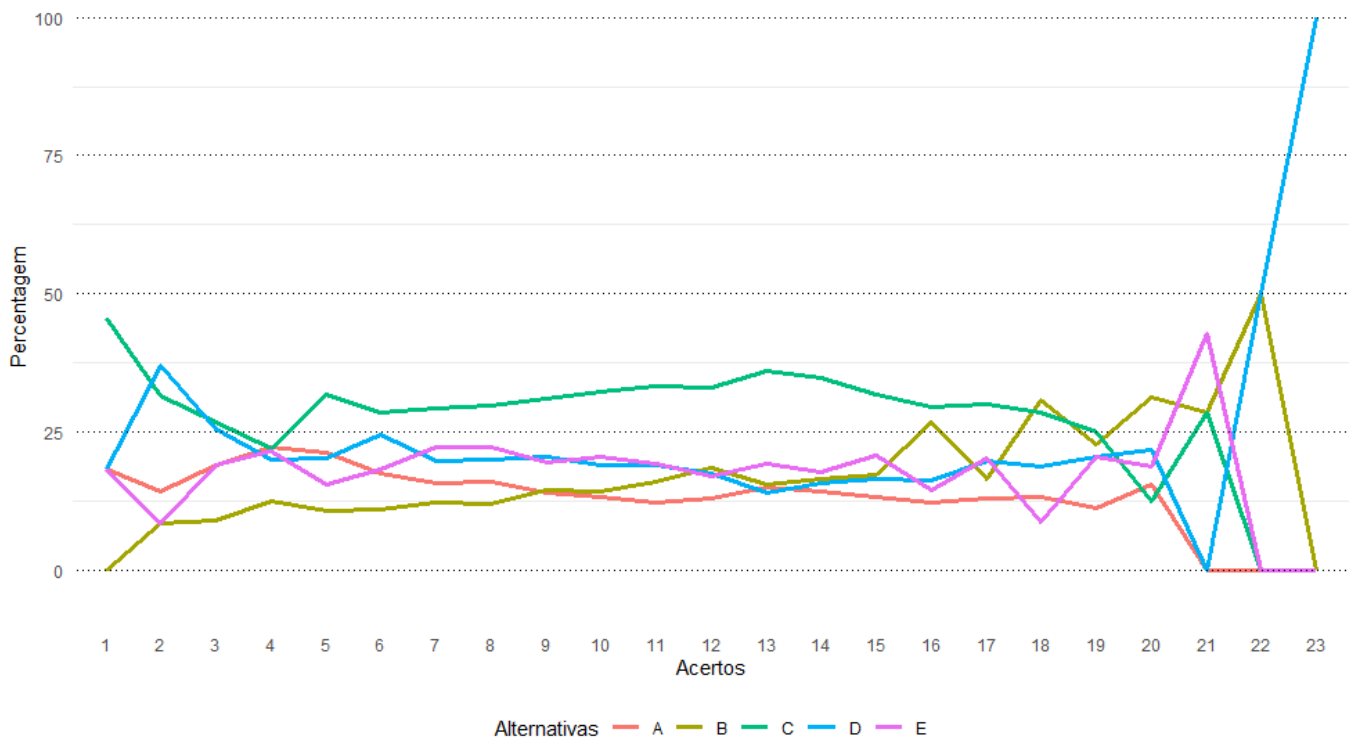


Gráfico IV. 30 - Análise Gráfica da questão 30 [Gabarito = \$] de Formação Específica - Enade 2023 - Engenharia Elétrica

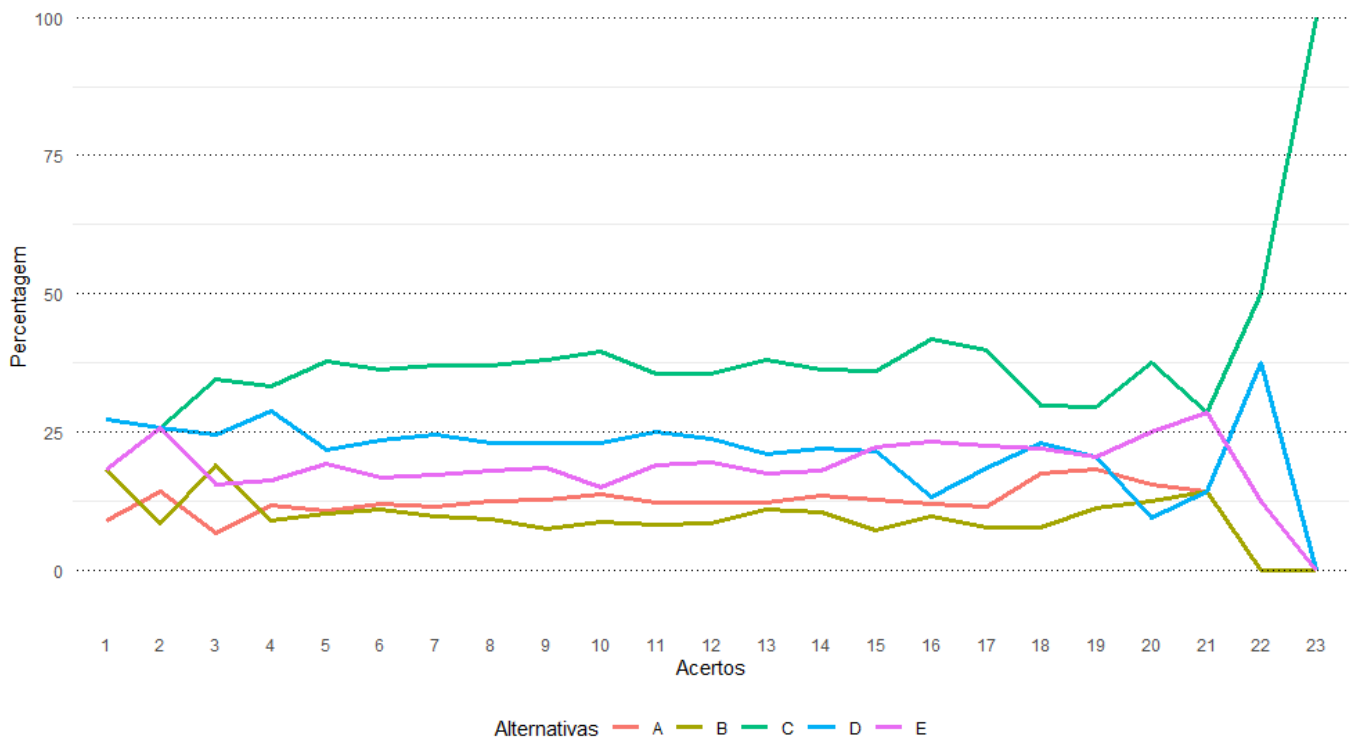


Gráfico IV. 31 - Análise Gráfica da questão 31 [Gabarito = C] de Formação Específica - Enade 2023 - Engenharia Elétrica

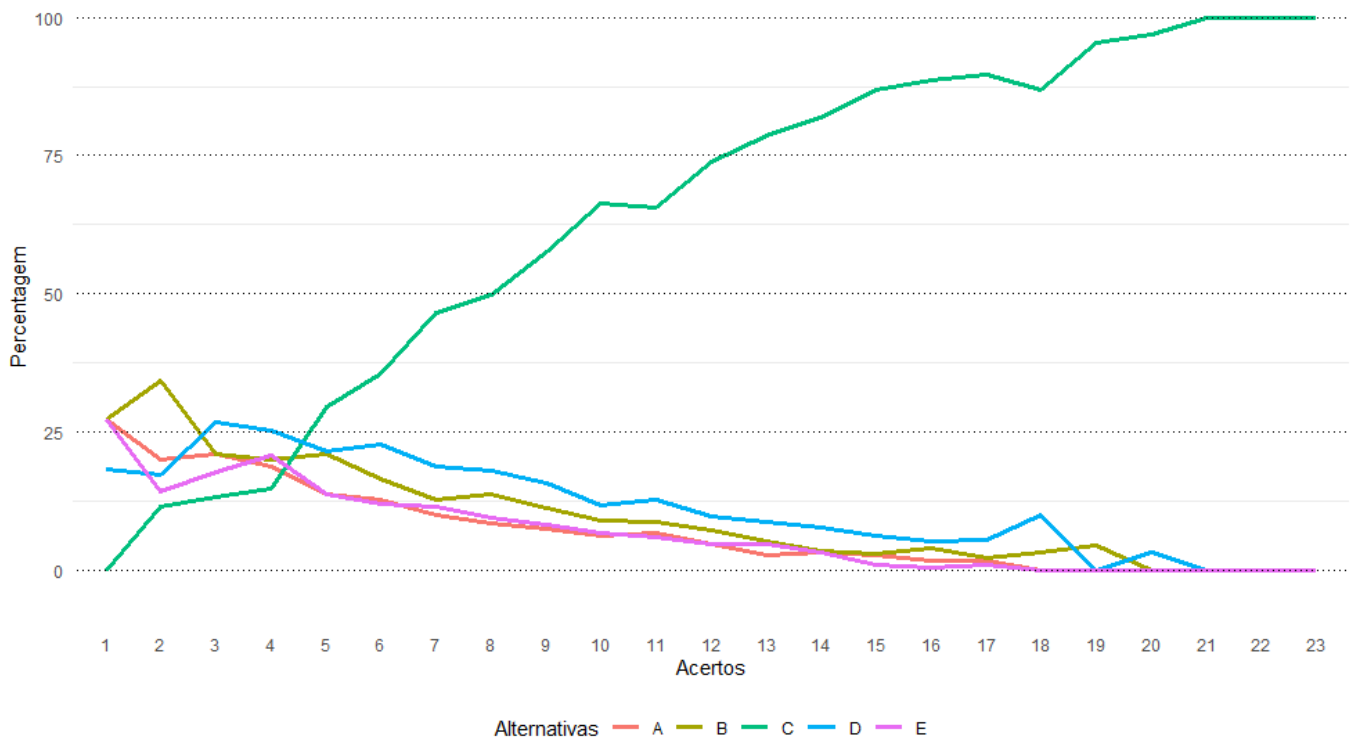


Gráfico IV. 32 - Análise Gráfica da questão 32 [Gabarito = A] de Formação Específica - Enade 2023 - Engenharia Elétrica

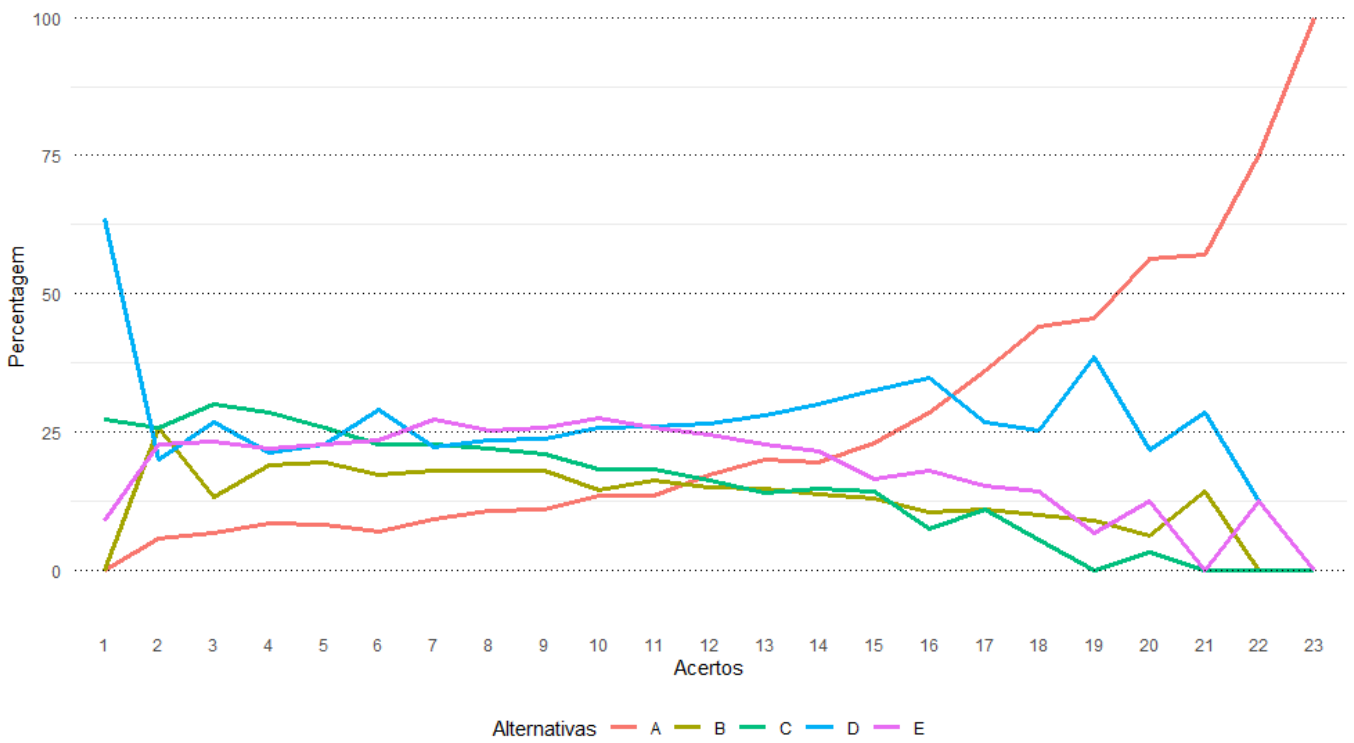


Gráfico IV. 33 - Análise Gráfica da questão 33 [Gabarito = D] de Formação Específica - Enade 2023 - Engenharia Elétrica

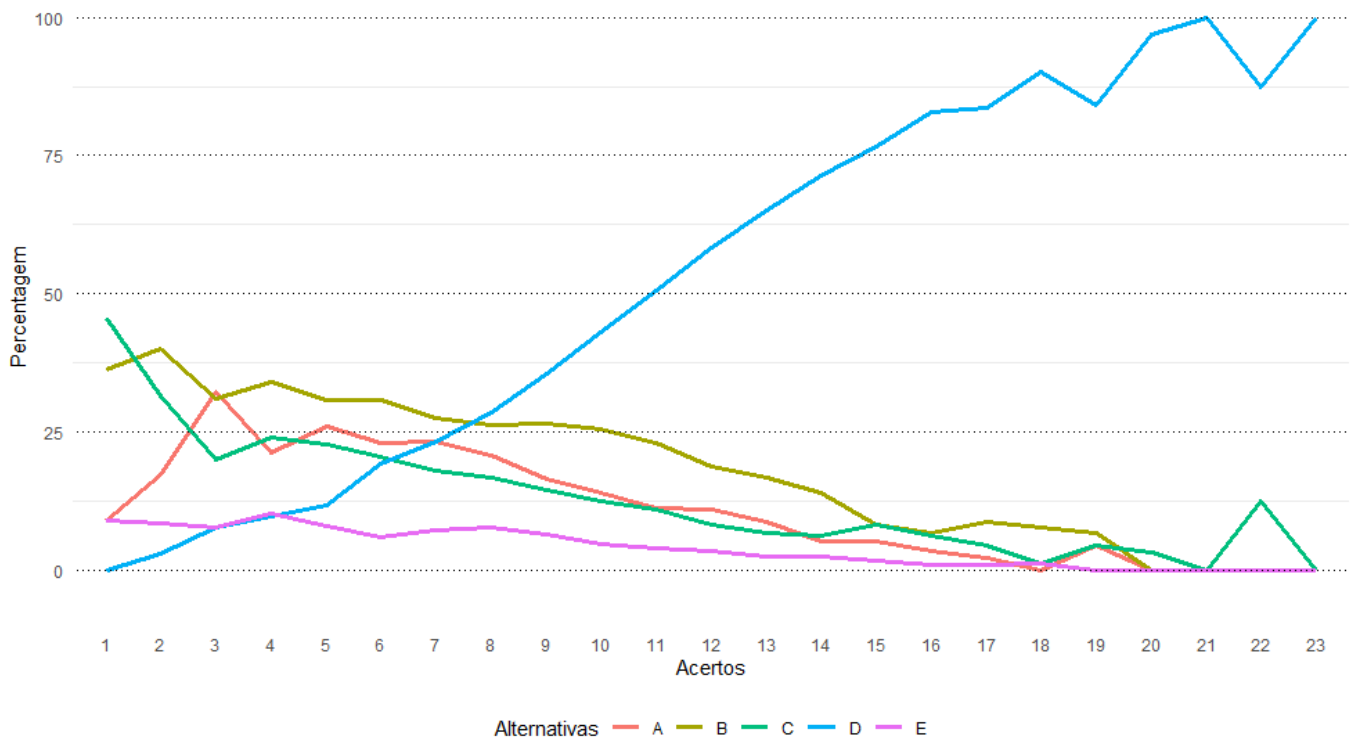


Gráfico IV. 34 - Análise Gráfica da questão 34 [Gabarito = E] de Formação Específica - Enade 2023 - Engenharia Elétrica

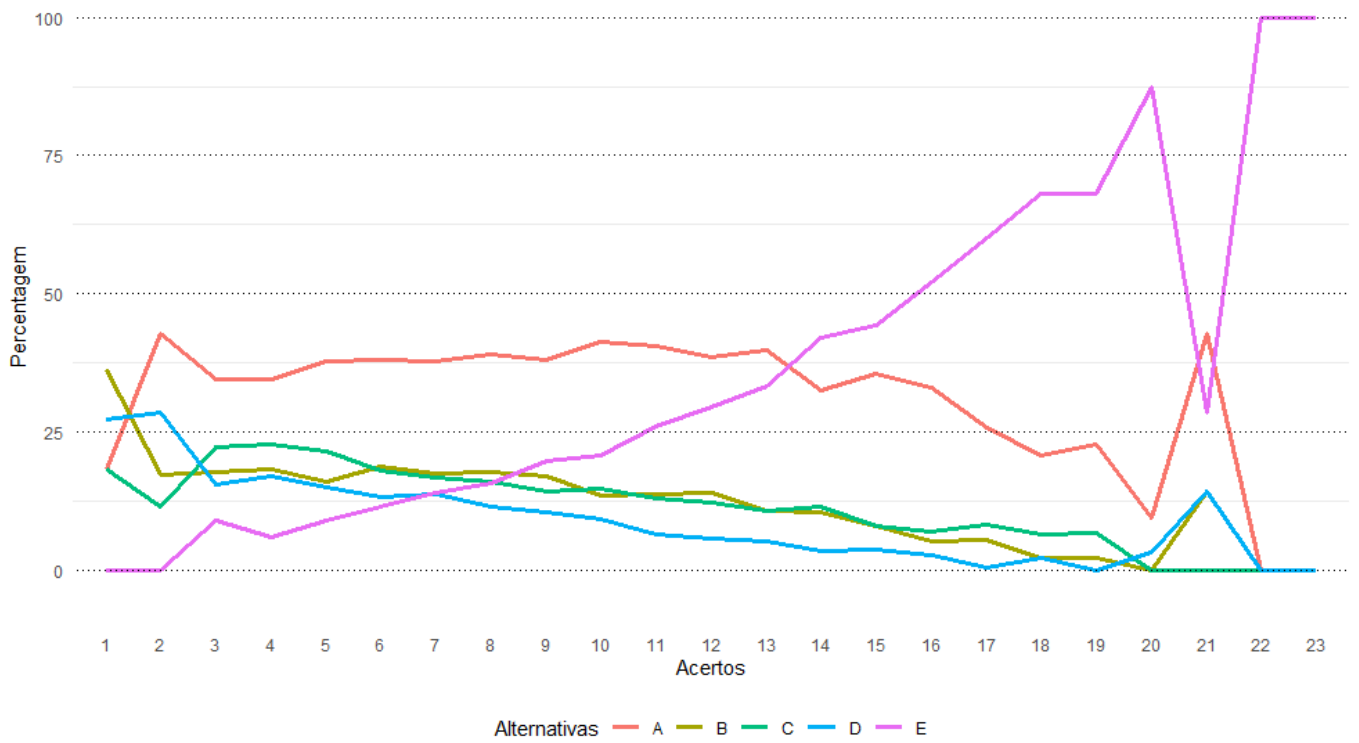


Gráfico IV. 35 - Análise Gráfica da questão 35 [Gabarito = C] de Formação Específica - Enade 2023 - Engenharia Elétrica

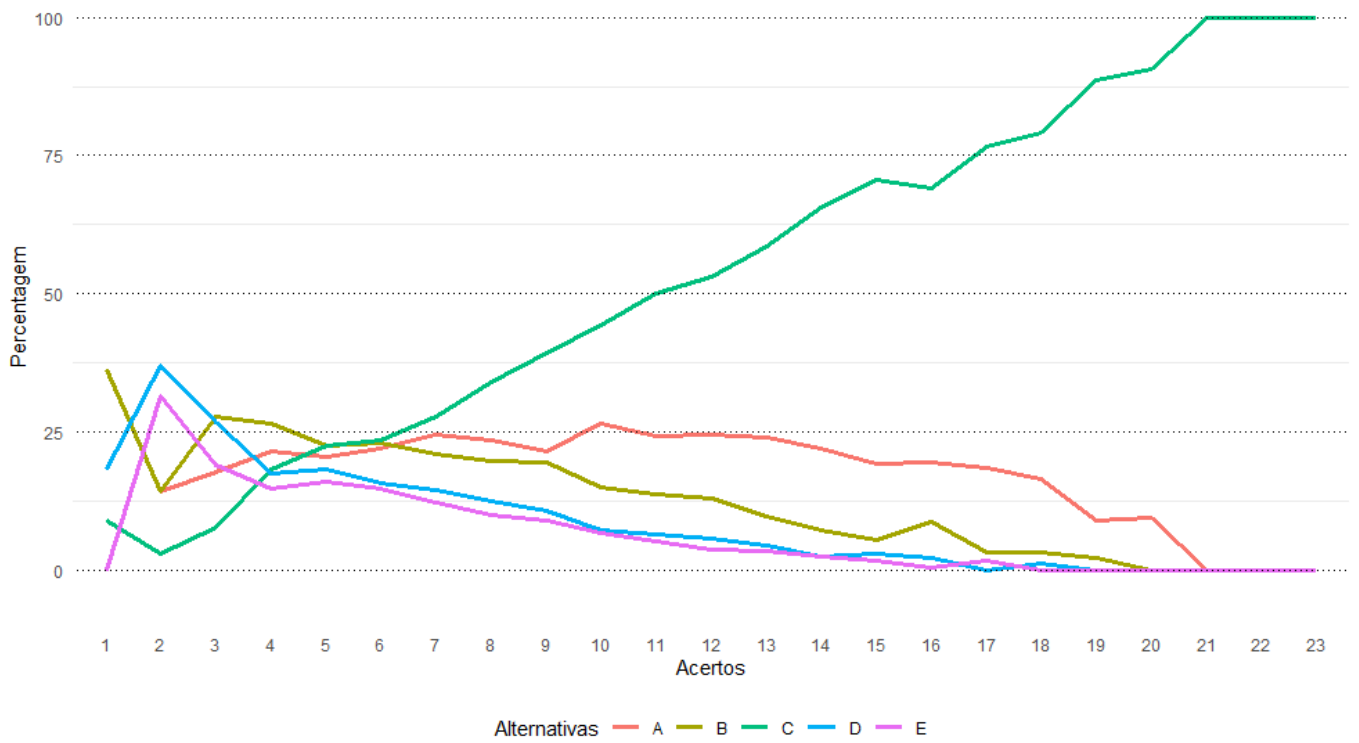


Gráfico IV. 36 - Análise Gráfica da questão 36 [Gabarito = A] de Formação Específica - Enade 2023 - Engenharia Elétrica

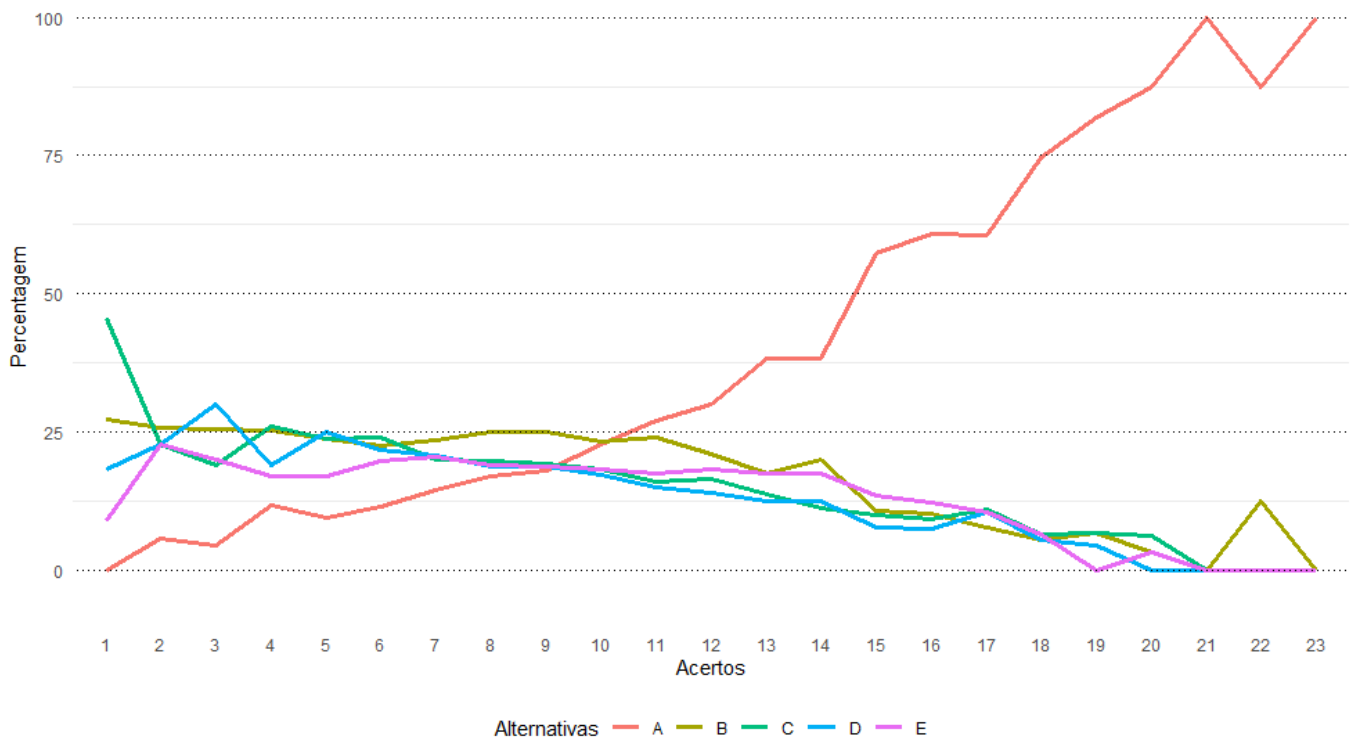


Gráfico IV. 37 - Análise Gráfica da questão 37 [Gabarito = E] de Formação Específica - Enade 2023 - Engenharia Elétrica

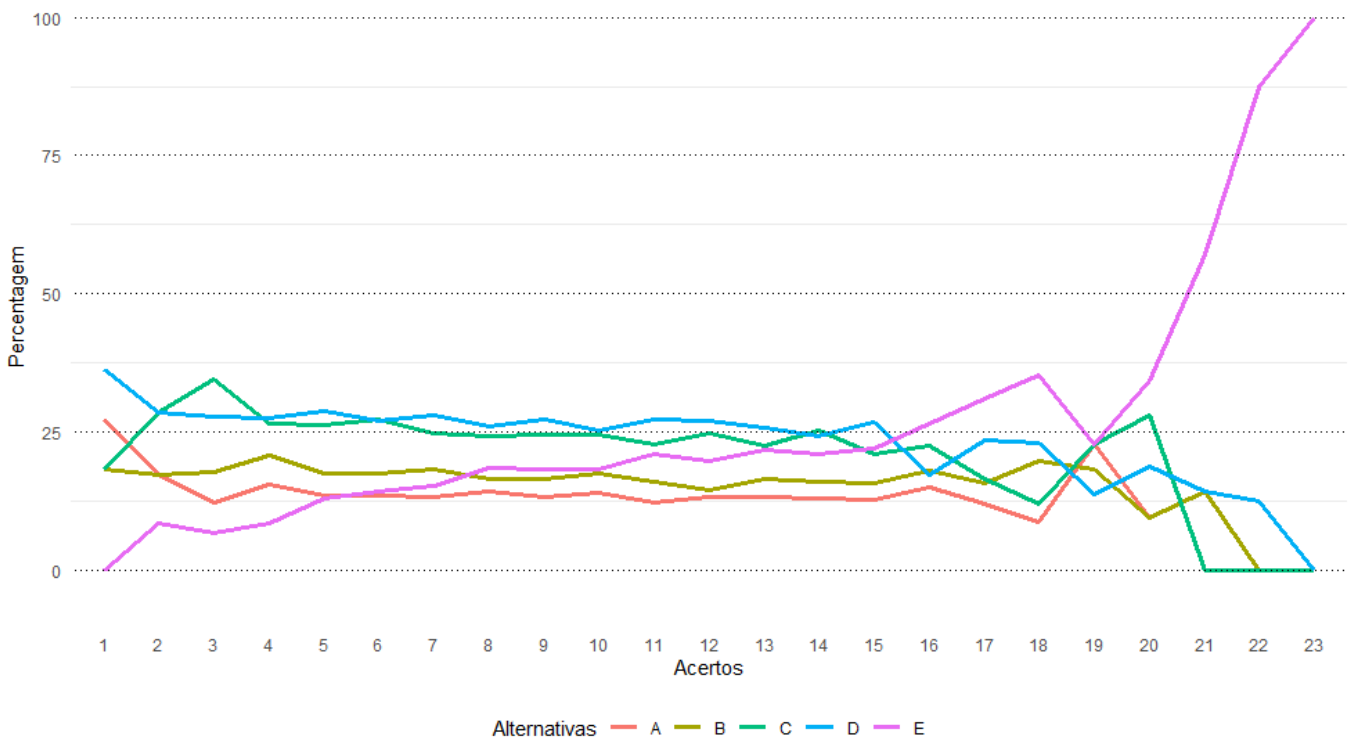
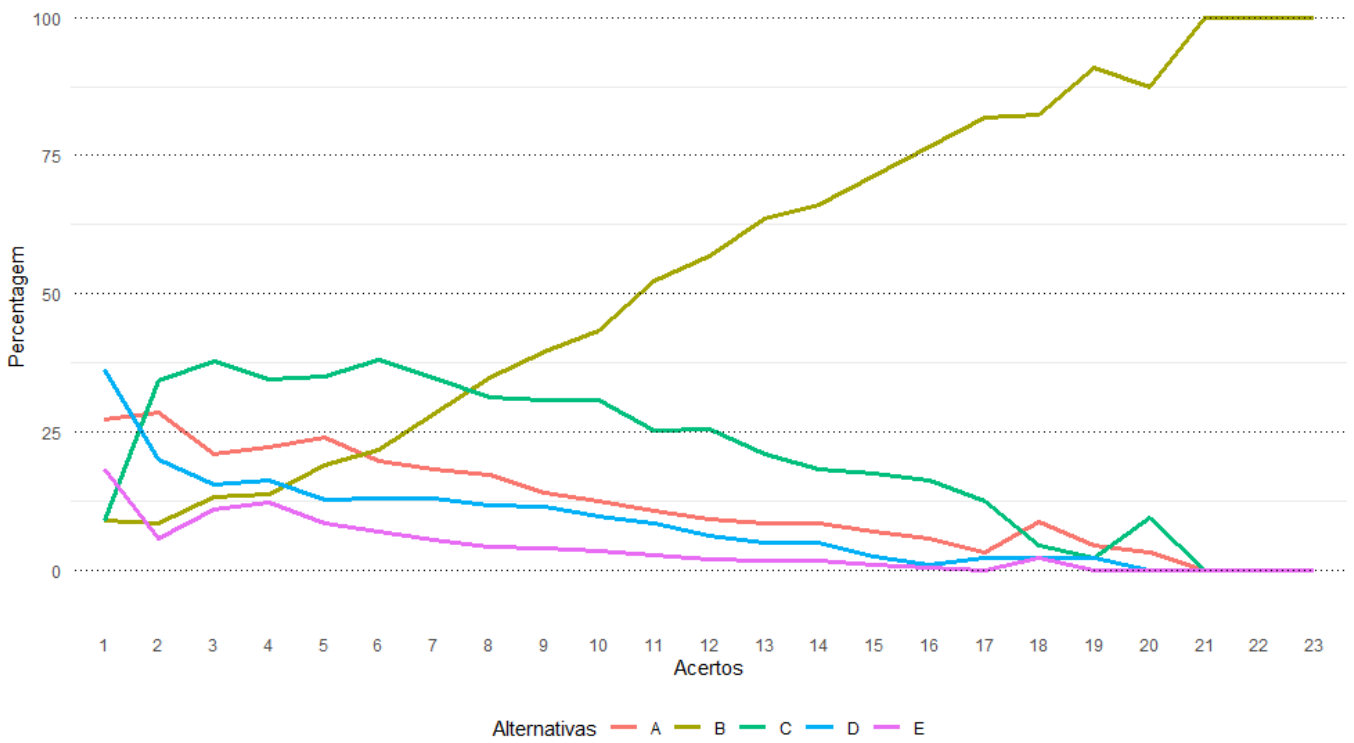


Gráfico IV. 38 - Análise Gráfica da questão 38 [Gabarito = B] de Formação Específica - Enade 2023 - Engenharia Elétrica



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 Elétrica

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	11.834	100,0%	676	100,0%	2.245	100,0%	876	100,0%	4.853	100,0%	3.184	100,0%	2.882	100,0%	2.940	100,0%	2.999	100,0%	3.013	100,0%
Muito fácil	278	2,3%	17	2,5%	51	2,3%	19	2,2%	124	2,6%	67	2,1%	48	1,7%	54	1,8%	65	2,2%	111	3,7%
Fácil	1.683	14,2%	96	14,2%	374	16,7%	112	12,8%	711	14,7%	390	12,2%	196	6,8%	354	12,0%	459	15,3%	674	22,4%
Médio	6.240	52,7%	327	48,4%	1.256	55,9%	513	58,6%	2.564	52,8%	1.580	49,6%	1.486	51,6%	1.545	52,6%	1.627	54,3%	1.582	52,5%
Difícil	3.220	27,2%	198	29,3%	509	22,7%	206	23,5%	1.294	26,7%	1.013	31,8%	999	34,7%	875	29,8%	761	25,4%	585	19,4%
Muito difícil	413	3,5%	38	5,6%	55	2,4%	26	3,0%	160	3,3%	134	4,2%	153	5,3%	112	3,8%	87	2,9%	61	2,0%

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 Elétrica

Grau de dificuldade	Categoria administrativa						Organização acadêmica							
	Brasil		Públicas		Privadas		Universidades		Centros universitários		Faculdades		CEFET/IF	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Total	11.834	100,0%	5.383	100,0%	6.451	100,0%	6.901	100,0%	2.716	100,0%	926	100,0%	1.291	100,0%
Muito fácil	278	2,3%	155	2,9%	123	1,9%	188	2,7%	47	1,7%	13	1,4%	30	2,3%
Fácil	1.683	14,2%	1.097	20,4%	586	9,1%	1.166	16,9%	251	9,2%	66	7,1%	200	15,5%
Médio	6.240	52,7%	3.070	57,0%	3.170	49,1%	3.716	53,8%	1.351	49,7%	453	48,9%	720	55,8%
Difícil	3.220	27,2%	962	17,9%	2.258	35,0%	1.632	23,6%	933	34,4%	345	37,3%	310	24,0%
Muito difícil	413	3,5%	99	1,8%	314	4,9%	199	2,9%	134	4,9%	49	5,3%	31	2,4%

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 Específico?”, por grande região e por quartos de desempenho, segundo o grau de dificuldade – Enade/2023 – Engenharia Elétrica

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	11.839	100,0%	677	100,0%	2.245	100,0%	876	100,0%	4.854	100,0%	3.187	100,0%	2.292	100,0%	2.998	100,0%	2.974	100,0%	3.575	100,0%
Muito fácil	89	0,8%	6	0,9%	15	0,7%	7	0,8%	36	0,7%	25	0,8%	29	1,3%	28	0,9%	15	0,5%	17	0,5%
Fácil	284	2,4%	18	2,7%	59	2,6%	16	1,8%	133	2,7%	58	1,8%	44	1,9%	69	2,3%	58	2,0%	113	3,2%
Médio	4.220	35,6%	222	32,8%	929	41,4%	337	38,5%	1.677	34,5%	1.055	33,1%	735	32,1%	963	32,1%	1.036	34,8%	1.486	41,6%
Difícil	6.085	51,4%	358	52,9%	1.052	46,9%	441	50,3%	2.519	51,9%	1.715	53,8%	1.206	52,6%	1.604	53,5%	1.550	52,1%	1.725	48,3%
Muito difícil	1.161	9,8%	73	10,8%	190	8,5%	75	8,6%	489	10,1%	334	10,5%	278	12,1%	334	11,1%	315	10,6%	234	6,5%

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 Específico?”, por categoria administrativa e por organização acadêmica, segundo o grau de dificuldade – Enade/2023 – Engenharia Elétrica

Grau de dificuldade	Categoria administrativa						Organização acadêmica							
	Brasil		Públicas		Privadas		Universidades		Centros universitários		Faculdades		CEFET/IF	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Total	11.839	100,0%	5.381	100,0%	6.458	100,0%	6.903	100,0%	2.720	100,0%	926	100,0%	1.290	100,0%
Muito fácil	89	0,8%	26	0,5%	63	1,0%	52	0,8%	24	0,9%	9	1,0%	4	0,3%
Fácil	284	2,4%	171	3,2%	113	1,7%	202	2,9%	38	1,4%	23	2,5%	21	1,6%
Médio	4.220	35,6%	2.313	43,0%	1.907	29,5%	2.704	39,2%	841	30,9%	253	27,3%	422	32,7%
Difícil	6.085	51,4%	2.515	46,7%	3.570	55,3%	3.390	49,1%	1.488	54,7%	501	54,1%	706	54,7%
Muito difícil	1.161	9,8%	356	6,6%	805	12,5%	555	8,0%	329	12,1%	140	15,1%	137	10,6%

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 Elétrica

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	11.850	100,0%	677	100,0%	2.248	100,0%	875	100,0%	4.859	100,0%	3.191	100,0%	2.899	100,0%	2.955	100,0%	2.984	100,0%	3.012	100,0%
Muito longa	1.529	12,9%	102	15,1%	293	13,0%	85	9,7%	649	13,4%	400	12,5%	421	14,5%	377	12,8%	353	11,8%	378	12,5%
Longa	2.232	18,8%	113	16,7%	369	16,4%	143	16,3%	991	20,4%	616	19,3%	535	18,5%	520	17,6%	560	18,8%	617	20,5%
Adequada	7.219	60,9%	413	61,0%	1.380	61,4%	554	63,3%	2.896	59,6%	1.976	61,9%	1.766	60,9%	1.876	63,5%	1.838	61,6%	1.739	57,7%
Curta	697	5,9%	42	6,2%	161	7,2%	73	8,3%	264	5,4%	157	4,9%	135	4,7%	149	5,0%	192	6,4%	221	7,3%
Muito curta	173	1,5%	7	1,0%	45	2,0%	20	2,3%	59	1,2%	42	1,3%	42	1,4%	33	1,1%	41	1,4%	57	1,9%

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 Elétrica

Extensão da prova	Categoria administrativa						Organização acadêmica							
	Brasil		Públicas		Privadas		Universidades		Centros universitários		Faculdades		CEFET/IF	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Total	11.850	100,0%	5.389	100,0%	6.461	100,0%	6.907	100,0%	2.724	100,0%	926	100,0%	1.293	100,0%
Muito longa	1.529	12,9%	698	13,0%	831	12,9%	935	13,5%	320	11,7%	121	13,1%	153	11,8%
Longa	2.232	18,8%	1.084	20,1%	1.148	17,8%	1.355	19,6%	445	16,3%	158	17,1%	274	21,2%
Adequada	7.219	60,9%	3.186	59,1%	4.033	62,4%	4.133	59,8%	1.763	64,7%	574	62,0%	749	57,9%
Curta	697	5,9%	333	6,2%	364	5,6%	378	5,5%	162	5,9%	59	6,4%	98	7,6%
Muito curta	173	1,5%	88	1,6%	85	1,3%	106	1,5%	34	1,2%	14	1,5%	19	1,5%

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 Elétrica

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	11.838	100,0%	677	100,0%	2.247	100,0%	873	100,0%	4.855	100,0%	3.186	100,0%	2.885	100,0%	2.940	100,0%	3.000	100,0%	3.013	100,0%
Sim, todos	3.052	25,8%	176	26,0%	651	29,0%	224	25,7%	1.301	26,8%	700	22,0%	601	20,8%	720	24,5%	772	25,7%	959	31,8%
Sim, a maioria	6.206	52,4%	347	51,3%	1.156	51,4%	459	52,6%	2.514	51,8%	1.730	54,3%	1.417	49,1%	1.558	53,0%	1.662	55,4%	1.569	52,1%
Apenas cerca da metade	1.439	12,2%	83	12,3%	255	11,3%	108	12,4%	584	12,0%	409	12,8%	468	16,2%	367	12,5%	317	10,6%	287	9,5%
Poucos	973	8,2%	60	8,9%	159	7,1%	65	7,4%	393	8,1%	296	9,3%	339	11,8%	250	8,5%	209	7,0%	175	5,8%
Não, nenhum	168	1,4%	11	1,6%	26	1,2%	17	1,9%	63	1,3%	51	1,6%	60	2,1%	45	1,5%	40	1,3%	23	0,8%

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 Elétrica

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	11.838	100,0%	5.382	100,0%	6.456	100,0%	6.900	100,0%	2.721	100,0%	925	100,0%	1.292	100,0%
Sim, todos	3.052	25,8%	1.495	27,8%	1.557	24,1%	1.824	26,4%	682	25,1%	215	23,2%	331	25,6%
Sim, a maioria	6.206	52,4%	2.878	53,5%	3.328	51,5%	3.614	52,4%	1.412	51,9%	483	52,2%	697	53,9%
Apenas cerca da metade	1.439	12,2%	566	10,5%	873	13,5%	793	11,5%	358	13,2%	128	13,8%	160	12,4%
Poucos	973	8,2%	367	6,8%	606	9,4%	566	8,2%	231	8,5%	87	9,4%	89	6,9%
Não, nenhum	168	1,4%	76	1,4%	92	1,4%	103	1,5%	38	1,4%	12	1,3%	15	1,2%

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 Específico estavam compreensíveis e objetivos?”, por grande região e por quartos de desempenho, segundo a clareza e objetividade dos enunciados – Enade/2023 – Engenharia Elétrica

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	11.841	100,0%	677	100,0%	2.247	100,0%	875	100,0%	4.855	100,0%	3.187	100,0%	2.294	100,0%	2.998	100,0%	2.975	100,0%	3.574	100,0%
Sim, todos	2.164	18,3%	129	19,1%	432	19,2%	156	17,8%	887	18,3%	560	17,6%	447	19,5%	518	17,3%	540	18,2%	659	18,4%
Sim, a maioria	6.793	57,4%	383	56,6%	1.293	57,5%	515	58,9%	2.765	57,0%	1.837	57,6%	1.148	50,0%	1.639	54,7%	1.738	58,4%	2.268	63,5%
Apenas cerca da metade	1.782	15,0%	94	13,9%	314	14,0%	123	14,1%	761	15,7%	490	15,4%	398	17,3%	522	17,4%	431	14,5%	431	12,1%
Poucos	977	8,3%	63	9,3%	187	8,3%	70	8,0%	390	8,0%	267	8,4%	260	11,3%	280	9,3%	242	8,1%	195	5,5%
Não, nenhum	125	1,1%	8	1,2%	21	0,9%	11	1,3%	52	1,1%	33	1,0%	41	1,8%	39	1,3%	24	0,8%	21	0,6%

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 Específico estavam compreensíveis e objetivos?”, por categoria administrativa e por organização acadêmica, segundo a clareza e objetividade dos enunciados – Enade/2023 – Engenharia Elétrica

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	11.841	100,0%	5.382	100,0%	6.459	100,0%	6.904	100,0%	2.720	100,0%	926	100,0%	1.291	100,0%
Sim, todos	2.164	18,3%	1.015	18,9%	1.149	17,8%	1.284	18,6%	520	19,1%	160	17,3%	200	15,5%
Sim, a maioria	6.793	57,4%	3.297	61,3%	3.496	54,1%	4.007	58,0%	1.497	55,0%	504	54,4%	785	60,8%
Apenas cerca da metade	1.782	15,0%	707	13,1%	1.075	16,6%	1.017	14,7%	428	15,7%	143	15,4%	194	15,0%
Poucos	977	8,3%	321	6,0%	656	10,2%	530	7,7%	240	8,8%	104	11,2%	103	8,0%
Não, nenhum	125	1,1%	42	0,8%	83	1,3%	66	1,0%	35	1,3%	15	1,6%	9	0,7%

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 Elétrica

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	11.840	100,0%	677	100,0%	2.243	100,0%	874	100,0%	4.855	100,0%	3.191	100,0%	2.895	100,0%	2.955	100,0%	2.981	100,0%	3.009	100,0%
Sim, até excessivas	585	4,9%	48	7,1%	102	4,5%	41	4,7%	243	5,0%	151	4,7%	164	5,7%	145	4,9%	128	4,3%	148	4,9%
Sim, em todas elas	2.908	24,6%	172	25,4%	555	24,7%	205	23,5%	1.209	24,9%	767	24,0%	708	24,5%	664	22,5%	763	25,6%	773	25,7%
Sim, na maioria delas	5.923	50,0%	318	47,0%	1.156	51,5%	450	51,5%	2.424	49,9%	1.575	49,4%	1.265	43,7%	1.470	49,7%	1.522	51,1%	1.666	55,4%
Sim, somente em algumas	2.232	18,9%	127	18,8%	392	17,5%	165	18,9%	916	18,9%	632	19,8%	680	23,5%	626	21,2%	527	17,7%	399	13,3%
Não, em nenhuma delas	192	1,6%	12	1,8%	38	1,7%	13	1,5%	63	1,3%	66	2,1%	78	2,7%	50	1,7%	41	1,4%	23	0,8%

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 Elétrica

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	11.840	100,0%	5.383	100,0%	6.457	100,0%	6.900	100,0%	2.723	100,0%	926	100,0%	1.291	100,0%
Sim, até excessivas	585	4,9%	276	5,1%	309	4,8%	357	5,2%	113	4,1%	50	5,4%	65	5,0%
Sim, em todas elas	2.908	24,6%	1.382	25,7%	1.526	23,6%	1.736	25,2%	649	23,8%	224	24,2%	299	23,2%
Sim, na maioria delas	5.923	50,0%	2.856	53,1%	3.067	47,5%	3.466	50,2%	1.341	49,2%	424	45,8%	692	53,6%
Sim, somente em algumas	2.232	18,9%	813	15,1%	1.419	22,0%	1.233	17,9%	566	20,8%	210	22,7%	223	17,3%
Não, em nenhuma delas	192	1,6%	56	1,0%	136	2,1%	108	1,6%	54	2,0%	18	1,9%	12	0,9%

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 Elétrica

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	11.818	100,0%	673	100,0%	2.243	100,0%	875	100,0%	4.847	100,0%	3.180	100,0%	2.890	100,0%	2.946	100,0%	2.980	100,0%	3.002	100,0%
Desconhecimento do conteúdo	2.219	18,8%	116	17,2%	437	19,5%	206	23,5%	866	17,9%	594	18,7%	475	16,4%	513	17,4%	550	18,5%	681	22,7%
Forma diferente de abordagem do conteúdo	5.414	45,8%	314	46,7%	950	42,4%	417	47,7%	2.242	46,3%	1.491	46,9%	1.465	50,7%	1.414	48,0%	1.372	46,0%	1.163	38,7%
Espaço insuficiente para responder às questões	511	4,3%	37	5,5%	104	4,6%	42	4,8%	208	4,3%	120	3,8%	119	4,1%	112	3,8%	125	4,2%	155	5,2%
Falta de motivação para fazer a prova	2.252	19,1%	126	18,7%	515	23,0%	135	15,4%	936	19,3%	540	17,0%	441	15,3%	539	18,3%	616	20,7%	656	21,9%
Não teve qualquer tipo de dificuldade para responder à prova	1.422	12,0%	80	11,9%	237	10,6%	75	8,6%	595	12,3%	435	13,7%	390	13,5%	368	12,5%	317	10,6%	347	11,6%

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 Elétrica

Tipo de dificuldade	Categoria administrativa						Organização acadêmica							
	Brasil		Públicas		Privadas		Universidades		Centros universitários		Faculdades		CEFET/IF	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Total	11.818	100,0%	5.371	100,0%	6.447	100,0%	6.888	100,0%	2.716	100,0%	925	100,0%	1.289	100,0%
Desconhecimento do conteúdo	2.219	18,8%	1.082	20,1%	1.137	17,6%	1.315	19,1%	499	18,4%	169	18,3%	236	18,3%
Forma diferente de abordagem do conteúdo	5.414	45,8%	2.104	39,2%	3.310	51,3%	2.948	42,8%	1.363	50,2%	515	55,7%	588	45,6%
Espaço insuficiente para responder às questões	511	4,3%	268	5,0%	243	3,8%	311	4,5%	107	3,9%	30	3,2%	63	4,9%
Falta de motivação para fazer a prova	2.252	19,1%	1.387	25,8%	865	13,4%	1.531	22,2%	350	12,9%	109	11,8%	262	20,3%
Não teve qualquer tipo de dificuldade para responder à prova	1.422	12,0%	530	9,9%	892	13,8%	783	11,4%	397	14,6%	102	11,0%	140	10,9%

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 Elétrica

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	11.813	100,0%	675	100,0%	2.242	100,0%	876	100,0%	4.846	100,0%	3.174	100,0%	2.142	100,0%	3.244	100,0%	3.380	100,0%	3.047	100,0%
Não estudou ainda a maioria desses conteúdos	452	3,8%	19	2,8%	81	3,6%	44	5,0%	181	3,7%	127	4,0%	163	7,6%	157	4,8%	94	2,8%	38	1,2%
Estudou alguns desses conteúdos, mas não os aprendeu	1.453	12,3%	68	10,1%	279	12,4%	142	16,2%	596	12,3%	368	11,6%	403	18,8%	480	14,8%	369	10,9%	201	6,6%
Estudou a maioria desses conteúdos, mas não os aprendeu	3.151	26,7%	195	28,9%	623	27,8%	266	30,4%	1.244	25,7%	823	25,9%	502	23,4%	887	27,3%	979	29,0%	783	25,7%
Estudou e aprendeu muitos desses conteúdos	6.024	51,0%	347	51,4%	1.167	52,1%	401	45,8%	2.486	51,3%	1.623	51,1%	933	43,6%	1.527	47,1%	1.744	51,6%	1.820	59,7%
Estudou e aprendeu todos esses conteúdos	733	6,2%	46	6,8%	92	4,1%	23	2,6%	339	7,0%	233	7,3%	141	6,6%	193	5,9%	194	5,7%	205	6,7%

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 Elétrica

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	11.813	100,0%	5.373	100,0%	6.440	100,0%	6.889	100,0%	2.716	100,0%	922	100,0%	1.286	100,0%
Não estudou ainda a maioria desses conteúdos	452	3,8%	106	2,0%	346	5,4%	218	3,2%	147	5,4%	59	6,4%	28	2,2%
Estudou alguns desses conteúdos, mas não os aprendeu	1.453	12,3%	383	7,1%	1.070	16,6%	695	10,1%	465	17,1%	182	19,7%	111	8,6%
Estudou a maioria desses conteúdos, mas não os aprendeu	3.151	26,7%	1.550	28,8%	1.601	24,9%	1.861	27,0%	698	25,7%	223	24,2%	369	28,7%
Estudou e aprendeu muitos desses conteúdos	6.024	51,0%	2.979	55,4%	3.045	47,3%	3.672	53,3%	1.245	45,8%	418	45,3%	689	53,6%
Estudou e aprendeu todos esses conteúdos	733	6,2%	355	6,6%	378	5,9%	443	6,4%	161	5,9%	40	4,3%	89	6,9%

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 Elétrica

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	11.820	100,0%	675	100,0%	2.245	100,0%	872	100,0%	4.847	100,0%	3.181	100,0%	2.889	100,0%	2.951	100,0%	2.975	100,0%	3.005	100,0%
Menos de uma hora	127	1,1%	14	2,1%	26	1,2%	4	0,5%	47	1,0%	36	1,1%	57	2,0%	33	1,1%	20	0,7%	17	0,6%
Entre uma e duas horas	1.164	9,8%	81	12,0%	173	7,7%	60	6,9%	510	10,5%	340	10,7%	391	13,5%	336	11,4%	262	8,8%	175	5,8%
Entre duas e três horas	4.740	40,1%	256	37,9%	814	36,3%	303	34,7%	2.061	42,5%	1.306	41,1%	1.291	44,7%	1.300	44,1%	1.236	41,5%	913	30,4%
Entre três e quatro horas	4.782	40,5%	256	37,9%	957	42,6%	427	49,0%	1.868	38,5%	1.274	40,1%	990	34,3%	1.096	37,1%	1.193	40,1%	1.503	50,0%
Quatro horas, e não consegui terminar	1.007	8,5%	68	10,1%	275	12,2%	78	8,9%	361	7,4%	225	7,1%	160	5,5%	186	6,3%	264	8,9%	397	13,2%

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 Elétrica

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	11.820	100,0%	5.377	100,0%	6.443	100,0%	6.895	100,0%	2.717	100,0%	922	100,0%	1.286	100,0%
Menos de uma hora	127	1,1%	43	0,8%	84	1,3%	70	1,0%	38	1,4%	9	1,0%	10	0,8%
Entre uma e duas horas	1.164	9,8%	421	7,8%	743	11,5%	717	10,4%	280	10,3%	91	9,9%	76	5,9%
Entre duas e três horas	4.740	40,1%	2.101	39,1%	2.639	41,0%	2.768	40,1%	1.083	39,9%	372	40,3%	517	40,2%
Entre três e quatro horas	4.782	40,5%	2.244	41,7%	2.538	39,4%	2.728	39,6%	1.127	41,5%	380	41,2%	547	42,5%
Quatro horas e não consegui terminar	1.007	8,5%	568	10,6%	439	6,8%	612	8,9%	189	7,0%	70	7,6%	136	10,6%

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 Elétrica

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	8,6%	18,2%	28,2%	45,0%	41,6%	14,6%	23,1%	29,3%	33,0%	64,8%
Privadas	37,2%	29,5%	22,1%	11,2%	58,4%	37,1%	29,0%	22,8%	11,1%	35,2%
Total	2.694	2.639	2.624	2.690	10.647	384	429	461	432	1.706

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 Elétrica

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	21,0%	21,9%	25,2%	31,9%	57,4%	17,9%	23,5%	28,0%	30,7%	61,0%
Centros universitários	36,2%	29,6%	23,5%	10,7%	24,5%	38,5%	31,5%	21,2%	8,8%	16,0%
Faculdades	39,6%	32,5%	18,0%	9,9%	8,5%	43,5%	28,2%	17,6%	10,6%	5,0%
CEFET/IF	10,4%	23,1%	29,9%	36,6%	9,6%	18,2%	24,4%	31,5%	26,0%	18,1%
Total	2.694	2.639	2.624	2.690	10.647	384	429	461	432	1.706

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 Elétrica

Sexo	Quartos de desempenho				
	1.º quarto	2.º quarto	3.º quarto	4.º quarto	Total
Masculino	25,3%	24,8%	24,6%	25,3%	86,2%
Feminino	22,5%	25,1%	27,0%	25,3%	13,8%
Total	3.078	3.068	3.085	3.122	12.353

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 Elétrica

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	18,3%	20,9%	24,2%	36,6%	26,0%	18,1%	21,1%	27,8%	32,9%	35,6%
De 25 a 29 anos	19,8%	23,7%	27,2%	29,3%	35,1%	20,1%	26,2%	28,6%	25,1%	45,3%
De 30 a 34 anos	30,1%	28,1%	23,3%	18,6%	14,8%	32,3%	30,2%	25,9%	11,6%	11,1%
De 35 a 39 anos	34,4%	28,9%	24,2%	12,4%	9,8%	33,3%	39,1%	11,6%	15,9%	4,0%
De 40 a 44 anos	39,4%	28,6%	20,2%	11,9%	7,7%	50,0%	22,7%	18,2%	9,1%	2,6%
Acima de 45 anos	41,4%	27,9%	22,0%	8,7%	6,6%	52,0%	20,0%	24,0%	4,0%	1,5%
Total	2.694	2.639	2.624	2.690	10.647	384	429	461	432	1.706
Média	32,8	31,1	29,8	27,4	30,3	28,7	27,6	26,5	25,6	27,0
Desvio-padrão	8,9	8,0	7,6	5,7	7,9	6,4	5,0	4,4	3,5	5,0

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 Elétrica

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)	20,6%	23,0%	25,4%	31,0%	68,6%	21,0%	24,1%	27,9%	27,0%	84,8%
Casado(a)	35,9%	28,6%	22,8%	12,7%	26,2%	30,5%	32,4%	21,0%	16,2%	12,3%
Separado(a) judicialmente/divorciado(a)	35,9%	25,3%	23,7%	15,2%	1,9%	47,4%	26,3%	15,8%	10,5%	1,1%
Viúvo(a)	50,0%	16,7%	33,3%	0,0%	0,1%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,1%
Outro	32,6%	31,7%	24,0%	11,7%	3,3%	26,7%	26,7%	30,0%	16,7%	1,8%
Total	2.694	2.639	2.624	2.690	10.647	384	429	461	432	1.706

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 Elétrica

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	21,7%	24,4%	24,8%	29,1%	53,5%	19,2%	21,7%	28,8%	30,4%	51,9%
Preta	33,5%	25,1%	23,9%	17,4%	8,8%	31,8%	25,4%	26,0%	16,8%	10,1%
Amarela	24,9%	22,5%	27,8%	24,9%	2,0%	22,9%	14,3%	34,3%	28,6%	2,1%
Parda	29,3%	25,3%	24,4%	21,0%	33,4%	24,9%	30,7%	24,7%	19,6%	34,3%
Indígena	31,0%	34,5%	24,1%	10,3%	0,3%	0,0%	50,0%	50,0%	0,0%	0,1%
Não quero declarar	17,1%	27,1%	24,3%	31,4%	2,0%	20,8%	29,2%	12,5%	37,5%	1,4%
Total	2.694	2.639	2.624	2.690	10.647	384	429	461	432	1.706

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 Elétrica

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	25,1%	24,8%	24,7%	25,4%	99,1%	22,3%	25,2%	27,1%	25,3%	99,2%
Brasileira naturalizada	46,5%	23,9%	18,3%	11,3%	0,7%	46,2%	7,7%	15,4%	30,8%	0,8%
Estrangeira	46,2%	19,2%	15,4%	19,2%	0,2%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	0,1%
Total	2.694	2.639	2.624	2.690	10.647	384	429	461	432	1.706

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 Elétrica

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	44,7%	24,9%	18,0%	12,4%	3,6%	33,3%	33,3%	22,8%	10,5%	3,3%
Ensino Fundamental: 1.º ao 5.º ano (1.ª a 4.ª série)	33,3%	28,4%	21,7%	16,5%	19,8%	29,7%	25,8%	28,6%	15,9%	16,6%
Ensino Fundamental: 6.º ao 9.º ano (5.ª a 8.ª série)	27,5%	28,2%	26,0%	18,3%	14,5%	26,4%	27,2%	24,7%	21,8%	14,0%
Ensino Médio	24,5%	24,6%	25,7%	25,2%	38,3%	21,6%	26,8%	26,2%	25,4%	39,4%
Ensino Superior – Graduação	16,7%	21,3%	25,4%	36,5%	17,3%	17,7%	21,2%	27,8%	33,2%	18,5%
Pós-graduação	13,0%	16,4%	25,8%	44,8%	6,6%	12,2%	18,0%	31,7%	38,1%	8,1%
Total	2.694	2.639	2.624	2.690	10.647	384	429	461	432	1.706

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 Elétrica

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	51,2%	25,6%	14,4%	8,8%	2,0%	50,0%	27,3%	13,6%	9,1%	1,3%
Ensino Fundamental: 1.º ao 5.º ano (1.ª a 4.ª série)	35,6%	27,3%	21,7%	15,4%	16,0%	31,8%	29,4%	22,9%	15,9%	10,0%
Ensino Fundamental: 6.º ao 9.º ano (5.ª a 8.ª série)	29,1%	28,0%	24,8%	18,1%	13,8%	29,1%	27,6%	27,6%	15,8%	11,9%
Ensino Médio	25,2%	25,8%	26,1%	22,9%	37,3%	21,7%	27,3%	27,0%	24,1%	41,9%
Ensino Superior – Graduação	16,9%	21,1%	24,9%	37,0%	19,9%	19,5%	18,3%	27,7%	34,5%	19,9%
Pós-graduação	16,1%	20,1%	25,3%	38,5%	11,0%	15,2%	23,3%	29,6%	31,9%	15,1%
Total	2.694	2.639	2.624	2.690	10.647	384	429	461	432	1.706

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 Elétrica

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	22,7%	23,2%	25,4%	28,7%	13,0%	21,1%	27,0%	27,0%	25,0%	15,0%
Em casa ou apartamento, com pais e/ou parentes	21,6%	23,7%	24,9%	29,8%	45,5%	21,7%	24,3%	29,1%	24,8%	53,1%
Em casa ou apartamento, com cônjuge e/ou filhos	34,6%	28,2%	23,4%	13,8%	33,1%	29,8%	30,4%	23,4%	16,4%	19,3%
Em casa ou apartamento, com outras pessoas (incluindo república)	11,5%	19,8%	27,1%	41,6%	7,4%	16,8%	18,4%	22,4%	42,3%	11,5%
Em alojamento universitário da própria instituição	14,8%	33,3%	22,2%	29,6%	0,3%	12,5%	25,0%	25,0%	37,5%	0,5%
Em outros tipos de habitação individual ou coletiva (hotel, hospedaria, pensão ou outro)	20,5%	15,4%	28,2%	35,9%	0,7%	9,1%	18,2%	45,5%	27,3%	0,6%
Total	2.694	2.639	2.624	2.690	10.647	384	429	461	432	1.706

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 Elétrica

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	16,4%	21,8%	26,4%	35,4%	17,8%	18,0%	23,9%	26,1%	32,0%	21,8%
Uma	23,9%	25,4%	25,8%	24,9%	17,3%	23,5%	24,7%	27,0%	24,7%	23,0%
Duas	26,9%	25,4%	24,4%	23,2%	23,9%	19,9%	27,6%	26,9%	25,6%	22,7%
Três	26,4%	25,3%	24,0%	24,3%	23,8%	24,0%	25,5%	26,5%	24,0%	18,8%
Quatro	30,7%	26,3%	23,1%	19,9%	11,3%	30,8%	23,1%	30,2%	16,0%	9,9%
Cinco	34,3%	24,3%	22,1%	19,3%	3,9%	27,3%	20,5%	29,5%	22,7%	2,6%
Seis	36,0%	27,9%	20,6%	15,4%	1,3%	46,7%	26,7%	13,3%	13,3%	0,9%
Sete ou mais	38,0%	18,3%	28,2%	15,5%	0,7%	0,0%	33,3%	50,0%	16,7%	0,4%
Total	2.694	2.639	2.624	2.690	10.647	384	429	461	432	1.706

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 Elétrica

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)	27,4%	27,3%	23,5%	21,8%	8,8%	27,4%	24,0%	24,5%	24,0%	12,2%
De 1,5 a 3 SM (R\$ 1.980,01 a R\$ 3.960,00)	29,5%	26,6%	23,7%	20,3%	21,9%	28,2%	24,5%	29,7%	17,6%	27,3%
De 3 a 4,5 SM (R\$ 3.960,01 a R\$ 5.940,00)	29,3%	25,2%	24,0%	21,4%	23,7%	23,6%	25,5%	25,5%	25,5%	22,1%
De 4,5 a 6 SM (R\$ 5.940,01 a R\$ 7.920,00)	24,9%	24,7%	26,6%	23,8%	17,7%	16,7%	29,8%	26,2%	27,4%	14,8%
De 6 a 10 SM (R\$ 7.920,01 a R\$ 13.200,00)	21,7%	23,7%	25,4%	29,2%	17,5%	20,6%	24,5%	26,8%	28,0%	15,1%
De 10 a 30 SM (R\$ 13.200,01 a R\$ 39.600,00)	12,5%	20,9%	24,4%	42,2%	9,6%	7,6%	20,6%	29,8%	42,0%	7,7%
Acima de 30 SM (mais de R\$ 39.600,00)	12,1%	9,1%	26,3%	52,5%	0,9%	12,5%	25,0%	12,5%	50,0%	0,9%
Total	2.694	2.639	2.624	2.690	10.647	384	429	461	432	1.706

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 Elétrica

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	28,6%	21,6%	23,2%	26,6%	2,3%	22,8%	28,1%	31,6%	17,5%	3,3%
Não tenho renda e meus gastos são financiados pela minha família ou por outras pessoas	16,5%	21,3%	24,1%	38,0%	11,0%	22,4%	27,3%	25,0%	25,3%	18,1%
Tenho renda, mas recebo ajuda da família ou de outras pessoas para financiar meus gastos	19,4%	22,9%	25,6%	32,1%	26,6%	17,4%	23,9%	30,8%	27,9%	34,6%
Tenho renda e não preciso de ajuda para financiar meus gastos	23,6%	25,5%	25,4%	25,4%	21,0%	22,2%	23,5%	27,6%	26,6%	17,2%
Tenho renda e contribuo com o sustento da família	30,4%	26,5%	23,8%	19,3%	20,1%	29,7%	25,6%	22,1%	22,6%	21,5%
Sou o principal responsável pelo sustento da família	34,6%	27,3%	23,8%	14,3%	19,0%	27,8%	27,8%	24,4%	20,0%	5,3%
Total	2.694	2.639	2.624	2.690	10.647	384	429	461	432	1.706

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 Elétrica

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	14,9%	20,0%	24,2%	40,9%	22,0%	17,3%	23,5%	28,9%	30,3%	36,3%
Trabalho eventualmente	27,2%	24,7%	24,3%	23,9%	4,8%	29,2%	25,0%	20,8%	25,0%	4,2%
Trabalho até 20 horas semanais	19,4%	23,5%	24,2%	32,9%	2,9%	22,4%	32,8%	20,9%	23,9%	3,9%
Trabalho de 21 a 39 horas semanais	20,7%	22,3%	26,0%	31,0%	10,5%	21,1%	23,7%	27,8%	27,3%	11,4%
Trabalho 40 horas semanais ou mais	30,1%	27,1%	24,6%	18,2%	59,7%	26,6%	26,2%	26,4%	20,8%	44,1%
Total	2.694	2.639	2.624	2.690	10.647	384	429	461	432	1.706

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 Elétrica

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	8,7%	18,1%	28,0%	45,2%	39,8%	14,4%	23,1%	29,5%	33,0%	63,1%
Nenhum, embora meu curso não seja gratuito	36,9%	28,6%	22,6%	11,9%	21,5%	34,7%	31,9%	23,6%	9,7%	8,4%
ProUni integral	23,6%	30,3%	26,8%	19,3%	6,4%	23,0%	29,0%	29,0%	19,0%	5,9%
ProUni parcial, apenas	36,7%	34,5%	22,4%	6,4%	2,9%	44,4%	30,6%	16,7%	8,3%	2,1%
FIES, apenas	41,3%	29,4%	18,2%	11,2%	3,6%	46,2%	26,9%	17,3%	9,6%	3,0%
ProUni Parcial e FIES	31,5%	34,7%	27,4%	6,5%	1,2%	66,7%	28,6%	4,8%	0,0%	1,2%
Bolsa oferecida por governo estadual, distrital ou municipal	43,7%	26,4%	22,4%	7,5%	1,6%	30,8%	30,8%	23,1%	15,4%	1,5%
Bolsa oferecida pela própria instituição	37,6%	28,8%	21,3%	12,3%	16,3%	37,3%	25,9%	24,4%	12,4%	11,3%
Bolsa oferecida por outra entidade (empresa, ONG, outra)	38,7%	26,8%	23,7%	10,7%	4,2%	41,0%	33,3%	17,9%	7,7%	2,3%
Financiamento oferecido pela própria instituição	43,4%	31,7%	17,1%	7,8%	1,9%	25,0%	18,8%	25,0%	31,3%	0,9%
Financiamento bancário	32,1%	32,1%	24,5%	11,3%	0,5%	66,7%	0,0%	33,3%	0,0%	0,2%
Total	2.694	2.639	2.624	2.690	10.647	384	429	461	432	1.706

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 Elétrica

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	26,8%	25,1%	24,2%	23,9%	87,9%	23,3%	25,1%	27,1%	24,5%	79,5%
Auxílio moradia	11,9%	19,0%	28,6%	40,5%	1,2%	21,4%	21,4%	23,8%	33,3%	2,5%
Auxílio alimentação	12,0%	19,9%	28,1%	40,1%	2,7%	21,1%	27,4%	29,5%	22,1%	5,6%
Auxílio moradia e alimentação	8,9%	24,5%	27,2%	39,3%	2,4%	12,1%	24,1%	27,6%	36,2%	3,4%
Auxílio permanência	10,6%	21,1%	32,5%	35,8%	3,5%	20,8%	22,6%	25,5%	31,1%	6,2%
Outro tipo de auxílio	29,2%	26,7%	22,1%	22,1%	2,3%	20,8%	31,3%	25,0%	22,9%	2,8%
Total	2.694	2.639	2.624	2.690	10.647	384	429	461	432	1.706

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 Elétrica

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	29,0%	27,2%	24,7%	19,0%	74,2%	26,8%	29,0%	25,5%	18,7%	59,3%
Bolsa de iniciação científica	6,5%	13,6%	25,0%	55,0%	10,2%	10,0%	18,1%	28,8%	43,1%	16,5%
Bolsa de extensão	11,2%	18,8%	30,0%	39,9%	2,8%	16,5%	18,3%	33,0%	32,2%	6,7%
Bolsa de monitoria/tutoria	6,1%	16,9%	24,7%	52,3%	4,9%	18,2%	19,6%	28,7%	33,6%	8,4%
Bolsa PET	5,9%	14,1%	23,7%	56,3%	1,3%	4,7%	14,0%	34,9%	46,5%	2,5%
Outro tipo de bolsa acadêmica	36,8%	25,3%	21,0%	16,9%	6,6%	33,6%	26,5%	24,8%	15,0%	6,6%
Total	2.694	2.639	2.624	2.690	10.647	384	429	461	432	1.706

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 Elétrica

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	25,6%	25,1%	24,7%	24,6%	97,4%	23,2%	25,8%	26,8%	24,1%	95,7%
Sim, programa Ciência sem Fronteiras	23,5%	11,8%	17,6%	47,1%	0,3%	50,0%	50,0%	0,0%	0,0%	0,1%
Sim, programa de intercâmbio financiado pelo governo federal (Marca; Brafitec; PLI; outro)	2,0%	6,1%	16,3%	75,5%	0,5%	0,0%	11,1%	44,4%	44,4%	0,5%
Sim, programa de intercâmbio financiado pelo governo estadual	25,0%	25,0%	25,0%	25,0%	0,0%	0,0%	33,3%	33,3%	33,3%	0,2%
Sim, programa de intercâmbio da minha instituição	13,7%	13,7%	20,0%	52,6%	0,9%	2,8%	5,6%	38,9%	52,8%	2,1%
Sim, outro intercâmbio não institucional	12,2%	21,1%	28,9%	37,8%	0,8%	12,5%	12,5%	16,7%	58,3%	1,4%
Total	2.694	2.639	2.624	2.690	10.647	384	429	461	432	1.706

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 Elétrica

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	27,5%	25,0%	24,0%	23,4%	73,3%	22,8%	25,3%	26,5%	25,3%	62,9%
Sim, por critério étnico-racial	17,2%	24,8%	29,0%	29,0%	2,2%	18,2%	29,5%	29,5%	22,7%	2,6%
Sim, por critério de renda	32,1%	24,4%	24,2%	19,2%	4,7%	33,0%	27,5%	26,4%	13,2%	5,3%
Sim, por ter estudado em escola pública ou particular com bolsa de estudos	16,4%	25,0%	26,2%	32,4%	10,9%	18,9%	26,7%	28,1%	26,3%	15,8%
Sim, por sistema que combina dois ou mais critérios anteriores	13,3%	21,8%	27,8%	37,2%	7,9%	21,4%	20,5%	26,7%	31,4%	12,3%
Sim, por sistema diferente dos anteriores	40,7%	28,7%	21,3%	9,3%	1,0%	27,8%	22,2%	44,4%	5,6%	1,1%
Total	2.694	2.639	2.624	2.690	10.647	384	429	461	432	1.706

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 Elétrica

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	40,0%	24,0%	16,0%	20,0%	0,2%	30,0%	50,0%	20,0%	0,0%	0,6%
AL	34,1%	27,3%	20,5%	18,2%	0,4%	33,3%	16,7%	0,0%	50,0%	0,4%
AM	43,3%	26,9%	21,3%	8,6%	2,5%	43,9%	19,5%	29,3%	7,3%	2,4%
AP	22,4%	30,6%	22,4%	24,5%	0,5%	50,0%	25,0%	25,0%	0,0%	0,5%
BA	24,2%	22,4%	27,1%	26,3%	5,9%	13,7%	27,5%	32,1%	26,7%	7,7%
CE	20,3%	21,7%	29,5%	28,5%	2,6%	22,2%	31,5%	25,9%	20,4%	3,2%
DF	19,3%	18,0%	27,3%	35,4%	1,5%	8,3%	29,2%	29,2%	33,3%	1,4%
ES	15,4%	20,2%	21,1%	43,3%	2,3%	12,9%	25,8%	16,1%	45,2%	1,8%
GO	26,8%	25,6%	24,7%	22,9%	3,1%	24,2%	40,3%	21,0%	14,5%	3,6%
MA	32,6%	25,6%	22,5%	19,4%	2,1%	33,8%	15,4%	30,8%	20,0%	3,8%
MG	21,7%	24,9%	22,8%	30,5%	13,0%	20,2%	22,9%	26,0%	31,0%	15,1%
MS	25,6%	24,4%	24,4%	25,6%	0,7%	28,6%	7,1%	35,7%	28,6%	0,8%
MT	34,3%	25,5%	26,5%	13,7%	1,0%	8,3%	58,3%	16,7%	16,7%	0,7%
PA	31,1%	25,8%	26,1%	16,9%	3,4%	31,0%	33,3%	19,0%	16,7%	2,5%
PB	12,6%	16,5%	30,8%	40,1%	1,7%	15,4%	20,5%	20,5%	43,6%	2,3%
PE	22,5%	22,0%	26,2%	29,3%	4,3%	25,0%	25,8%	26,5%	22,7%	7,7%
PI	22,9%	22,2%	24,2%	30,7%	1,4%	21,1%	15,8%	26,3%	36,8%	1,1%
PR	20,4%	26,2%	24,3%	29,0%	8,2%	16,1%	25,4%	31,4%	27,1%	6,9%
RJ	28,7%	22,3%	25,5%	23,5%	9,4%	23,0%	25,3%	27,6%	24,1%	10,2%
RN	10,3%	15,8%	31,5%	42,5%	1,4%	19,2%	34,6%	23,1%	23,1%	1,5%
RO	30,3%	34,3%	23,2%	12,1%	0,9%	37,0%	40,7%	11,1%	11,1%	1,6%
RR	25,0%	37,5%	25,0%	12,5%	0,3%	25,0%	12,5%	37,5%	25,0%	0,5%
RS	22,0%	23,8%	26,9%	27,3%	4,6%	18,2%	16,9%	36,4%	28,6%	4,5%
SC	22,3%	26,7%	23,0%	27,9%	5,2%	16,0%	18,7%	37,3%	28,0%	4,4%
SE	23,4%	25,5%	21,3%	29,8%	0,4%	50,0%	25,0%	0,0%	25,0%	0,2%
SP	29,2%	27,6%	23,7%	19,5%	21,7%	27,3%	24,5%	24,1%	24,1%	12,9%
TO	24,7%	23,5%	28,4%	23,5%	0,8%	29,2%	20,8%	29,2%	20,8%	1,4%
Não se aplica	44,2%	25,6%	20,9%	9,3%	0,4%	0,0%	40,0%	20,0%	40,0%	0,3%
Total	2.694	2.639	2.624	2.690	10.647	384	429	461	432	1.706

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 Elétrica

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%	26,3%	24,1%	20,8%	63,9%	26,6%	26,7%	25,8%	20,9%	59,3%
Todo em escola privada (particular)	14,8%	20,5%	26,4%	38,3%	28,3%	14,3%	23,3%	29,1%	33,3%	35,2%
Todo no exterior	63,6%	18,2%	18,2%	0,0%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,1%
A maior parte em escola pública	38,6%	29,3%	20,4%	11,8%	3,9%	31,7%	19,5%	29,3%	19,5%	2,4%
A maior parte em escola privada (particular)	28,9%	26,4%	26,4%	18,3%	3,7%	30,6%	22,4%	26,5%	20,4%	2,9%
Parte no Brasil e parte no exterior	23,1%	23,1%	15,4%	38,5%	0,1%	50,0%	0,0%	0,0%	50,0%	0,1%
Total	2.694	2.639	2.624	2.690	10.647	384	429	461	432	1.706

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 Elétrica

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	25,1%	25,2%	24,8%	24,9%	72,3%	23,5%	25,7%	26,3%	24,5%	75,1%
Profissionalizante Técnico (eletrônica, contabilidade, agrícola, outro)	22,3%	22,4%	25,4%	29,9%	23,1%	16,8%	23,6%	30,4%	29,1%	23,3%
Profissionalizante Magistério (curso normal)	30,0%	25,0%	30,0%	15,0%	0,2%	50,0%	0,0%	25,0%	25,0%	0,2%
Educação de Jovens e Adultos (EJA) e/ou Supletivo	45,6%	30,0%	18,6%	5,8%	3,7%	63,2%	21,1%	10,5%	5,3%	1,1%
Outra Modalidade	39,4%	31,0%	18,3%	11,3%	0,7%	66,7%	33,3%	0,0%	0,0%	0,2%
Total	2.694	2.639	2.624	2.690	10.647	384	429	461	432	1.706

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 Elétrica

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	33,1%	26,8%	22,4%	17,7%	17,7%	41,7%	18,8%	26,0%	13,5%	11,3%
Pais	21,4%	23,5%	25,3%	29,8%	64,1%	19,6%	26,0%	26,7%	27,7%	77,4%
Outros membros da família que não os pais	30,5%	29,5%	25,2%	14,8%	8,3%	20,2%	26,2%	27,4%	26,2%	4,9%
Professores	19,1%	24,0%	28,5%	28,5%	2,3%	15,8%	21,1%	38,6%	24,6%	3,3%
Líder ou representante religioso	41,7%	22,2%	16,7%	19,4%	0,3%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%
Colegas/Amigos	33,3%	25,6%	22,9%	18,1%	4,1%	27,6%	31,0%	27,6%	13,8%	1,7%
Outras pessoas	39,8%	27,7%	22,8%	9,7%	3,1%	45,5%	31,8%	22,7%	0,0%	1,3%
Total	2.694	2.639	2.624	2.690	10.647	384	429	461	432	1.706

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 Elétrica

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	28,6%	26,0%	23,8%	21,5%	24,2%	32,8%	30,0%	21,5%	15,7%	17,2%
Não recebi apoio para enfrentar dificuldades	30,4%	26,5%	22,9%	20,2%	8,8%	38,8%	20,4%	23,5%	17,3%	5,7%
Pais	22,0%	24,3%	25,2%	28,5%	36,6%	17,9%	25,4%	29,0%	27,7%	45,1%
Avós	21,4%	24,0%	29,9%	24,7%	1,4%	35,1%	27,0%	24,3%	13,5%	2,2%
Irmãos, primos ou tios	25,5%	22,1%	26,0%	26,4%	2,0%	25,6%	25,6%	28,2%	20,5%	2,3%
Líder ou representante religioso	37,8%	16,2%	24,3%	21,6%	0,3%	50,0%	0,0%	0,0%	50,0%	0,2%
Colegas de curso ou amigos	18,1%	21,4%	23,1%	37,4%	11,0%	14,1%	19,9%	28,6%	37,3%	14,1%
Professores do curso	20,0%	24,3%	28,4%	27,4%	4,6%	20,0%	22,9%	30,5%	26,7%	6,2%
Profissionais do serviço de apoio ao estudante da IES	23,4%	27,7%	31,9%	17,0%	0,4%	33,3%	33,3%	11,1%	22,2%	0,5%
Colegas de trabalho	41,6%	23,1%	24,7%	10,6%	2,4%	11,8%	23,5%	35,3%	29,4%	1,0%
Outro grupo	32,6%	27,9%	24,8%	14,7%	8,3%	28,7%	28,7%	25,5%	17,0%	5,5%
Total	2.694	2.639	2.624	2.690	10.647	384	429	461	432	1.706

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 Elétrica

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	23,2%	24,2%	25,1%	27,5%	74,9%	20,9%	23,3%	28,2%	27,6%	76,1%
Não	31,7%	26,4%	23,4%	18,5%	25,1%	27,8%	31,0%	23,3%	17,9%	23,9%
Total	2.694	2.639	2.624	2.690	10.647	384	429	461	432	1.706

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 Elétrica

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	25,3%	23,2%	23,6%	27,9%	23,2%	21,2%	26,8%	27,1%	24,8%	17,9%
Um ou dois	26,3%	25,6%	24,5%	23,7%	41,1%	25,1%	25,9%	25,3%	23,7%	39,9%
De três a cinco	23,8%	25,5%	25,8%	24,9%	23,9%	23,5%	23,7%	27,2%	25,6%	25,4%
De seis a oito	25,1%	25,7%	23,5%	25,7%	5,3%	24,0%	18,2%	29,8%	28,1%	7,1%
Mais de oito	25,0%	21,8%	26,3%	27,0%	6,5%	10,3%	27,9%	31,5%	30,3%	9,7%
Total	2.694	2.639	2.624	2.690	10.647	384	429	461	432	1.706

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 Elétrica

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	30,3%	22,7%	26,1%	20,8%	5,0%	32,1%	28,3%	13,2%	26,4%	3,1%
De uma a três	30,1%	27,3%	23,8%	18,8%	37,6%	28,9%	27,4%	26,5%	17,2%	31,7%
De quatro a sete	24,3%	23,7%	25,3%	26,8%	30,0%	20,4%	25,5%	29,0%	25,1%	33,1%
De oito a doze	20,5%	22,8%	25,3%	31,4%	14,0%	16,0%	23,7%	25,8%	34,5%	16,8%
Mais de doze	17,4%	23,1%	24,2%	35,3%	13,4%	19,2%	20,7%	28,0%	32,2%	15,3%
Total	2.694	2.639	2.624	2.690	10.647	384	429	461	432	1.706

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 Elétrica

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	15,7%	21,2%	26,6%	36,6%	17,4%	16,7%	22,8%	27,9%	32,6%	22,1%
Sim, somente na modalidade semipresencial	32,5%	25,3%	22,3%	19,9%	1,6%	30,0%	15,0%	45,0%	10,0%	1,2%
Sim, parte na modalidade presencial e parte na modalidade semipresencial	12,7%	19,4%	28,2%	39,7%	8,2%	13,9%	17,5%	33,6%	35,0%	8,0%
Sim, na modalidade a distância	30,5%	28,8%	23,0%	17,7%	14,0%	26,9%	25,3%	26,4%	21,4%	10,7%
Não	28,5%	25,6%	24,0%	21,8%	58,8%	24,9%	27,3%	25,6%	22,2%	58,0%
Total	2.694	2.639	2.624	2.690	10.647	384	429	461	432	1.706

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 Elétrica

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	25,1%	24,3%	24,9%	25,7%	28,1%	23,3%	25,3%	26,6%	24,8%	34,8%
Influência familiar	22,7%	23,5%	28,9%	24,8%	6,6%	23,0%	24,3%	27,6%	25,0%	8,9%
Valorização profissional	30,2%	27,7%	22,6%	19,5%	24,3%	24,5%	24,5%	28,6%	22,4%	18,9%
Prestígio Social	21,2%	17,8%	23,7%	37,3%	1,1%	30,4%	26,1%	13,0%	30,4%	1,3%
Vocação	21,9%	22,0%	24,8%	31,3%	27,4%	16,6%	27,3%	26,1%	30,0%	19,8%
Oferecido na modalidade a distância	30,1%	28,1%	25,3%	16,4%	1,4%	66,7%	0,0%	0,0%	33,3%	0,2%
Baixa concorrência para ingresso	32,4%	27,0%	16,2%	24,3%	0,3%	50,0%	25,0%	25,0%	0,0%	0,5%
Outro motivo	24,6%	27,7%	26,0%	21,8%	10,6%	23,5%	23,5%	28,4%	24,6%	15,7%
Total	2.694	2.639	2.624	2.690	10.647	384	429	461	432	1.706

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 Elétrica

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	11,6%	23,2%	29,2%	36,0%	15,7%	17,4%	25,5%	29,1%	27,9%	27,5%
Preço da mensalidade	45,9%	29,5%	18,0%	6,7%	9,6%	47,4%	27,6%	21,1%	3,9%	4,5%
Proximidade da minha residência	28,1%	26,3%	24,4%	21,2%	14,3%	26,4%	22,7%	26,4%	24,5%	12,7%
Proximidade do meu trabalho	38,8%	29,9%	19,6%	11,6%	2,1%	33,3%	37,0%	14,8%	14,8%	1,6%
Facilidade de acesso	35,7%	29,0%	22,5%	12,9%	5,8%	31,5%	31,5%	24,1%	13,0%	3,2%
Qualidade/reputação	18,9%	20,9%	25,6%	34,6%	36,8%	17,1%	23,0%	28,1%	31,8%	37,3%
Foi a única onde tive aprovação	29,7%	27,7%	25,2%	17,4%	1,5%	29,4%	23,5%	20,6%	26,5%	2,0%
Possibilidade de ter bolsa de estudo	35,5%	28,6%	24,5%	11,4%	6,4%	33,0%	26,8%	29,9%	10,3%	5,7%
Outro motivo	32,1%	29,6%	22,9%	15,4%	7,9%	33,3%	33,3%	19,8%	13,5%	5,6%
Total	2.694	2.639	2.624	2.690	10.647	384	429	461	432	1.706

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 Elétrica

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%	24,2%	22,2%	23,2%	0,9%	25,0%	30,0%	20,0%	25,0%	1,2%
Discordo	25,9%	21,6%	23,2%	29,2%	1,8%	29,6%	18,5%	25,9%	25,9%	1,6%
Discordo parcialmente	20,8%	24,9%	26,9%	27,4%	5,4%	22,0%	32,0%	26,0%	20,0%	5,9%
Concordo parcialmente	23,2%	24,5%	25,4%	26,9%	14,1%	19,0%	24,3%	30,6%	26,1%	16,7%
Concordo	22,4%	23,8%	25,0%	28,8%	27,1%	20,9%	20,1%	25,6%	33,4%	28,8%
Concordo totalmente	27,3%	25,7%	24,2%	22,8%	50,7%	24,1%	28,1%	26,9%	21,0%	45,8%
Total	2.633	2.611	2.595	2.665	10.504	378	428	458	432	1.696

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 Elétrica

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%	20,0%	26,3%	19,5%	1,8%	25,0%	25,0%	25,0%	25,0%	2,1%
Discordo	19,0%	19,3%	28,1%	33,7%	3,6%	21,2%	25,8%	25,8%	27,3%	3,9%
Discordo parcialmente	18,5%	25,4%	26,1%	30,1%	7,2%	16,4%	30,1%	30,1%	23,3%	8,7%
Concordo parcialmente	22,5%	24,5%	25,3%	27,8%	14,9%	22,0%	17,1%	28,6%	32,4%	17,0%
Concordo	23,9%	24,8%	24,7%	26,6%	26,4%	22,8%	22,8%	28,0%	26,5%	27,3%
Concordo totalmente	28,1%	25,4%	24,1%	22,3%	46,1%	23,4%	28,5%	25,8%	22,3%	41,0%
Total	2.632	2.584	2.583	2.624	10.423	377	421	459	430	1.687

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 Elétrica

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	26,9%	21,5%	27,4%	24,2%	2,1%	15,4%	41,0%	17,9%	25,6%	2,3%
Discordo	18,3%	21,5%	28,5%	31,7%	3,6%	20,9%	23,9%	20,9%	34,3%	4,0%
Discordo parcialmente	21,2%	23,3%	23,3%	32,2%	7,5%	18,8%	22,5%	30,4%	28,3%	8,2%
Concordo parcialmente	22,1%	23,5%	27,6%	26,9%	16,4%	19,4%	26,3%	24,8%	29,5%	18,6%
Concordo	24,8%	24,8%	24,6%	25,8%	25,8%	22,7%	20,5%	31,2%	25,6%	29,8%
Concordo totalmente	27,6%	26,1%	23,5%	22,8%	44,6%	25,0%	28,0%	25,0%	22,0%	37,2%
Total	2.654	2.623	2.610	2.671	10.558	378	425	455	432	1.690

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 Elétrica

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	23,9%	25,0%	27,2%	23,9%	3,4%	23,6%	32,7%	29,1%	14,5%	3,2%
Discordo	19,1%	20,7%	26,5%	33,8%	5,2%	21,5%	15,1%	29,0%	34,4%	5,5%
Discordo parcialmente	20,2%	22,0%	25,0%	32,8%	9,1%	15,4%	23,6%	33,0%	28,0%	10,7%
Concordo parcialmente	21,7%	24,2%	25,3%	28,8%	18,0%	22,9%	26,2%	24,7%	26,2%	19,3%
Concordo	25,3%	24,7%	25,3%	24,6%	23,7%	20,8%	20,8%	29,8%	28,6%	24,7%
Concordo totalmente	28,7%	26,3%	23,6%	21,4%	40,6%	25,6%	28,3%	24,3%	21,7%	36,6%
Total	2.663	2.624	2.612	2.668	10.567	382	424	460	432	1.698

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 Elétrica

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	24,7%	20,1%	24,7%	30,6%	2,1%	23,3%	33,3%	20,0%	23,3%	1,8%
Discordo	20,8%	21,1%	26,2%	31,8%	3,2%	20,3%	25,0%	31,3%	23,4%	3,8%
Discordo parcialmente	18,2%	21,4%	28,8%	31,6%	6,5%	18,5%	25,2%	26,9%	29,4%	7,0%
Concordo parcialmente	22,1%	24,9%	24,9%	28,1%	13,3%	23,0%	23,0%	28,9%	25,1%	14,2%
Concordo	24,1%	24,9%	24,6%	26,4%	25,7%	22,5%	22,8%	26,7%	28,0%	23,9%
Concordo totalmente	27,9%	25,7%	24,0%	22,4%	49,2%	23,1%	26,6%	26,6%	23,8%	49,3%
Total	2.649	2.612	2.594	2.653	10.508	380	424	456	428	1.688

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 Elétrica

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	35,2%	20,5%	25,0%	19,3%	1,7%	27,3%	31,8%	18,2%	22,7%	1,3%
Discordo	24,3%	26,5%	24,6%	24,6%	2,6%	33,3%	27,8%	25,0%	13,9%	2,1%
Discordo parcialmente	22,9%	24,1%	26,8%	26,1%	5,6%	28,6%	28,6%	18,2%	24,7%	4,5%
Concordo parcialmente	23,4%	26,2%	25,8%	24,5%	12,5%	20,6%	24,1%	27,6%	27,6%	10,0%
Concordo	24,3%	25,1%	24,8%	25,8%	23,4%	22,1%	24,8%	25,3%	27,8%	21,6%
Concordo totalmente	25,7%	24,5%	24,1%	25,7%	54,3%	21,9%	25,0%	28,4%	24,8%	60,4%
Total	2.626	2.601	2.581	2.665	10.473	381	427	458	432	1.698

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 Elétrica

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	31,9%	21,5%	23,3%	23,3%	1,5%	19,2%	30,8%	34,6%	15,4%	1,5%
Discordo	20,9%	19,9%	27,4%	31,8%	2,6%	14,7%	29,4%	32,4%	23,5%	2,0%
Discordo parcialmente	24,7%	21,9%	24,0%	29,3%	5,4%	24,2%	24,2%	30,0%	21,7%	7,1%
Concordo parcialmente	22,8%	23,4%	24,8%	29,0%	12,6%	20,1%	26,8%	26,8%	26,4%	14,1%
Concordo	24,3%	25,3%	24,9%	25,5%	26,1%	21,9%	19,9%	28,1%	30,1%	26,1%
Concordo totalmente	26,3%	25,5%	24,6%	23,6%	51,7%	23,6%	27,0%	25,9%	23,5%	49,1%
Total	2.647	2.610	2.600	2.661	10.518	380	423	459	429	1.691

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 Elétrica

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	25,5%	20,5%	25,0%	29,1%	2,1%	6,3%	21,9%	34,4%	37,5%	1,9%
Discordo	20,9%	20,6%	26,2%	32,3%	3,1%	26,8%	26,8%	26,8%	19,6%	3,3%
Discordo parcialmente	22,4%	23,3%	25,5%	28,8%	6,4%	21,6%	25,9%	30,2%	22,4%	6,9%
Concordo parcialmente	22,9%	21,4%	25,5%	30,2%	13,9%	21,7%	25,0%	25,0%	28,3%	14,3%
Concordo	24,6%	25,2%	25,1%	25,1%	25,7%	21,5%	21,0%	28,6%	28,9%	26,6%
Concordo totalmente	26,8%	26,0%	24,2%	23,0%	48,8%	23,8%	27,3%	26,0%	22,9%	47,0%
Total	2.641	2.585	2.591	2.650	10.467	378	422	455	427	1.682

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 Elétrica

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	21,2%	24,0%	30,3%	24,5%	2,0%	17,9%	28,6%	28,6%	25,0%	1,7%
Discordo	26,3%	21,2%	23,6%	28,9%	3,2%	18,6%	32,2%	15,3%	33,9%	3,5%
Discordo parcialmente	22,2%	24,6%	25,2%	28,0%	6,5%	20,6%	20,6%	34,3%	24,5%	6,0%
Concordo parcialmente	24,0%	22,4%	25,6%	27,9%	14,9%	19,0%	24,0%	26,9%	30,2%	14,4%
Concordo	24,6%	25,5%	24,0%	25,9%	26,0%	23,2%	23,2%	27,6%	26,0%	25,8%
Concordo totalmente	26,3%	25,4%	24,6%	23,7%	47,4%	23,4%	26,6%	26,6%	23,4%	48,6%
Total	2.641	2.605	2.597	2.662	10.505	376	425	455	430	1.686

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 Elétrica

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	21,1%	22,7%	31,3%	25,0%	1,2%	15,8%	26,3%	21,1%	36,8%	1,1%
Discordo	28,6%	21,7%	24,9%	24,9%	2,1%	16,7%	23,8%	28,6%	31,0%	2,5%
Discordo parcialmente	25,1%	23,9%	25,1%	25,9%	4,7%	24,2%	23,2%	26,3%	26,3%	5,8%
Concordo parcialmente	25,0%	23,2%	25,6%	26,2%	12,3%	27,1%	25,2%	25,2%	22,4%	12,4%
Concordo	25,5%	24,7%	24,6%	25,2%	26,8%	20,5%	21,1%	31,6%	26,8%	28,2%
Concordo totalmente	25,0%	25,5%	24,3%	25,2%	52,9%	22,4%	27,7%	25,2%	24,7%	50,0%
Total	2.658	2.620	2.610	2.675	10.563	379	427	460	431	1.697

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 Elétrica

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	19,9%	19,7%	28,9%	31,6%	5,3%	16,2%	20,2%	31,3%	32,3%	5,8%
Discordo	17,8%	22,2%	24,6%	35,4%	6,4%	13,0%	24,4%	26,0%	36,6%	7,3%
Discordo parcialmente	17,8%	22,1%	27,7%	32,4%	8,6%	21,7%	25,9%	24,9%	27,5%	11,1%
Concordo parcialmente	22,0%	23,3%	26,2%	28,5%	16,5%	18,9%	26,7%	29,9%	24,5%	18,8%
Concordo	26,4%	26,2%	24,4%	23,0%	23,8%	25,3%	20,9%	26,9%	26,9%	22,8%
Concordo totalmente	29,3%	26,4%	22,9%	21,5%	39,5%	25,3%	27,8%	26,2%	20,7%	34,2%
Total	2.652	2.616	2.595	2.670	10.533	378	426	461	431	1.696

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 Elétrica

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	26,3%	22,8%	26,3%	24,7%	2,5%	15,4%	28,2%	28,2%	28,2%	2,3%
Discordo	17,9%	20,2%	25,7%	36,2%	4,5%	19,8%	22,2%	25,9%	32,1%	4,8%
Discordo parcialmente	19,7%	24,2%	27,9%	28,1%	8,8%	19,6%	26,6%	26,6%	27,2%	10,8%
Concordo parcialmente	21,7%	22,4%	25,7%	30,2%	17,3%	19,8%	21,9%	31,9%	26,4%	19,4%
Concordo	24,7%	25,0%	24,6%	25,7%	28,6%	20,5%	21,5%	27,1%	30,9%	28,2%
Concordo totalmente	29,2%	26,7%	23,4%	20,8%	38,4%	27,4%	29,4%	24,4%	18,8%	34,5%
Total	2.660	2.623	2.608	2.662	10.553	381	425	459	432	1.697

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 Elétrica

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%	18,2%	26,5%	18,2%	1,3%	27,3%	31,8%	22,7%	18,2%	1,3%
Discordo	24,8%	23,4%	27,3%	24,5%	2,6%	18,6%	23,3%	32,6%	25,6%	2,5%
Discordo parcialmente	21,6%	26,8%	25,7%	25,9%	6,2%	22,3%	25,0%	31,3%	21,4%	6,6%
Concordo parcialmente	24,5%	24,5%	24,7%	26,3%	14,3%	22,5%	27,9%	26,3%	23,3%	14,2%
Concordo	23,9%	24,1%	25,7%	26,3%	28,4%	19,2%	20,6%	29,5%	30,7%	29,6%
Concordo totalmente	26,3%	25,4%	23,7%	24,6%	47,2%	24,4%	27,4%	24,8%	23,5%	45,8%
Total	2.648	2.611	2.592	2.659	10.510	378	427	457	431	1.693

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 Elétrica

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	22,9%	22,5%	28,7%	25,9%	4,9%	24,5%	25,5%	27,3%	22,7%	6,7%
Discordo	19,3%	23,2%	25,8%	31,7%	5,6%	16,5%	26,6%	27,3%	29,5%	8,4%
Discordo parcialmente	18,6%	24,4%	25,4%	31,6%	10,1%	19,2%	19,8%	31,9%	29,1%	11,0%
Concordo parcialmente	23,7%	23,1%	25,6%	27,6%	18,1%	20,1%	27,9%	24,0%	27,9%	20,1%
Concordo	27,2%	24,4%	25,0%	23,4%	24,6%	22,7%	22,7%	29,2%	25,4%	24,0%
Concordo totalmente	27,9%	26,8%	23,3%	21,9%	36,6%	25,8%	27,4%	25,0%	21,7%	29,8%
Total	2.603	2.559	2.546	2.574	10.282	369	419	445	420	1.653

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 Elétrica

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	28,8%	23,0%	27,5%	20,7%	4,5%	29,4%	35,3%	22,1%	13,2%	4,0%
Discordo	22,4%	26,8%	24,4%	26,3%	5,6%	20,8%	25,0%	22,9%	31,3%	5,7%
Discordo parcialmente	21,9%	25,6%	26,3%	26,1%	8,1%	20,8%	20,1%	30,5%	28,6%	9,1%
Concordo parcialmente	24,3%	22,1%	26,0%	27,6%	13,9%	18,3%	28,4%	31,7%	21,6%	12,9%
Concordo	25,9%	24,3%	24,5%	25,3%	21,1%	22,8%	21,8%	27,8%	27,6%	22,5%
Concordo totalmente	26,0%	25,9%	23,9%	24,2%	46,8%	23,3%	26,1%	25,8%	24,8%	45,9%
Total	2.658	2.614	2.592	2.624	10.488	380	427	460	428	1.695

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 Elétrica

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	41,1%	22,1%	22,1%	14,7%	0,9%	33,3%	55,6%	11,1%	0,0%	0,5%
Discordo	34,0%	18,4%	25,5%	22,0%	1,3%	26,7%	26,7%	33,3%	13,3%	0,9%
Discordo parcialmente	25,3%	27,3%	21,8%	25,6%	3,4%	38,2%	26,5%	20,6%	14,7%	2,0%
Concordo parcialmente	29,9%	26,5%	23,8%	19,8%	9,0%	29,6%	26,5%	32,7%	11,2%	5,8%
Concordo	27,1%	24,8%	25,9%	22,3%	22,0%	24,9%	23,5%	27,9%	23,8%	20,1%
Concordo totalmente	23,5%	24,6%	24,6%	27,4%	63,4%	20,4%	25,4%	26,6%	27,7%	70,8%
Total	2.667	2.627	2.613	2.680	10.587	379	429	460	432	1.700

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 Elétrica

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	44,6%	21,8%	23,5%	10,2%	2,9%	18,8%	34,4%	34,4%	12,5%	1,9%
Discordo	28,3%	29,0%	22,4%	20,4%	3,9%	22,6%	34,0%	32,1%	11,3%	3,2%
Discordo parcialmente	25,4%	27,1%	28,7%	18,8%	6,8%	31,3%	28,3%	23,2%	17,2%	5,9%
Concordo parcialmente	27,5%	27,0%	24,4%	21,1%	12,8%	23,9%	30,1%	26,1%	19,9%	10,5%
Concordo	26,1%	24,5%	25,3%	24,1%	21,5%	24,7%	23,0%	28,5%	23,8%	20,6%
Concordo totalmente	22,8%	23,8%	24,1%	29,3%	52,1%	19,9%	23,8%	26,8%	29,4%	57,9%
Total	2.587	2.549	2.537	2.632	10.305	369	420	455	429	1.673

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 Elétrica

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	39,6%	26,1%	22,8%	11,5%	3,5%	25,0%	29,5%	29,5%	15,9%	2,6%
Discordo	25,3%	26,9%	28,3%	19,5%	4,2%	24,2%	34,8%	28,8%	12,1%	4,0%
Discordo parcialmente	27,4%	26,7%	26,0%	19,9%	7,5%	30,4%	24,5%	24,5%	20,6%	6,1%
Concordo parcialmente	26,9%	25,8%	25,4%	21,9%	13,9%	26,5%	30,6%	22,4%	20,4%	11,8%
Concordo	25,9%	24,7%	25,0%	24,5%	22,3%	22,6%	24,1%	27,6%	25,6%	20,4%
Concordo totalmente	22,7%	23,9%	23,9%	29,5%	48,6%	19,6%	23,8%	28,0%	28,6%	55,2%
Total	2.575	2.538	2.529	2.625	10.267	367	422	453	426	1.668

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 Elétrica

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	39,9%	24,6%	21,7%	13,8%	3,3%	16,2%	35,1%	29,7%	18,9%	2,2%
Discordo	25,2%	26,1%	25,0%	23,6%	4,2%	25,6%	29,5%	28,2%	16,7%	4,7%
Discordo parcialmente	26,6%	26,3%	26,4%	20,7%	7,7%	27,1%	27,1%	22,9%	22,9%	8,5%
Concordo parcialmente	25,0%	24,2%	25,7%	25,0%	15,3%	20,9%	25,6%	27,6%	26,0%	15,4%
Concordo	23,8%	24,0%	26,0%	26,3%	23,1%	23,0%	21,4%	27,6%	28,1%	22,4%
Concordo totalmente	24,3%	25,0%	23,6%	27,0%	46,3%	20,8%	26,0%	27,6%	25,6%	46,8%
Total	2.582	2.557	2.548	2.628	10.315	363	419	451	420	1.653

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 Elétrica

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	36,9%	23,1%	22,6%	17,3%	6,3%	27,9%	29,4%	27,9%	14,7%	4,7%
Discordo	24,7%	27,2%	26,5%	21,7%	6,6%	16,7%	29,2%	31,3%	22,9%	6,6%
Discordo parcialmente	25,8%	25,5%	26,1%	22,6%	9,9%	23,7%	29,8%	28,1%	18,4%	7,8%
Concordo parcialmente	27,7%	24,6%	24,5%	23,1%	16,3%	29,3%	25,1%	25,1%	20,4%	13,1%
Concordo	26,0%	25,1%	24,4%	24,4%	20,8%	23,3%	26,6%	26,6%	23,6%	20,9%
Concordo totalmente	23,1%	24,4%	24,3%	28,2%	40,1%	18,9%	24,7%	26,9%	29,4%	47,0%
Total	2.327	2.247	2.225	2.257	9.056	319	381	395	366	1.461

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 Elétrica

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%	25,1%	27,0%	15,3%	3,4%	26,4%	28,3%	28,3%	17,0%	3,1%
Discordo	25,9%	22,6%	24,4%	27,1%	5,7%	23,2%	29,3%	29,3%	18,3%	4,9%
Discordo parcialmente	23,8%	23,8%	25,3%	27,1%	8,7%	20,4%	21,5%	29,6%	28,5%	11,0%
Concordo parcialmente	23,4%	24,2%	23,4%	28,9%	16,9%	20,9%	23,0%	28,8%	27,3%	16,4%
Concordo	23,6%	24,6%	26,1%	25,6%	25,1%	17,9%	24,4%	27,2%	30,5%	25,4%
Concordo totalmente	26,2%	25,7%	24,1%	24,0%	40,2%	25,6%	26,5%	25,6%	22,4%	39,1%
Total	2.644	2.613	2.605	2.675	10.537	375	423	460	432	1.690

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 Elétrica

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	27,6%	26,4%	26,2%	19,9%	7,0%	25,6%	26,5%	28,2%	19,7%	6,9%
Discordo	22,7%	19,6%	27,5%	30,3%	7,8%	23,6%	25,7%	30,0%	20,7%	8,3%
Discordo parcialmente	22,3%	24,3%	23,5%	29,9%	10,9%	15,8%	22,5%	28,8%	32,9%	13,1%
Concordo parcialmente	21,2%	24,5%	25,4%	28,9%	18,6%	19,8%	22,6%	26,8%	30,7%	21,2%
Concordo	24,1%	24,6%	25,0%	26,4%	22,6%	19,3%	24,2%	30,1%	26,4%	24,0%
Concordo totalmente	29,0%	26,1%	23,7%	21,3%	33,1%	27,7%	29,1%	23,0%	20,1%	26,5%
Total	2.641	2.610	2.605	2.672	10.528	371	426	460	432	1.689

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 Elétrica

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	25,9%	23,7%	29,2%	21,2%	2,6%	26,7%	20,0%	26,7%	26,7%	2,7%
Discordo	20,9%	20,7%	29,1%	29,3%	4,3%	18,5%	32,1%	21,0%	28,4%	4,8%
Discordo parcialmente	20,2%	23,2%	25,5%	31,0%	7,7%	23,8%	20,0%	30,0%	26,3%	9,4%
Concordo parcialmente	23,7%	23,6%	24,1%	28,6%	17,0%	18,4%	24,8%	29,9%	26,9%	17,4%
Concordo	23,8%	25,5%	24,4%	26,3%	27,0%	19,9%	21,8%	30,0%	28,3%	27,9%
Concordo totalmente	28,0%	25,6%	24,3%	22,1%	41,4%	25,7%	28,9%	23,6%	21,8%	37,8%
Total	2.654	2.616	2.606	2.668	10.544	378	428	458	430	1.694

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 Elétrica

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	31,6%	26,4%	25,3%	16,7%	1,8%	15,4%	23,1%	23,1%	38,5%	0,8%
Discordo	28,7%	18,0%	36,0%	17,3%	1,6%	16,7%	25,0%	33,3%	25,0%	1,5%
Discordo parcialmente	25,5%	28,6%	21,9%	24,0%	3,4%	40,4%	21,3%	17,0%	21,3%	3,0%
Concordo parcialmente	28,8%	23,6%	21,5%	26,0%	9,3%	23,0%	28,6%	25,4%	23,0%	8,1%
Concordo	25,8%	27,0%	24,4%	22,8%	19,7%	28,6%	18,3%	31,7%	21,4%	16,8%
Concordo totalmente	25,5%	24,6%	24,9%	25,1%	64,2%	20,6%	25,7%	27,2%	26,5%	69,8%
Total	2.496	2.400	2.356	2.342	9.594	354	383	431	395	1.563

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 Elétrica

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	27,6%	21,1%	25,7%	25,7%	1,6%	20,0%	40,0%	33,3%	6,7%	1,0%
Discordo	27,8%	21,0%	28,4%	22,8%	1,7%	20,7%	24,1%	34,5%	20,7%	2,0%
Discordo parcialmente	24,1%	26,2%	21,1%	28,6%	3,9%	27,8%	29,6%	29,6%	13,0%	3,6%
Concordo parcialmente	25,7%	25,9%	26,0%	22,5%	10,5%	26,5%	22,7%	28,8%	22,0%	8,9%
Concordo	26,0%	26,1%	24,2%	23,8%	24,1%	25,0%	23,2%	27,1%	24,7%	22,1%
Concordo totalmente	27,2%	25,4%	24,2%	23,2%	58,2%	22,5%	26,4%	25,5%	25,6%	62,4%
Total	2.528	2.422	2.313	2.229	9.492	350	380	394	361	1.485

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 Elétrica

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%	24,3%	24,0%	17,8%	14,3%	29,8%	28,8%	24,1%	17,3%	12,8%
Discordo	25,2%	25,6%	24,8%	24,5%	8,3%	23,3%	25,0%	25,0%	26,7%	7,7%
Discordo parcialmente	23,9%	23,7%	24,8%	27,7%	10,1%	19,6%	24,5%	30,7%	25,2%	10,9%
Concordo parcialmente	22,5%	25,9%	25,6%	25,9%	14,9%	22,2%	26,4%	28,2%	23,1%	14,4%
Concordo	22,3%	24,5%	25,9%	27,4%	16,5%	20,7%	23,4%	26,4%	29,5%	17,4%
Concordo totalmente	22,7%	24,0%	24,0%	29,2%	35,9%	18,9%	24,5%	27,1%	29,5%	36,7%
Total	2.235	2.235	2.251	2.392	9.113	322	377	404	394	1.497

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 Elétrica

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%	26,2%	23,9%	18,2%	19,9%	30,6%	31,0%	24,2%	14,3%	16,9%
Discordo	23,3%	23,4%	26,4%	26,9%	10,5%	19,0%	22,8%	27,8%	30,4%	10,6%
Discordo parcialmente	22,4%	23,6%	25,9%	28,1%	9,9%	16,0%	23,3%	34,7%	26,0%	10,0%
Concordo parcialmente	20,8%	23,7%	26,3%	29,3%	13,4%	20,5%	24,2%	28,4%	27,0%	14,4%
Concordo	22,3%	23,9%	24,4%	29,3%	13,9%	22,8%	21,4%	26,8%	29,0%	15,0%
Concordo totalmente	22,8%	24,1%	23,6%	29,5%	32,3%	19,2%	24,8%	26,3%	29,7%	33,1%
Total	2.165	2.170	2.202	2.392	8.929	321	372	408	393	1.494

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 Elétrica

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	23,9%	21,4%	24,9%	29,8%	3,8%	19,4%	26,9%	26,9%	26,9%	4,1%
Discordo	20,8%	21,3%	27,9%	30,0%	3,7%	15,0%	28,3%	30,0%	26,7%	3,6%
Discordo parcialmente	24,3%	24,3%	25,8%	25,6%	6,0%	26,0%	29,8%	23,1%	21,2%	6,3%
Concordo parcialmente	27,6%	23,4%	23,1%	25,9%	11,9%	22,7%	21,1%	30,3%	25,9%	11,2%
Concordo	26,0%	24,6%	25,0%	24,4%	20,8%	23,9%	20,9%	28,2%	27,0%	20,0%
Concordo totalmente	24,7%	25,6%	24,7%	25,0%	53,7%	22,2%	26,7%	26,4%	24,8%	54,9%
Total	2.587	2.550	2.550	2.611	10.298	371	416	448	418	1.653

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 Elétrica

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	27,0%	19,1%	27,5%	26,4%	1,7%	22,2%	22,2%	38,9%	16,7%	2,1%
Discordo	23,1%	19,7%	24,8%	32,4%	3,4%	17,1%	28,6%	32,9%	21,4%	4,1%
Discordo parcialmente	21,2%	22,5%	25,4%	31,0%	7,4%	18,7%	24,7%	32,7%	24,0%	8,9%
Concordo parcialmente	22,1%	21,7%	26,5%	29,7%	14,9%	21,0%	21,6%	25,9%	31,5%	19,2%
Concordo	23,8%	24,4%	24,6%	27,1%	28,9%	20,6%	23,1%	28,3%	27,9%	29,2%
Concordo totalmente	28,2%	27,1%	23,9%	20,8%	43,7%	26,0%	28,7%	24,0%	21,3%	36,4%
Total	2.659	2.604	2.593	2.645	10.501	378	426	458	428	1.690

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 Elétrica

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	33,9%	26,7%	25,5%	13,9%	2,4%	28,6%	20,0%	28,6%	22,9%	2,1%
Discordo	27,4%	23,0%	25,7%	24,0%	4,0%	20,4%	29,6%	31,5%	18,5%	3,2%
Discordo parcialmente	24,6%	25,2%	23,8%	26,4%	7,7%	21,3%	24,6%	31,1%	23,0%	7,2%
Concordo parcialmente	24,2%	24,9%	25,0%	26,0%	15,4%	23,4%	21,6%	26,8%	28,3%	16,0%
Concordo	23,6%	24,0%	25,1%	27,3%	25,6%	18,0%	24,2%	29,4%	28,4%	25,0%
Concordo totalmente	25,7%	24,9%	24,4%	25,0%	45,0%	23,6%	27,2%	25,0%	24,1%	46,5%
Total	2.608	2.562	2.566	2.654	10.390	371	426	457	431	1.685

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 Elétrica

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	44,2%	23,4%	18,2%	14,3%	0,7%	31,3%	31,3%	31,3%	6,3%	0,9%
Discordo	28,6%	20,3%	29,2%	21,9%	1,8%	33,3%	36,7%	23,3%	6,7%	1,8%
Discordo parcialmente	26,5%	27,9%	21,8%	23,8%	4,7%	24,8%	21,0%	31,4%	22,9%	6,2%
Concordo parcialmente	26,5%	22,5%	26,5%	24,5%	12,5%	22,4%	26,3%	28,9%	22,4%	13,6%
Concordo	22,3%	25,0%	25,0%	27,7%	29,7%	19,4%	24,0%	26,8%	29,8%	29,6%
Concordo totalmente	26,0%	25,2%	24,3%	24,5%	50,5%	23,1%	25,6%	26,3%	25,0%	47,8%
Total	2.663	2.625	2.611	2.673	10.572	379	428	461	432	1.700

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 (projeto multimídia, laboratório de informática, ambiente virtual de aprendizagem)”, por sexo e quartos de desempenho, segundo a categoria de resposta – Enade/2023 – Engenharia Elétrica

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	39,7%	24,8%	17,4%	18,2%	1,2%	25,0%	12,5%	25,0%	37,5%	0,9%
Discordo	29,1%	22,4%	25,6%	22,9%	2,1%	26,1%	26,1%	28,3%	19,6%	2,7%
Discordo parcialmente	26,6%	24,2%	25,6%	23,6%	4,7%	25,7%	32,4%	28,4%	13,5%	4,4%
Concordo parcialmente	26,2%	25,8%	24,4%	23,6%	11,2%	24,1%	26,2%	28,3%	21,4%	11,1%
Concordo	24,4%	23,8%	24,8%	26,9%	24,1%	17,7%	24,6%	28,8%	28,8%	24,0%
Concordo totalmente	24,7%	25,1%	24,8%	25,4%	56,7%	23,2%	24,9%	26,1%	25,9%	56,9%
Total	2.638	2.600	2.591	2.661	10.490	375	427	459	431	1.692

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 Elétrica

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	31,8%	26,1%	25,8%	16,2%	3,2%	30,2%	25,4%	20,6%	23,8%	3,8%
Discordo	24,6%	24,2%	24,4%	26,8%	4,1%	20,8%	30,2%	30,2%	18,9%	3,2%
Discordo parcialmente	24,4%	22,7%	23,7%	29,2%	7,0%	20,8%	26,7%	29,2%	23,3%	7,3%
Concordo parcialmente	25,0%	24,3%	25,6%	25,1%	14,2%	21,3%	28,7%	27,5%	22,5%	14,5%
Concordo	24,1%	24,9%	24,9%	26,2%	24,3%	20,0%	20,7%	29,0%	30,2%	25,4%
Concordo totalmente	25,7%	25,4%	24,3%	24,6%	47,2%	23,5%	25,9%	26,0%	24,7%	45,8%
Total	2.601	2.568	2.538	2.596	10.303	368	416	449	421	1.654

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 Elétrica

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	34,4%	29,1%	24,1%	12,5%	3,1%	32,8%	25,9%	24,1%	17,2%	3,5%
Discordo	27,0%	23,8%	29,0%	20,2%	5,1%	23,2%	20,3%	29,0%	27,5%	4,1%
Discordo parcialmente	24,7%	24,6%	25,6%	25,0%	7,5%	16,0%	29,0%	28,2%	26,7%	7,9%
Concordo parcialmente	22,8%	26,1%	24,6%	26,5%	15,2%	20,2%	24,3%	30,8%	24,7%	15,8%
Concordo	24,6%	23,2%	24,4%	27,7%	23,5%	20,3%	21,7%	29,3%	28,7%	22,2%
Concordo totalmente	25,3%	25,0%	24,3%	25,5%	45,6%	24,0%	26,5%	25,1%	24,4%	46,5%
Total	2.584	2.555	2.545	2.624	10.308	370	416	454	424	1.664

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 Elétrica

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	30,5%	22,0%	27,1%	20,3%	2,3%	34,4%	21,9%	34,4%	9,4%	1,9%
Discordo	23,5%	21,2%	25,9%	29,4%	3,7%	14,1%	29,6%	32,4%	23,9%	4,2%
Discordo parcialmente	18,9%	24,8%	24,8%	31,5%	6,9%	19,4%	21,7%	33,3%	25,6%	7,7%
Concordo parcialmente	22,2%	22,6%	25,8%	29,4%	14,2%	18,7%	26,4%	26,0%	28,9%	16,2%
Concordo	23,5%	23,6%	24,5%	28,3%	25,0%	19,3%	22,5%	29,9%	28,3%	25,6%
Concordo totalmente	27,4%	26,5%	24,0%	22,1%	47,9%	25,5%	26,6%	24,6%	23,4%	44,5%
Total	2.587	2.566	2.541	2.641	10.335	371	424	461	429	1.685

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 Elétrica

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	32,1%	21,3%	25,7%	20,9%	5,1%	30,6%	23,5%	24,5%	21,4%	5,8%
Discordo	21,1%	24,7%	24,4%	29,8%	5,6%	18,0%	29,0%	24,0%	29,0%	5,9%
Discordo parcialmente	20,9%	24,5%	25,0%	29,5%	8,5%	19,4%	25,5%	31,5%	23,6%	9,8%
Concordo parcialmente	21,2%	23,9%	26,3%	28,6%	15,5%	19,1%	24,3%	27,3%	29,3%	18,1%
Concordo	24,6%	23,3%	24,6%	27,4%	23,5%	19,8%	24,0%	29,8%	26,3%	25,5%
Concordo totalmente	27,1%	26,6%	24,0%	22,3%	41,7%	25,2%	25,6%	25,4%	23,9%	34,9%
Total	2.599	2.584	2.568	2.647	10.398	371	421	460	431	1.683

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 Elétrica

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	31,6%	25,1%	27,0%	16,3%	4,4%	36,5%	28,4%	23,0%	12,2%	4,4%
Discordo	23,7%	23,2%	24,6%	28,4%	5,5%	20,4%	25,5%	29,6%	24,5%	5,8%
Discordo parcialmente	22,6%	24,4%	24,4%	28,6%	8,1%	19,7%	28,2%	27,5%	24,6%	8,4%
Concordo parcialmente	21,8%	25,0%	25,8%	27,5%	14,6%	22,3%	23,3%	30,7%	23,7%	16,8%
Concordo	23,1%	23,1%	25,3%	28,6%	23,8%	18,2%	20,6%	31,0%	30,3%	25,1%
Concordo totalmente	26,8%	26,1%	24,0%	23,1%	43,6%	23,8%	27,5%	23,5%	25,2%	39,4%
Total	2.597	2.595	2.579	2.655	10.426	373	421	459	430	1.683

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 Elétrica

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	47,6%	16,2%	19,0%	17,1%	1,0%	29,4%	47,1%	23,5%	0,0%	1,0%
Discordo	28,3%	20,5%	28,3%	22,9%	2,0%	21,4%	31,0%	31,0%	16,7%	2,5%
Discordo parcialmente	23,8%	25,2%	25,6%	25,4%	4,4%	24,7%	28,6%	20,8%	26,0%	4,6%
Concordo parcialmente	25,7%	25,9%	24,3%	24,2%	11,1%	21,7%	22,9%	32,5%	22,9%	9,4%
Concordo	24,1%	23,7%	25,4%	26,8%	25,3%	21,6%	22,0%	29,5%	26,8%	26,5%
Concordo totalmente	25,2%	25,5%	24,3%	25,1%	56,2%	22,5%	26,0%	25,3%	26,2%	55,9%
Total	2.582	2.546	2.523	2.590	10.241	371	418	449	424	1.662

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 Elétrica

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	18,2%	19,6%	28,2%	34,0%	2,1%	17,8%	28,9%	28,9%	24,4%	2,9%
Discordo	25,0%	17,7%	27,6%	29,7%	1,9%	30,8%	17,9%	20,5%	30,8%	2,5%
Discordo parcialmente	24,1%	24,3%	25,2%	26,4%	4,3%	27,8%	23,6%	31,9%	16,7%	4,6%
Concordo parcialmente	29,6%	23,4%	26,0%	21,0%	9,8%	25,0%	27,6%	32,2%	15,1%	9,8%
Concordo	27,8%	25,4%	23,8%	23,0%	20,3%	21,9%	23,6%	25,6%	28,9%	19,3%
Concordo totalmente	25,1%	25,9%	24,2%	24,7%	61,5%	23,0%	25,9%	26,1%	25,0%	60,9%
Total	2.595	2.525	2.453	2.437	10.010	362	396	418	382	1.558

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 Elétrica

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	24,5%	18,7%	25,2%	31,7%	2,8%	16,1%	32,1%	26,8%	25,0%	3,4%
Discordo	21,2%	21,2%	25,9%	31,6%	3,0%	14,3%	21,4%	35,7%	28,6%	4,2%
Discordo parcialmente	23,1%	22,5%	26,9%	27,5%	6,4%	27,4%	18,8%	29,1%	24,8%	7,1%
Concordo parcialmente	24,9%	24,0%	24,3%	26,9%	13,7%	25,1%	21,1%	26,9%	26,9%	13,8%
Concordo	24,3%	26,1%	23,8%	25,8%	24,4%	19,7%	25,4%	27,4%	27,4%	24,3%
Concordo totalmente	26,3%	25,5%	24,9%	23,3%	49,7%	23,5%	26,9%	25,7%	23,9%	47,2%
Total	2.522	2.490	2.465	2.512	9.989	370	414	445	420	1.649

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 Elétrica

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	31,2%	22,0%	25,3%	21,5%	6,2%	26,9%	23,1%	32,4%	17,6%	6,8%
Discordo	22,3%	22,2%	24,9%	30,6%	6,3%	23,9%	27,4%	25,7%	23,0%	7,1%
Discordo parcialmente	23,9%	25,6%	25,3%	25,2%	9,0%	21,1%	28,3%	25,9%	24,7%	10,4%
Concordo parcialmente	24,4%	23,1%	26,0%	26,5%	16,4%	22,6%	25,3%	26,5%	25,7%	16,1%
Concordo	24,3%	26,1%	24,0%	25,6%	20,6%	15,6%	26,3%	28,4%	29,8%	18,1%
Concordo totalmente	25,4%	25,2%	24,0%	25,5%	41,5%	23,3%	24,7%	26,6%	25,4%	41,6%
Total	2.441	2.408	2.397	2.508	9.754	349	408	434	407	1.598

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 Elétrica

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	25,8%	21,4%	22,3%	30,6%	3,3%	15,2%	31,6%	30,4%	22,8%	4,7%
Discordo	20,3%	17,5%	28,4%	33,8%	3,9%	20,2%	26,0%	29,8%	24,0%	6,2%
Discordo parcialmente	22,4%	20,2%	25,7%	31,7%	6,3%	24,6%	11,9%	31,3%	32,1%	8,0%
Concordo parcialmente	20,2%	22,1%	26,4%	31,3%	12,2%	17,4%	28,9%	26,8%	26,8%	14,0%
Concordo	25,8%	25,3%	23,1%	25,8%	20,5%	21,5%	19,7%	28,5%	30,3%	20,3%
Concordo totalmente	26,2%	26,1%	24,4%	23,3%	53,8%	23,7%	28,1%	25,7%	22,5%	46,7%
Total	2.507	2.478	2.474	2.616	10.075	365	423	458	428	1.674

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2023.

ANEXO VII

PROVA E QUESTIONÁRIO DE PERCEPÇÃO DA PROVA



11

Sinaes
Sistema Nacional de Avaliação da
Educação Superior

enade2023
Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes

NOVEMBRO | 2023

ENGENHARIA ELÉTRICA

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:

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.



INEP

MINISTÉRIO DA
EDUCAÇÃO

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO





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

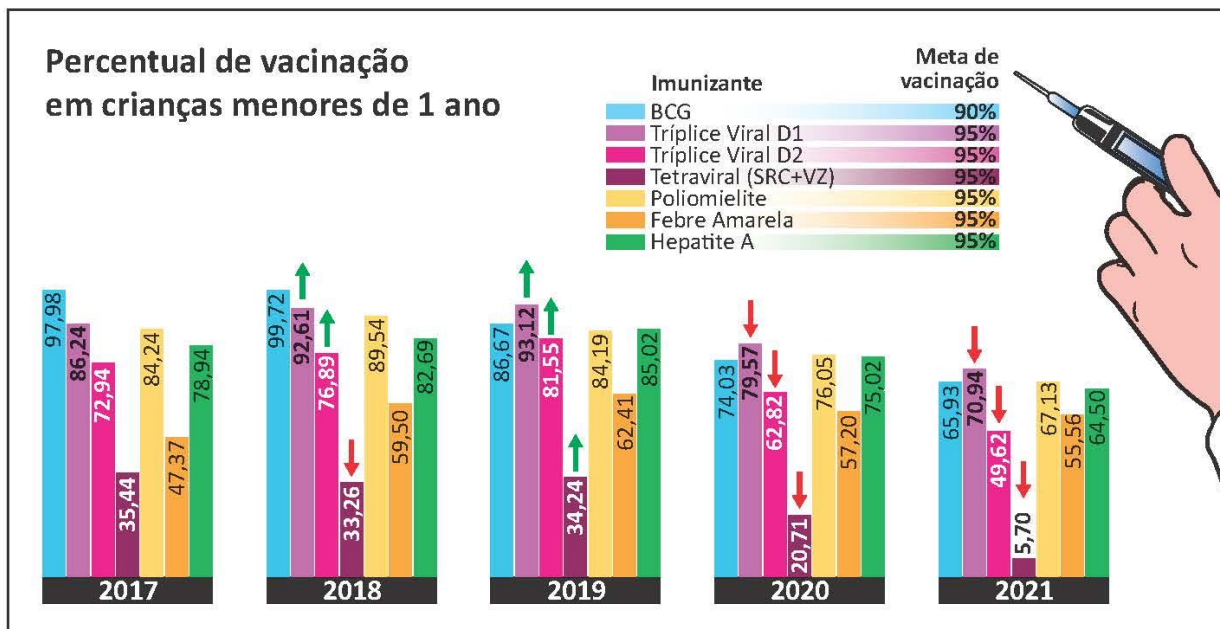


QUESTÃO 03

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

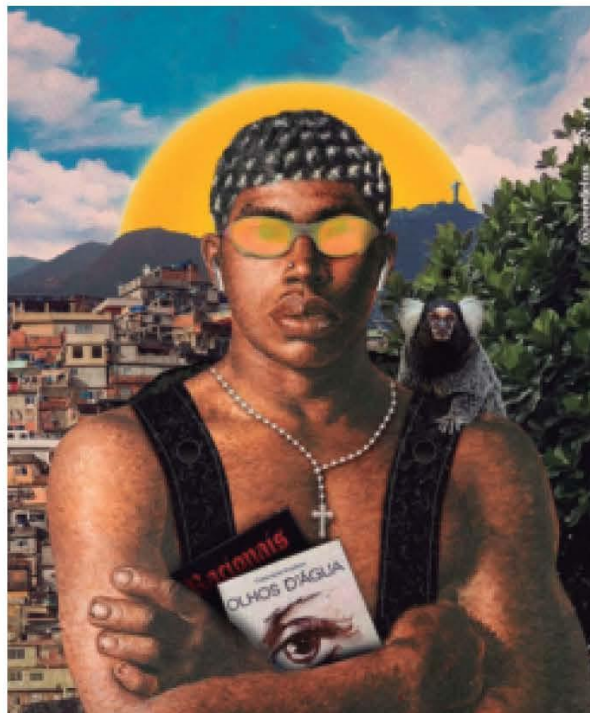
A morte brinca com balas nos dedos gatilhos dos meninos. Dorvi se lembrou do combinado, o juramento feito em voz uníssona, gritado sob o pipocar dos tiros:

— 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.

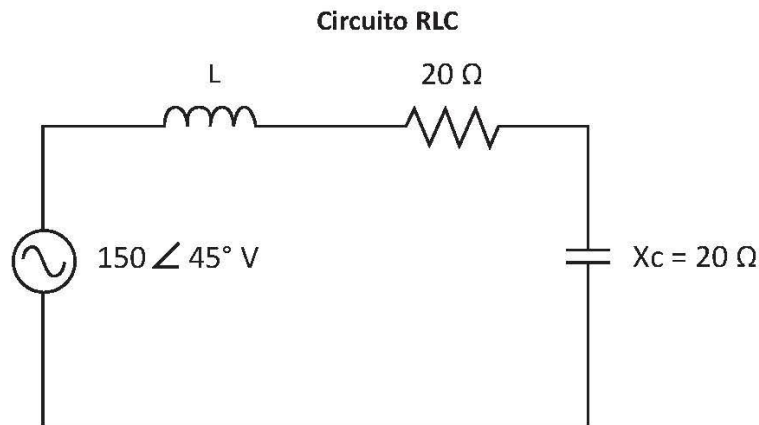


enade2023

COMPONENTE ESPECÍFICO

QUESTÃO DISCURSIVA 02

A figura a seguir apresenta um circuito monofásico com uma carga RLC, a qual está conectada em série com fator de potência unitário e com frequência da rede igual a 60 Hz.



A partir dessas informações, faça o que se pede nos itens a seguir.

- Determine o valor desconhecido do indutor (L) para o circuito apresentado. (valor: 2,0 pontos)
- Determine a potência ativa na carga. (valor: 2,0 pontos)
- Determine a potência aparente na carga. (valor: 2,0 pontos)
- Determine a potência reativa na carga. (valor: 2,0 pontos)
- Esboce o diagrama de fasores para as tensões do circuito RLC. (valor: 2,0 pontos)

RASCUNHO	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	

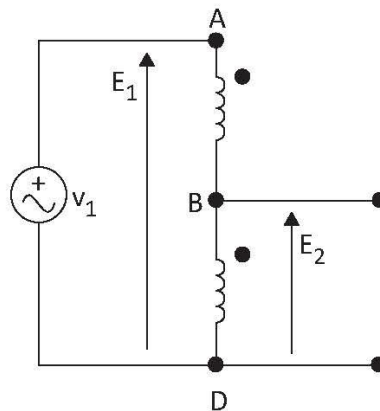
enade2023



QUESTÃO 10

A figura a seguir representa o diagrama esquemático de um autotransformador abaixador monofásico, 460:230 V, 10 kVA. O lado de alta tensão é alimentado pelos terminais A e D; e os terminais B e D correspondem ao lado de baixa tensão.

Diagrama esquemático de um autotransformador



Considerando como ideal o autotransformador retratado na figura, avalie as afirmações a seguir.

- I. Alimentando uma carga nominal conectada aos terminais B e D, a fonte v_1 fornecerá uma corrente de, aproximadamente, 21,7 A; a carga drenará uma corrente de, aproximadamente, 43,5 A; e a corrente nos enrolamentos entre os terminais B e D será de, aproximadamente, 65,2 A.
- II. A relação entre as tensões E_1 e E_2 é igual à relação entre o número de espiras do primário e do secundário, como em um transformador.
- III. A relação entre as tensões E_1 e E_2 , com o autotransformador operando em vazio, é igual à relação entre as impedâncias Z_{AB} e Z_{BD} , em que Z_{AB} é a impedância (ohms) dos enrolamentos entre os terminais A e B e Z_{BD} é a impedância (ohms) dos enrolamentos entre os terminais B e D.
- IV. Operando em vazio, a tensão E_2 é igual à tensão E_1 .

É correto apenas o que se afirma em

- A** II.
- B** III.
- C** I e II.
- D** I e IV.
- E** III e IV.

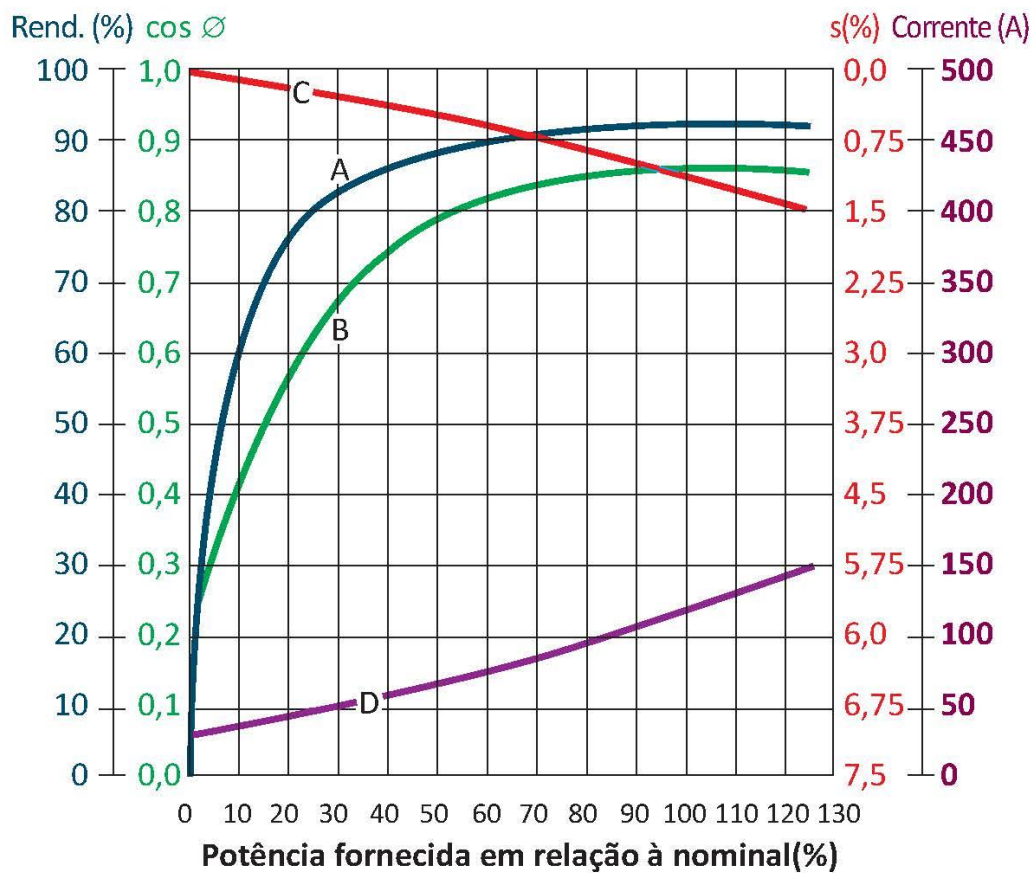


enade2023

QUESTÃO 11

A figura 1 ilustra as curvas de variação dos parâmetros de desempenho de corrente elétrica, o fator de potência, o rendimento e o escorregamento de um motor de indução trifásico de potência nominal de 55 kW em função da potência fornecida pelo motor à carga.

Figura 1 – Curvas de desempenho de um motor de indução trifásico



A - Rendimento — C - Escorregamento —
 B - Fator de potência — D - Corrente —

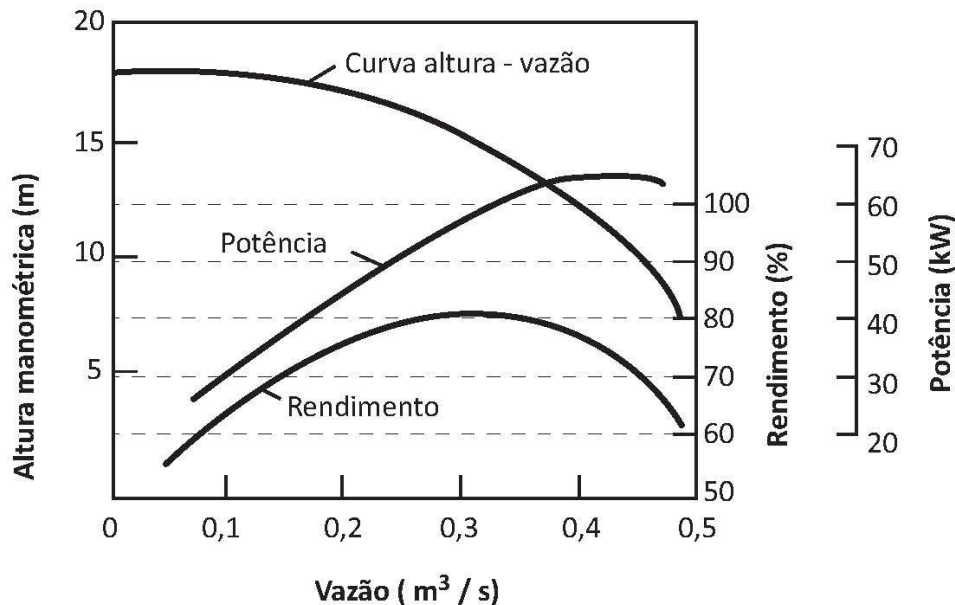
Disponível em: <http://www.proceedings.scielo.br>. Acesso em: 28 ago. 2023 (adaptado).

enade2023



A figura 2 apresenta as curvas de condições operacionais de uma bomba centrífuga (relação altura-vazão, rendimento e potência demandada). Tanto o motor elétrico quanto a bomba centrífuga possuem a mesma rotação nominal de 1.778 RPM.

Figura 2 – Curvas de condições operacionais da bomba centrífuga



TSUTIYA, M. T. **Abastecimento de água**. 1. ed. São Paulo: Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, 2004 (adaptado).

Após analisar as curvas apresentadas nas figuras 1 e 2, considerando que o motor elétrico está acoplado à bomba centrífuga, avalie as afirmações a seguir.

- I. Caso a bomba opere em sua região de máximo rendimento, o que corresponde a uma potência de, aproximadamente, 55 kW, o motor operará com rendimento de, aproximadamente, 91%, com fator de potência de 0,86 e com corrente elétrica de 120 A.
- II. Na configuração operacional em que o motor elétrico e a bomba centrífuga operam em máximo rendimento, o rendimento global do sistema motor-bomba será de, aproximadamente, 73%.
- III. À medida que se diminui a vazão fornecida pela bomba, o escorregamento do motor aumenta, diminuindo, assim, a rotação do sistema motor-bomba.
- IV. Na melhor condição operacional, em que o motor elétrico atinge o rendimento de 98%, a bomba trabalha no seu rendimento máximo.
- V. Não é possível o conjunto motor-bomba centrífuga atingir a vazão de 0,4 m³/s.

É correto apenas o que se afirma em

- A** I e II.
- B** I e III.
- C** II e IV.
- D** III e V.
- E** IV e V.

**enade2023****QUESTÃO 12**

Localização, construção, instalação, ampliação, modificação e operação de empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais consideradas efetivas ou potencialmente poluidoras bem como os empreendimentos que são capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental, dependerão de prévio licenciamento do órgão ambiental competente, sem prejuízo de outras licenças legalmente exigíveis.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente (MMA). **Programa Nacional de Capacitação de Gestores Ambientais:** licenciamento ambiental. Brasília: MMA, 2009 (adaptado).

Em relação ao licenciamento ambiental de usinas hidrelétricas, avalie as asserções a seguir e a relação proposta entre elas.

- I. As obras hidráulicas para exploração de recursos hídricos, tais como as barragens para fins hidrelétricos acima de 10 MW, não necessitam de licenciamento do órgão ambiental competente.

PORQUE

- II. As barragens para fins hidrelétricos não emitem poluição atmosférica e, em operação em regime permanente, não alteram a vazão da bacia hidráulica onde estão instaladas.

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 13

Uma onda eletromagnética possui frequência angular igual a ω e se propaga em diferentes meios materiais, de forma ideal, conforme os dados apresentados na tabela a seguir.

	Meio de Propagação	Condutividade	Permissividade	Permeabilidade
(1)	Espaço livre (vácuo)	$\sigma = 0$	$\varepsilon = \varepsilon_0$	$\mu = \mu_0$
(2)	Dielétrico sem perdas	$\sigma = 0$	$\varepsilon = \varepsilon_r \varepsilon_0$	$\mu = \mu_r \mu_0$
(3)	Dielétrico com perdas	$\sigma \neq 0$	$\varepsilon = \varepsilon_r \varepsilon_0$	$\mu = \mu_r \mu_0$
(4)	Bons condutores	$\sigma \approx \infty$	$\varepsilon = \varepsilon_0$	$\mu = \mu_r \mu_0$

SADIKU, M. N. O. **Elementos de Eletromagnetismo**. Porto Alegre: Bookman, 2012 (adaptado).

Por meio do estudo da propagação de ondas em meios dielétricos com perdas, chega-se às equações que explicam a propagação nos demais meios (1), (2) e (4). Dessa forma, desenvolver as equações e interpretar os parâmetros σ , ε e μ é de fundamental importância. Por exemplo: a constante de propagação (γ) de uma onda eletromagnética em meios dielétricos com perdas (3) é uma quantidade complexa dada por: $\gamma = \alpha + j\beta$, na qual α é a constante de atenuação do meio considerado e β sua constante de fase. Individualmente, os valores de α e β de uma onda eletromagnética em meios dielétricos com perdas (3) podem ser obtidos pelas equações apresentadas a seguir.

$$\alpha = \omega \sqrt{\frac{\mu\varepsilon}{2} \left[\sqrt{1 + \left[\frac{\sigma}{\omega\varepsilon} \right]^2} - 1 \right]}$$

$$\beta = \omega \sqrt{\frac{\mu\varepsilon}{2} \left[\sqrt{1 + \left[\frac{\sigma}{\omega\varepsilon} \right]^2} + 1 \right]}$$

SADIKU, M. N.O. **Elementos de Eletromagnetismo**. Porto Alegre: Bookman, 2012, p. 379 (adaptado).

Considere os valores apresentados na tabela e as equações para o cálculo de α e β .

A partir dessas informações, é correto afirmar que, quando a propagação ocorrer no espaço livre (vácuo) (1), os valores de α e β serão, respectivamente,

- A** $\alpha = 0$ e $\beta = 0$
- B** $\alpha \neq 0$ e $\beta \neq 0$
- C** $\alpha = 0$ e $\beta = \omega\sqrt{\mu_0\varepsilon_0}$
- D** $\alpha = \omega\sqrt{\mu_0\varepsilon_0}$ e $\beta = 0$
- E** $\alpha \neq 0$ e $\beta = \omega\sqrt{\mu_0\varepsilon_0}$



enade2023

QUESTÃO 14

Seja a saída $y(t)$ de um sistema dada por

$$y(t) = (x(t))^a + b x(t) + c$$

em que $x(t)$ é a entrada.

A partir disso, considere os valores das constantes e em cada um dos casos:

- I. $a = 0, b = 1, c = 0.$
- II. $a = 1, b = 0, c = 0.$
- III. $a = 1, b = 1, c = 0.$
- IV. $a = 2, b = 0, c = 1.$

Com base nessas informações, é correto afirmar que o sistema será não linear apenas nos casos

- A** I e II.
- B** I e IV.
- C** III e IV.
- D** I, II e III.
- E** II, III e IV.

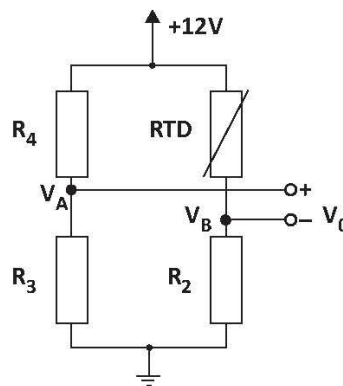
enade2023



QUESTÃO 15

Um engenheiro projetou um novo sistema de sensoriamento de temperatura para a linha de produção de uma fábrica. No circuito eletrônico projetado, mostrado na figura a seguir, um sensor, baseado no detector resistivo de temperatura (RTD), foi escolhido e ligado a uma ponte de *Wheatstone* por meio dos resistores R_2 , R_3 e R_4 . Acerca desse projeto, tem-se as seguintes informações: a ponte é ligada a uma fonte de alimentação de 12 V; uma tensão V_0 é medida na saída da ponte quando o circuito é exposto a uma variação de temperatura; e o RTD apresenta uma resistência de 100 ohms a 0 °C com coeficiente térmico de + 0,4 ohm/°C.

Circuito eletrônico projetado



Com base nos dados apresentados, considerando $R_2 = R_3 = R_4 = 100$ ohms, avalie as afirmações a seguir.

- I. Quando $V_0 = +1$ V, a temperatura medida pelo circuito é de 100 °C.
- II. Quando o valor do RTD for igual a 100 ohms, a ponte estará em equilíbrio.
- III. Quando $V_0 = 0$ V, o valor do RTD também é igual a zero.
- IV. A sensibilidade do RTD na ponte depende dos resistores R_2 , R_3 e R_4 .

É correto apenas o que se afirma em

- A** I e II.
- B** I e III.
- C** II e IV.
- D** I, III e IV.
- E** II, III e IV.

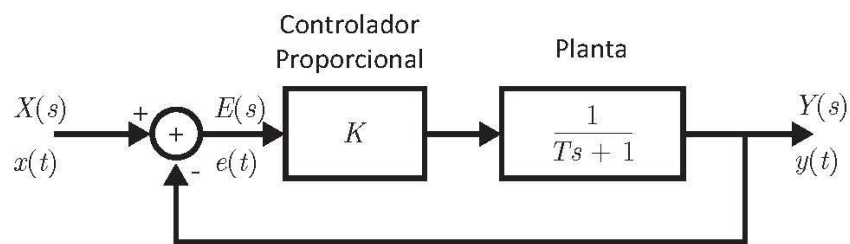


enade2023

QUESTÃO 16

Considere que o sistema apresentado na figura a seguir possui entrada $x(t)$, saída $y(t)$, sinal de erro $e(t)$, as correspondentes transformadas de Laplace, $X(s)$, $Y(s)$, $E(s)$, e as constantes K e T maiores do que zero.

Diagrama de blocos do sistema



Com base nessas informações, qual será o sinal de saída em regime permanente, $y(t)$, para a entrada degrau unitário?

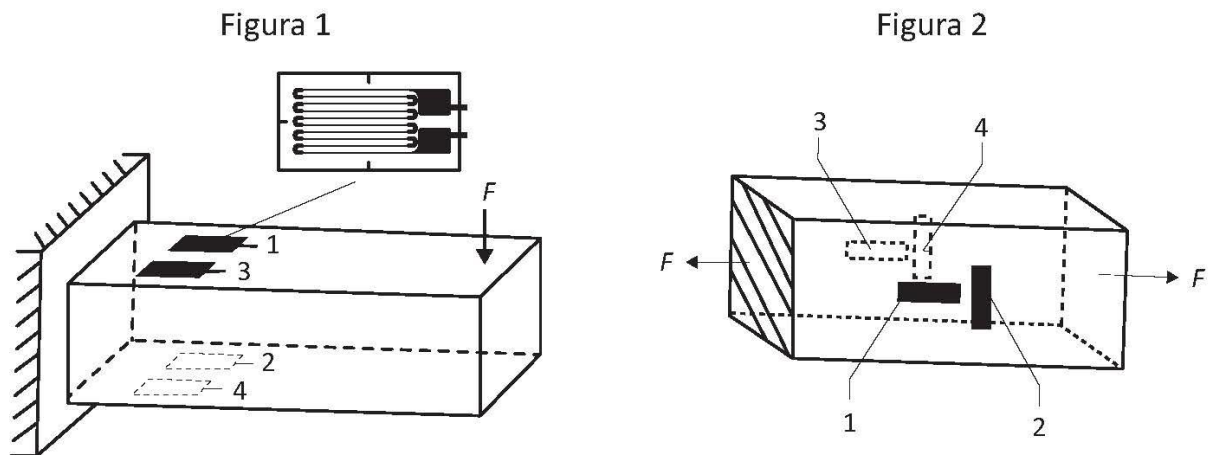
- A** 0
- B** K
- C** $\frac{K}{K + T + 1}$
- D** $\frac{K}{K + 1}$
- E** ∞

enade2023



QUESTÃO 17

As figuras a seguir exemplificam aplicações com *Strain Gauges*, também conhecidos como extensômetros, do tipo banda uniaxial de trama pelicular afixado sobre viga.



AGUIRRE, L. A. *Fundamentos de Instrumentação*. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013 (adaptado).

Com base nessas informações, avalie as afirmações a seguir.

- I. Na figura 1, à medida que a força vertical F atuar, a viga que está engastada do lado esquerdo e livre do lado direito, será flexionada de maneira que os extensômetros superiores (1 e 3) serão alongados e suas resistências aumentarão.
- II. Na figura 2, se o corpo de prova for tracionado pela força horizontal F , a resistência dos extensômetros 1 e 3 reduzirá.
- III. Na figura 1, os extensômetros se deformam igualmente sob ação de forças verticais ou horizontais.
- IV. Na figura 2, os extensômetros 2 e 4 não são sensíveis às deformações do corpo de prova na direção de F , horizontal.

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.



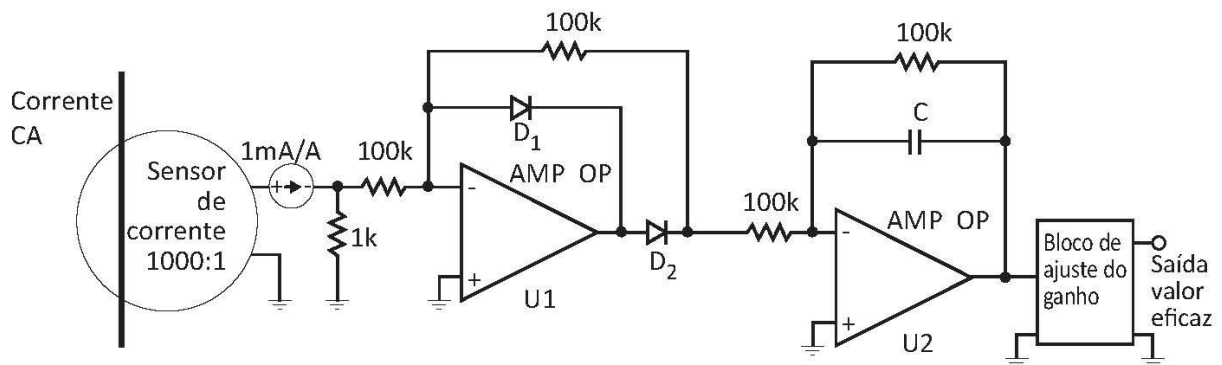
enade2023

QUESTÃO 18

Um engenheiro precisa construir um sistema de medição do valor eficaz da corrente senoidal de alimentação de um motor, o qual é acionado por meio de um inversor. A frequência de alimentação deve variar de 30 a 80 Hz.

Para realizar o trabalho, esse engenheiro resolveu utilizar amplificadores operacionais (supostos ideais e operando com a alimentação adequada) com uma estrutura que está esquematizada no diagrama a seguir. A corrente CA é medida por um sensor que fornece uma corrente de saída na proporção de 1 000:1, ou seja, a cada 1 A medido, tem-se 1 mA disponível para o processamento eletrônico. Esse sensor tem capacidade de medir até 10 A (valor instantâneo máximo).

Diagrama do circuito para medição de corrente



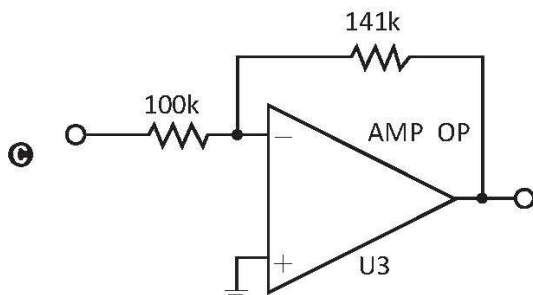
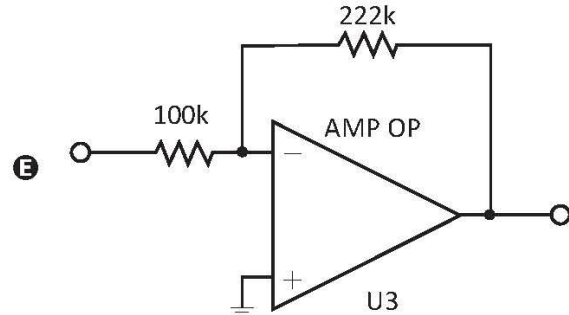
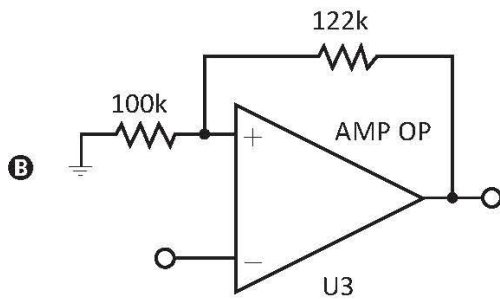
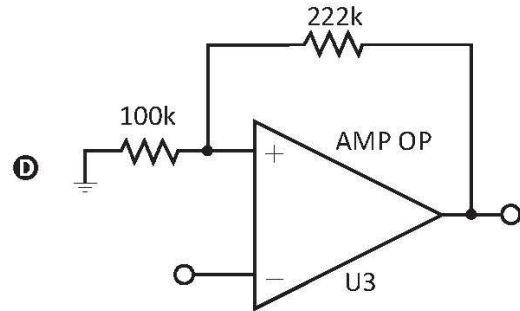
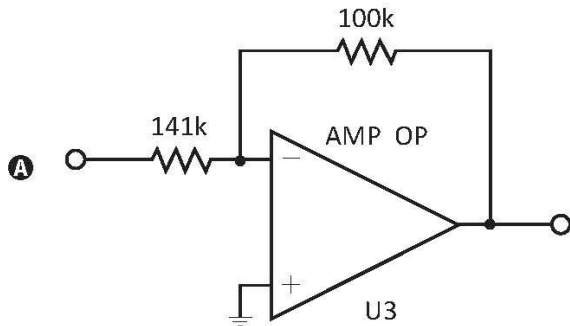
No diagrama, todos os valores de resistência estão em ohms e, com relação às funções dos circuitos mostrados, tem-se que:

- U1 compõe um retificador de meia-onda, com ganho unitário, cuja saída é a inversão do semi-ciclo negativo do sinal de entrada. Considerar+e que a corrente de saída do sensor flui pelo resistor de 1 000 ohms.
- U2 compõe um filtro passa-baixas, com frequência de corte em 0,3 Hz.

enade2023



Para que a saída represente melhor o valor eficaz correspondente à corrente CA senoidal medida, assinale a opção que apresenta o circuito mais adequado para o bloco de ajuste do ganho.



**enade2023****QUESTÃO 19**

Há uma grande variedade de transformadores que funcionam com diferentes tipos de circuitos, mas todos operam sob o mesmo princípio de indução eletromagnética.

Diante disso, considere dois transformadores projetados para a mesma potência em kVA, ambos com núcleo do mesmo material ferromagnético e que têm as mesmas tensões primárias e secundárias e os mesmos números de espiras no primário e no secundário.

Considerando essas condições, avalie as asserções a seguir e a relação proposta entre elas.

- I. Um transformador com frequência nominal de 60 Hz terá menor dimensão física do que um transformador com frequência nominal de 400 Hz.

PORQUE

- II. O fluxo magnético máximo no transformador com frequência nominal de 400 Hz será menor do que no transformador com frequência nominal de 60 Hz.

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.

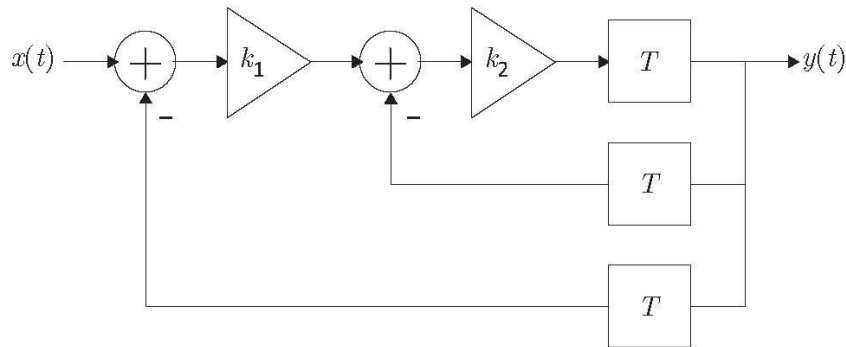
enade2023



QUESTÃO 20

Considere o sistema representado pelo diagrama de blocos a seguir, em que T representa um atraso no tempo e em que k_1 e k_2 são constantes reais positivas.

Diagrama de blocos do sistema



Pode-se obter a saída $y(t)$ desse sistema para qualquer entrada arbitrária $x(t)$ por meio da convolução entre o sinal de entrada e a sua resposta ao impulso. O Teorema da Convolução estabelece que a operação de convolução é equivalente ao produto, em frequência, entre a transformada de Fourier do sinal de entrada e a função de transferência do sistema (com transformada de Fourier da sua resposta ao impulso).

Com base nessas informações, qual é a função de transferência, $H(\omega)$, do sistema apresentado no diagrama?

A $H(\omega) = \frac{k_1 k_2 e^{-j\omega T}}{1 + k_2 e^{-2j\omega T} (1 + k_1)}$

B $H(\omega) = \frac{k_1 k_2 e^{-2j\omega T}}{1 + k_2 e^{-j\omega T} (1 + k_1)}$

C $H(\omega) = \frac{k_1 k_2 e^{-j\omega T}}{1 + k_1 e^{-2j\omega T} (1 + k_2)}$

D $H(\omega) = \frac{k_1 k_2 e^{-2j\omega T}}{1 + k_1 e^{-j\omega T} (1 + k_2)}$

E $H(\omega) = \frac{k_1 k_2 e^{j\omega T}}{1 + k_1 e^{2j\omega T} (1 + k_2)}$



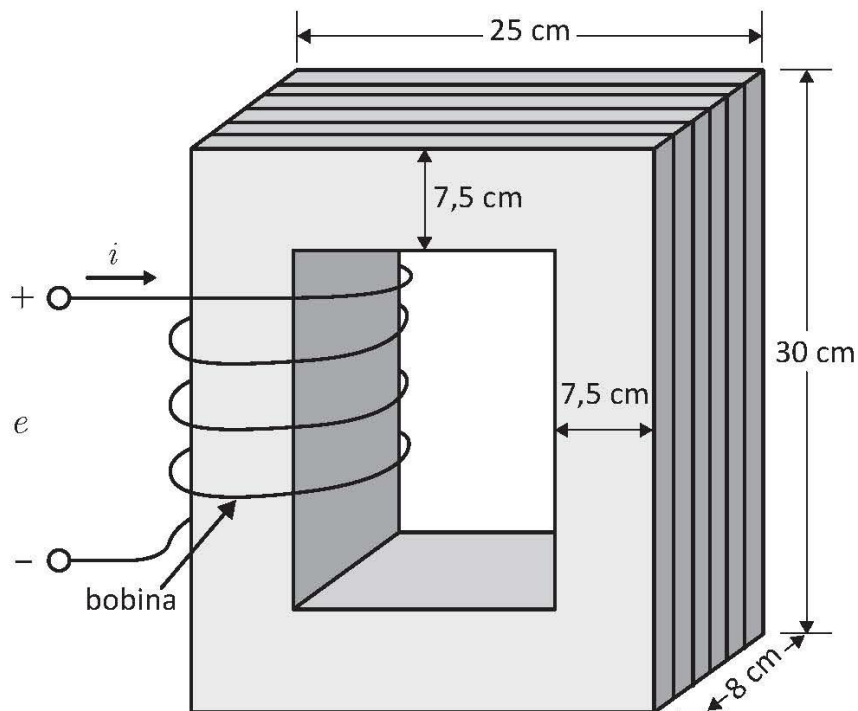
enade2023

QUESTÃO 21

Os materiais ferromagnéticos, frequentemente compostos de ferro e de ligas de ferro com cobalto, níquel, alumínio e outros metais, possuem um momento magnético permanente mesmo na ausência de um campo externo e se imantam fortemente se colocados na presença de um campo magnético. Sabe-se que a permeabilidade magnética, grandeza característica de cada material, refere-se à sua capacidade de "permitir" a existência de linhas de indução em seu interior e que, quanto maior for a permeabilidade de um material, mais fácil será a obtenção dessas linhas de indução.

No circuito magnético representado na figura 1 a seguir, as dimensões geométricas estão em centímetros. A corrente de excitação CC, i , percorrendo a bobina, estabelece a circulação de um fluxo magnético de 9,6 mWb no núcleo magnético, o qual é feito de chapas de aço silício de grão orientado (GO) do tipo M-5, cuja curva de magnetização é apresentada na figura 2. O fator de laminação do núcleo é igual a 1 e o fluxo de dispersão é desprezível.

Figura 1 – Circuito magnético com núcleo de aço laminado

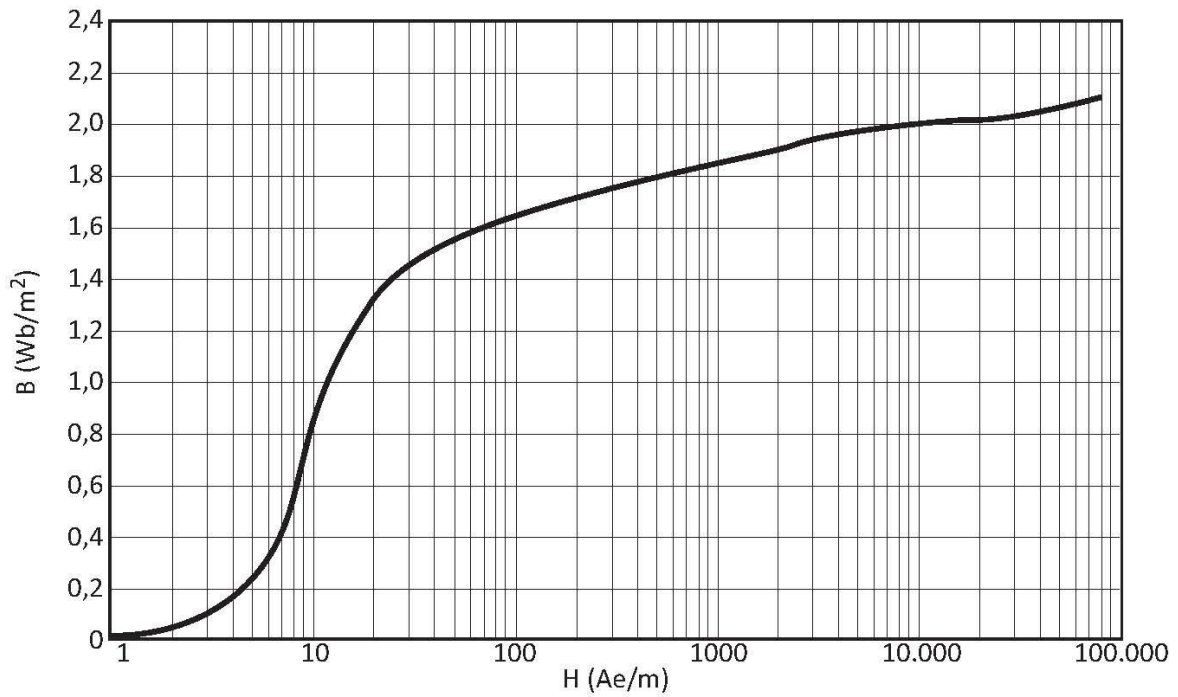


UMANS, S. D. Máquinas Elétricas de Fitzgerald e Kingsley 7. ed. Porto Alegre: AMGH, 2014 (adaptado).

enade2023



Figura 2 – Curva de magnetização CC para o aço silício de grão orientado (GO) do tipo M-5



UMANS, S. D. *Máquinas Elétricas de Fitzgerald e Kingsley* 7. ed. Porto Alegre: AMGH, 2014 (adaptado).

Para essas condições, a permeabilidade magnética do material ferromagnético utilizado é, aproximadamente,

- A** 8 mWb/Ae.m.
- B** 23 mWb/Ae.m.
- C** 40 mWb/Ae.m.
- D** 25 Wb/Ae.m.
- E** 44 Wb/Ae.m.



enade2023

QUESTÃO 22

O circuito esquematizado na figura 1 tem como entradas os sinais $Q1$ e $Q2$, que são gerados pelo circuito apresentado na figura 2. De acordo com o sinal de *clock* (CLK), um conjunto de símbolos do painel é "ativado". Cada um dos quatro símbolos do painel está associado a uma saída do circuito lógico, ou seja, o quadrado está associado à letra **a**, o losango à letra **b**, o círculo à letra **c**, e o triângulo à letra **d**. Sabe-se, também, que os *flip-flops* (FFs) são inicializados com nível zero.

A tabela funcional dos FFs é apresentada na figura 3.

Figura 1 – Circuito para acionamento dos símbolos do painel

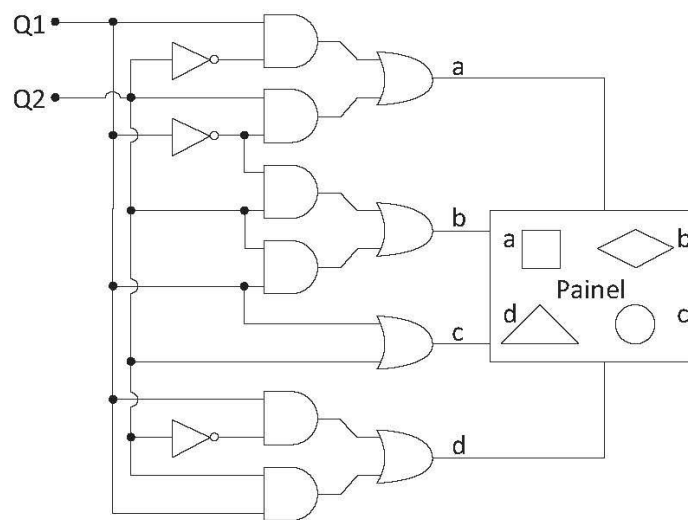


Figura 2 – Circuito gerador dos sinais $Q1$ e $Q2$

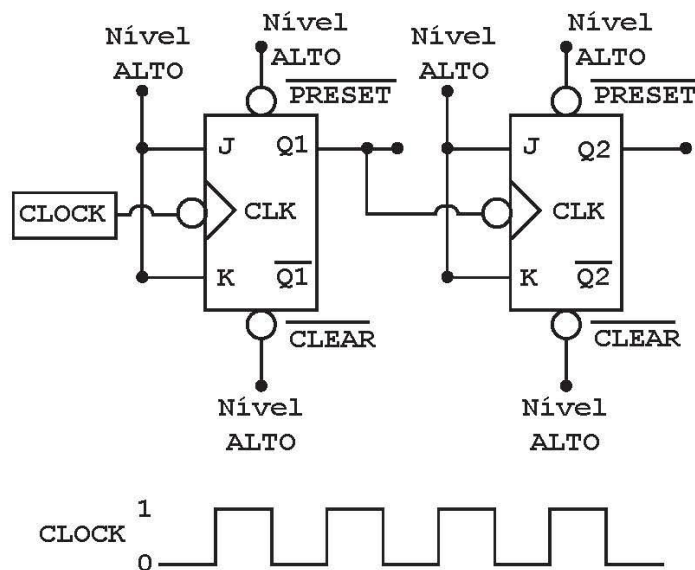




Figura 3 – Tabela funcional dos flip-flops

Tabela Funcional						
Entradas					Saídas	
PR	CLR	CLK	J	K	Q	\bar{Q}
L	H	X	X	X	H	L
H	L	X	X	X	L	H
L	L	X	X	X	H	H
H	H		L	L	Q_0	\bar{Q}_0
H	H		H	L	H	L
H	H		L	H	L	H
H	H		H	H	Toggle	

H = Nível lógico ALTO
 L = Nível lógico BAIXO
 X = Condição Irrelevante

Com base nessas informações, assinale a opção que apresenta a sequência correta de símbolos ativados no painel em cor amarela, a partir da primeira borda ativa de clock.

A

B

C

D

E

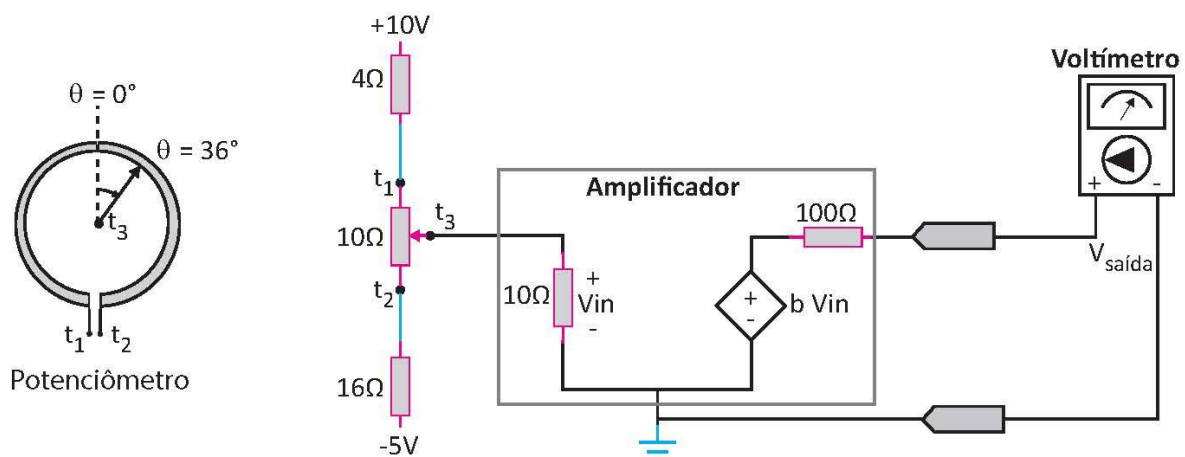


enade2023

QUESTÃO 23

A figura a seguir apresenta um circuito para medir e para indicar a posição angular do eixo θ de um potenciômetro. Esse circuito utiliza fontes de alimentação de + 10 V e - 5 V, um potenciômetro e os resistores de 4 e 16 ohms para obter uma tensão (V_{IN}) na entrada do circuito amplificador. O modelo do potenciômetro utilizado no circuito é linear, com ângulo medido a partir da posição central, conforme os detalhes mostrados a seguir. O amplificador é composto por 2 resistores e uma fonte dependente, de ganho b .

Circuito para medir e para indicar a posição angular θ do eixo de um potenciômetro



DORF, R. C.; SVOBODA, J. A. *Introdução aos circuitos elétricos*. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008 (adaptado).

Esse circuito foi obtido modelando as fontes de alimentação como fontes ideais e o voltímetro como um circuito aberto. O potenciômetro tem curso de -180° a $+180^\circ$.

A partir das informações apresentadas e considerando que o potenciômetro se encontra na posição angular de 36° , qual deve ser o valor do ganho b , indicado na figura, para que a tensão V_{SAIDA} do circuito seja 3,6 V?

- A** 0,72.
- B** 1,09.
- C** 1,20.
- D** 2,12.
- E** 3,00.

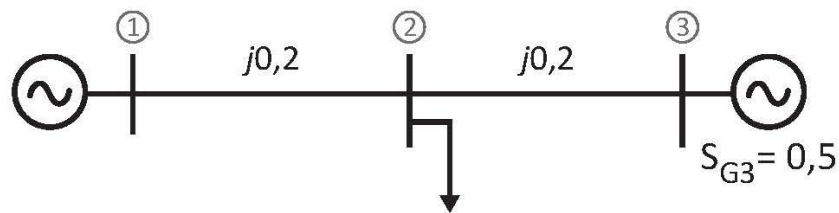
enade2023



QUESTÃO 24

Considere um sistema elétrico de potência representado pelo diagrama unifilar a seguir. A potência injetada na barra 3 e as impedâncias das linhas que conectam a barra 1 à barra 2 bem como a barra 2 à barra 3 são mensuradas por unidade (pu). Tanto a tensão na barra 1 quanto a tensão na barra 3 são iguais a 1,0 pu.

Diagrama unifilar do sistema



Com base nessas informações, é correto dizer que a tensão na barra 2 e o fluxo de potência saindo da barra 1 para a barra 2 são, respectivamente,

- A** 1,0 pu e 1,0 pu.
- B** $1,0 - j0,1$ pu e 1,0 pu.
- C** $1,0 + j0,1$ pu e 0,5 pu.
- D** $1,0 - j0,1$ pu e 0,5 pu.
- E** $1,0 + j0,1$ pu e 1,0 pu.

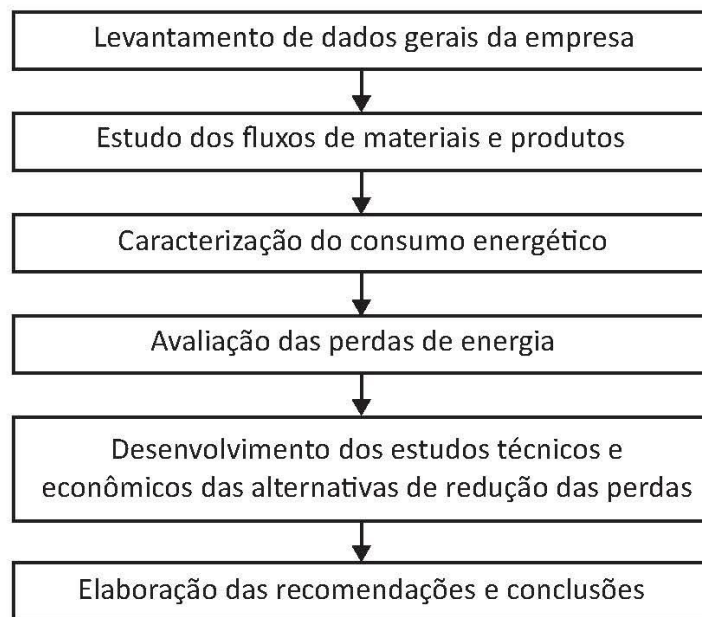


enade2023

QUESTÃO 25

Auditoria energética é a análise sistemática dos fluxos de energia em um sistema particular, visando a discriminar as perdas e a orientar um programa de uso racional de insumos energéticos. Uma forma de desenvolver uma auditoria energética na indústria é implementá-la em etapas sequenciadas, sendo:

Etapas de uma auditoria energética



MARQUE, M. C. (org.). **Conservação de Energia: Eficiência energética de equipamentos industriais**. 3. ed. Itajubá: Fupai, 2006 (adaptado).

Considerando as informações apresentadas, avalie as asserções a seguir e a relação proposta entre elas.

- I. A etapa de avaliação das perdas de energia em uma auditoria energética envolve cálculos para determinar as correções das cargas de equipamentos.

PORQUE

- II. A comparação de grandezas de naturezas diferentes na entrada e na saída de uma carga de sistema ou de um equipamento auxilia no diagnóstico de disfunções acarretadoras de desperdício.

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.

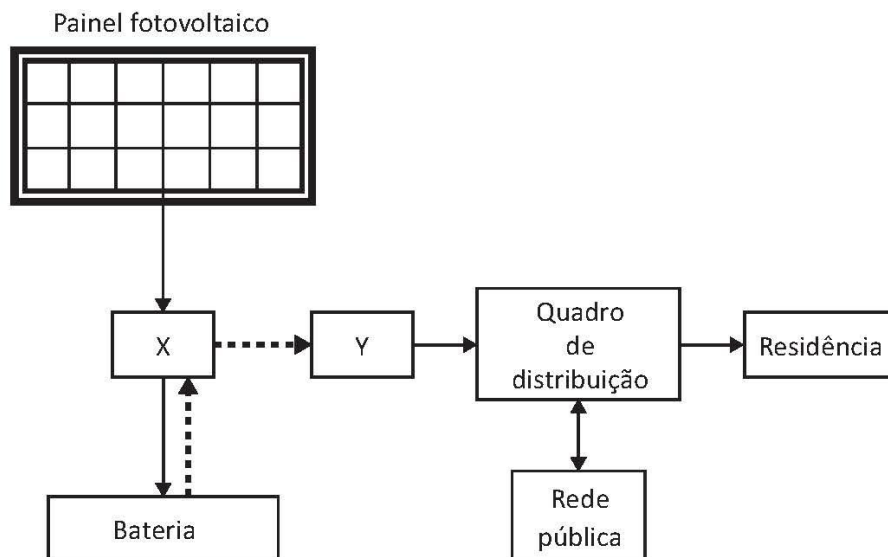
enade2023



QUESTÃO 26

A figura a seguir apresenta um sistema fotovoltaico que visa a suprir uma parcela da demanda energética de uma residência, a qual também possui conexão com a rede pública de fornecimento de energia.

Diagrama de blocos do sistema fotovoltaico instalado na residência



Nesse sistema, em relação ao dispositivo X, ligado ao painel fotovoltaico, e ao dispositivo Y, ligado ao quadro de distribuição, é correto afirmar que

- A** X pode ser suprimido, e a energia do painel fotovoltaico pode ser ligada diretamente na bateria para carregá-la; Y pode ser suprimido, e a energia do painel fotovoltaico pode ser distribuída diretamente à residência por meio do quadro de distribuição.
- B** X corresponde a um controlador de carga responsável por controlar o carregamento e o descarregamento da bateria; e Y corresponde a outro controlador de carga responsável por distribuir a energia da bateria à residência por meio do quadro de distribuição.
- C** X corresponde a um controlador de carga responsável por controlar o carregamento e o descarregamento da bateria; e Y pode ser suprimido, assim, a energia proveniente do controlador de carga pode ser ligada diretamente na residência por meio do quadro de distribuição.
- D** X pode ser suprimido, e a energia do painel fotovoltaico pode ser ligada diretamente na bateria para carregá-la; e Y corresponde a um inversor de frequência responsável por converter a energia do painel fotovoltaico de corrente contínua em corrente alternada (CC-CA), para ser distribuída à residência por meio do quadro de distribuição.
- E** X corresponde a um controlador de carga responsável por controlar o carregamento e o descarregamento da bateria; e Y corresponde a um inversor de frequência responsável por converter a energia proveniente da bateria de corrente contínua em corrente alternada (CC-CA), para ser distribuída à residência por meio do quadro de distribuição.

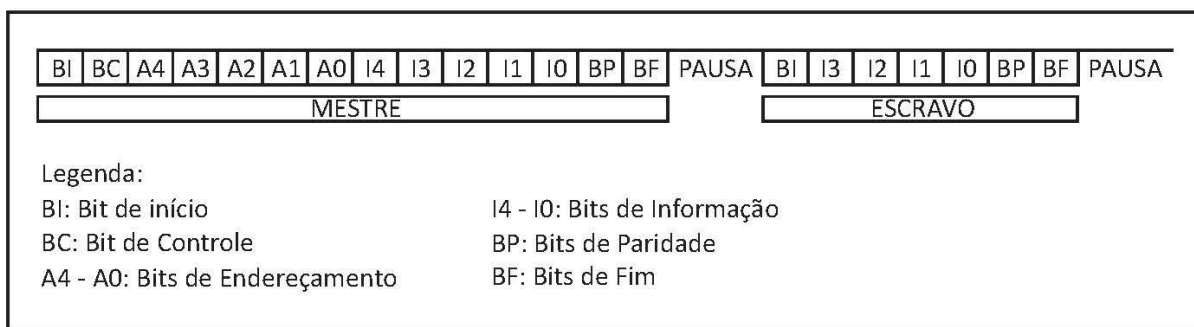


enade2023

QUESTÃO 27

A rede *Actuator Sensor Interface* (AS-I) é um padrão de comunicação industrial concebido para tornar mais simples e rápida a conexão entre sensores e atuadores com os respectivos controladores. O controle de acesso ao meio dessa rede é do tipo *polling* e, nela, um terminal-mestre pode controlar até 30 terminais-escravos. Um ciclo completo ocorre após todos os escravos terem sido requisitados uma vez. A sequência binária correspondente à comunicação serial entre o terminal-mestre e cada um dos terminais-escravos é mostrada na figura a seguir.

Sequência binária da comunicação terminal-mestre do protocolo padrão AS-I



A partir da análise da rede AS-I, após um ciclo completo de comunicação, com a rede em sua configuração máxima, qual será a sequência formada, respectivamente, pela quantidade de *bits* de informação recebida pelo mestre; pela quantidade de *bits* de informação transmitida pelo mestre; e pela quantidade total de *bits* trafegados?

- A** 4; 5; e 270.
- B** 7; 14; e 630.
- C** 14; 7; e 990.
- D** 120; 150; e 630.
- E** 150; 120; e 990.

enade2023**QUESTÃO 28**

No dia 4 de maio de 2017, o governo brasileiro realizou o lançamento do satélite geoestacionário de defesa e comunicações estratégicas (SGDC), que passou a operar nas bandas de frequência X e Ka. Na banda X, foram disponibilizados recursos de comunicação, tendo em vista o uso exclusivamente militar, para auxiliar a defesa do país. Já na banda Ka, foram disponibilizados canais para o tráfego de dados em alta velocidade, com a finalidade de contribuir para a implementação do Plano Nacional de Banda Larga, o que aumentou a inclusão digital, principalmente em áreas remotas do país.

Disponível em: <http://www.telebras.com.br/inst/?p=7744#more-7744>. Acesso em: 18 jul. 2023 (adaptado).

Considerando essas informações, avalie as asserções a seguir e a relação proposta entre elas.

- I. O satélite, em funcionamento pleno, transmite dados em alta velocidade por um período de até 12 horas por dia.

PORQUE

- II. Na órbita geoestacionária, a altitude para a qual o satélite foi projetado para operar é de, aproximadamente, 36 000 Km em relação à superfície da Terra.

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 29

Dada a integração cada vez maior de sistemas e de processos industriais, o engenheiro deve ser capaz de lidar com a modelagem e com o controle de sistemas modernos, complexos e interligados.

Nesse contexto, considere que a equação de diferenças de um sistema seja a seguinte.

$$6y[n] - y[n-1] - y[n-2] = 18x[n] + x[n-1]$$

Considerando que a transformada z da resposta ao impulso do sistema apresentado ($H(z)$) possa assumir diferentes regiões de convergência (RDC), avalie as afirmações a seguir.

I. A função de transferência do sistema é

$$H(z) = \frac{3 + \frac{1}{6}z^{-1}}{\left(1 - \frac{1}{3}z^{-1}\right)\left(1 + \frac{1}{2}z^{-1}\right)}$$

II. Se $|z| > 1/3$ for uma região de convergência possível, o sistema será estável.

III. Se $|z| > 1/2$ for uma região de convergência possível, a resposta ao impulso do sistema causal será dada por

$$h[n] = \left[\left(-\frac{1}{3}\right)^n + 2\left(\frac{1}{2}\right)^n \right] u[n].$$

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 30**

A teoria de controle clássico é fundamentada na relação entrada-saída ou função de transferência; por sua vez, a teoria de controle moderno é baseada na descrição de um sistema de equações em termos de um conjunto de equações diferenciais de primeira ordem, as quais podem ser combinadas em uma equação diferencial vetorial-matricial de primeira ordem. O uso de uma notação vetorial-matricial simplifica bastante a representação matemática do sistema de equações. O aumento no número das variáveis de estado, no número de entradas ou no número de saídas não aumenta a complexidade das equações.

OGATA, K. **Engenharia de controle moderno**. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010 (adaptado).

A partir dessa temática, avalie as afirmações a seguir.

- I. O filtro RC em espaço de estados pode ser descrito por uma equação diferencial de primeira ordem na qual o espaço de estados possui ordem 2.
- II. Para a determinação da controlabilidade e da observabilidade de um projeto em sistemas em espaço de estados, é necessário conhecimento tanto da equação de estados quanto da equação de saída.
- III. Na representação em espaço de estados, a ordem do vetor de estados e a ordem do vetor de saída devem ser iguais.

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.

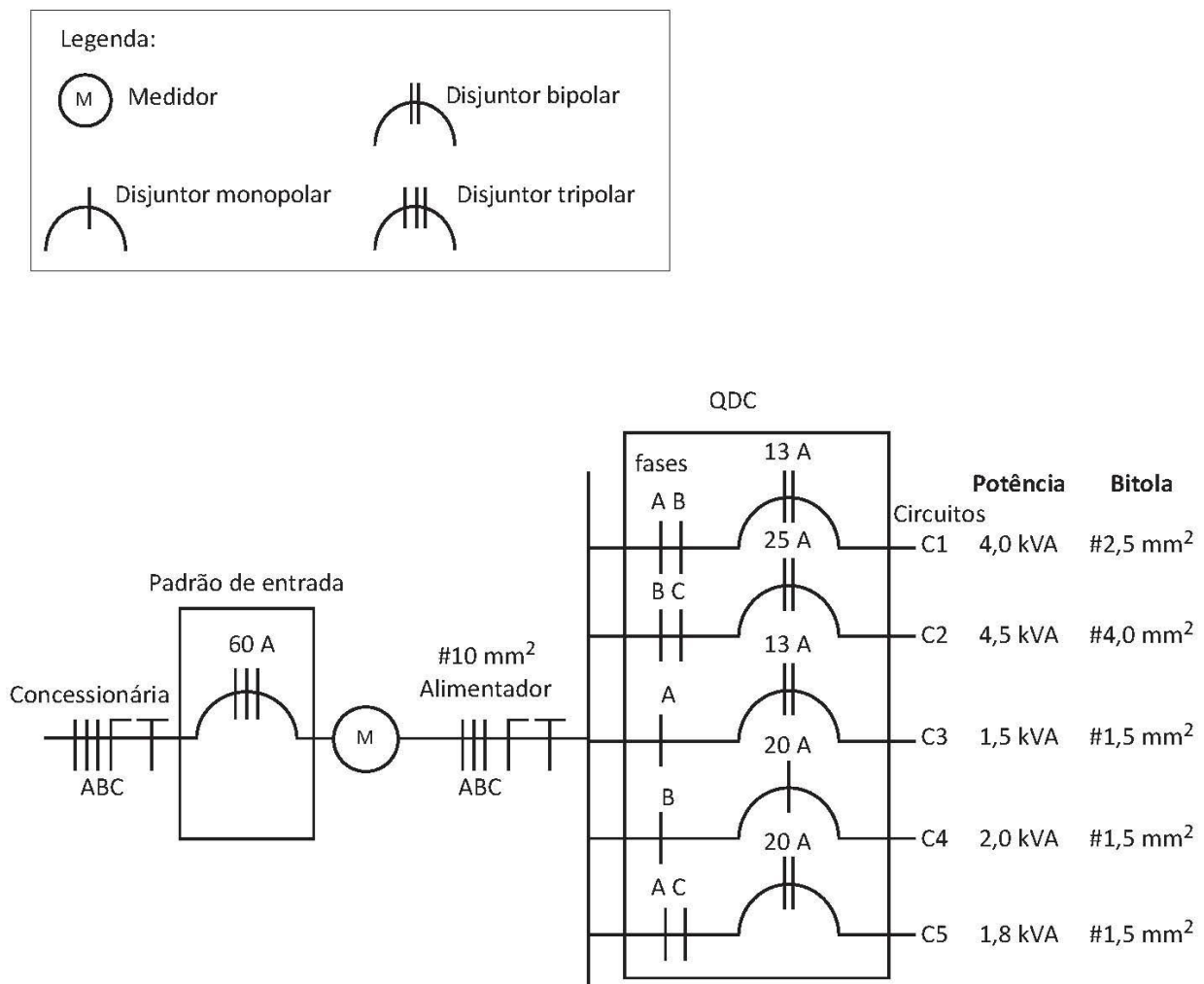


enade2023

QUESTÃO 31

O diagrama unifilar a seguir pertence a um projeto de instalação elétrica de baixa tensão, no qual o circuito C1 alimenta um fogão elétrico (220 V); o C2 alimenta um chuveiro (220 V); o C3 é um circuito de iluminação (127 V); o C4 é um circuito de tomada de uso geral (127 V); e o C5 é, também, um circuito de tomada de uso geral (127 V). Todos os circuitos estão em eletrodutos exclusivos. Sabe-se que a concessionária de energia elétrica local fornece eletricidade com níveis de tensão linha-linha de 220 V e tensão linha-neutro de 127 V. Considerando-se esses dados e analisando-se o diagrama elaborado, nota-se que ele apresenta alguns erros.

Diagrama unifilar do projeto da instalação



CAVALIN, G.; CERVELIN, S. *Instalações elétricas prediais*. São Paulo: editora Érica, 2006 (adaptado).

enade2023



Considerando as informações apresentadas, avalie as afirmações a seguir com relação aos erros cometidos na elaboração do diagrama unifilar.

- I. A bitola do circuito C4 e o número de fases do circuito C5 estão errados.
- II. O tipo de disjuntor (bipolar) do circuito C3 e o número de fases do circuito C2 estão errados.
- III. O tipo de disjuntor (bipolar) do circuito C5 e o número de fases do circuito C5 estão errados.
- IV. O número de condutores que vêm da concessionária e o número de fases do circuito C2 estão errados.
- V. A corrente do disjuntor do circuito C1 e o tipo de disjuntor (bipolar) do circuito C3 estão errados.

É correto apenas o que se afirma em

- A** I, II e IV.
- B** I, III e IV.
- C** I, III e V.
- D** II, III e V.
- E** II, IV e V.

QUESTÃO 32

Uma indústria, alimentada por uma rede elétrica trifásica de 380 V e 60 Hz, possui dois motores elétricos trifásicos: um de 12 kW com fator de potência de 0,8 atrasado e outro de 9 kW com fator de potência de 0,6 atrasado. A fim de atender à Resolução Normativa n. 1 000/2021, da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), que regula o fator de potência de referência igual a 0,92 para unidades consumidoras conectadas em níveis de tensão inferiores a 69 kV, realizou-se a compensação do fator de potência da referida instalação por meio de um banco de capacitores.

BRASIL. Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL). **Resolução n. 1.000**, de 7 de dezembro de 2021.

Considerando essa situação, avalie as afirmações a seguir.

- I. A capacitância do banco de capacitores é superior a 220 μF .
- II. A diferença entre as correntes fornecidas pela fonte no circuito compensado e no circuito não compensado é inferior a 20 A.
- III. A soma da potência aparente dos dois motores, sem a correção do fator de potência para 0,92 atrasado, é inferior a 27 kVA.
- IV. A potência do banco de capacitores a ser utilizado a fim de obter o fator de potência de 0,92 para o circuito da indústria em questão deve ser inferior a 10 kVAr.

É correto apenas o que se afirma em

- A** I e II.
- B** II e III.
- C** III e IV.
- D** I, II e IV.
- E** I, III e IV.



enade2023

QUESTÃO 33

Considere que seja necessário utilizar um algoritmo para resolver um determinado problema. Diante disso, vários profissionais propõem diferentes soluções. Nesse cenário, um possível critério para a escolha do algoritmo é que ele otimize a necessidade de recursos computacionais, como, por exemplo, de tempo de processamento.

Sabe-se que a notação O-grande (*big O notation*) é usada para classificar a resposta de algoritmos à variação no tamanho dos dados de entrada. Por exemplo, um algoritmo será classificado como $O(N)$ se, ao receber um vetor de tamanho N , tiver tempo de processamento proporcional a N . Outro algoritmo será classificado como $O(N^2)$ se o tempo de processamento variar proporcionalmente a N^2 .

A seguir, são reproduzidos dois algoritmos como funções na linguagem C:

A1: retorna 1 se um dado elemento está presente em um vetor de tamanho N e retorna 0, caso contrário.

A2: soma matriz $m1$ com matriz $m2$ e armazena resultado na matriz $m3$, matrizes com N linhas e N colunas.

#define N 8

```
int A1(int vetor[], int elem) {
    int i;
    for(i = 0; i < N; i++) {
        if (vetor[i] == elem)
            return 1;
    }
    return 0;
}

void A2(int m1[][N], int m2[][N], int m3[][N]) {
    int i, j;
    for(i = 0; i < N; i++) {
        for(j = 0; j < N; j++) {
            m3[i][j] = m1[i][j] + m2[i][j];
        }
    }
}
```

Diante dessas informações, é correto afirmar que as classificações O-grande dos algoritmos A1 e A2 são, respectivamente,

- A** $O(1)$ e $O(N)$.
- B** $O(1)$ e $O(N^2)$.
- C** $O(N)$ e $O(N)$.
- D** $O(N)$ e $O(N^2)$.
- E** $O(N^2)$ e $O(N^2)$.

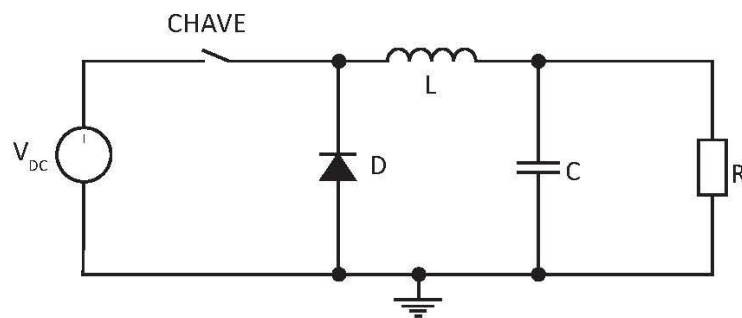
enade2023



QUESTÃO 34

Circuitos conversores de energia, os quais são importantes nas mais diversas formas de processamento de energia elétrica, são amplamente encontrados em bens de consumo eletroeletrônicos. Exemplos conhecidos são os conversores DC-DC (corrente contínua para corrente contínua), *buck* e *boost*.

A figura a seguir ilustra um conversor *buck* DC-DC, cuja chave é acionada por um sinal PWM e converte o sinal de entrada V_{DC} de amplitude A_1 em um sinal de amplitude A_2 na carga resistiva R .



Considerando as informações e a figura apresentadas, assinale a opção correta.

- A** No ciclo de trabalho do sinal PWM, situação em que a chave é acionada, a corrente é fornecida pela fonte V_{DC} , ao passo que, fora do ciclo de trabalho do sinal PWM, quando a chave é desligada, a corrente é fornecida somente pela energia armazenada no capacitor.
- B** A partir da frequência de chaveamento e do ciclo de trabalho do sinal PWM, controla-se a amplitude do sinal de saída sobre o resistor R , mantendo-se a relação $A_1 < A_2$.
- C** A função do conversor buck é converter um sinal contínuo da entrada, representado por V_{DC} , em outro sinal contínuo sobre a carga, tal que $A_1 < A_2$.
- D** No ciclo de trabalho do sinal PWM, o diodo conduz corrente mantendo a tensão da fonte de alimentação estável com amplitude A_1 .
- E** A implementação da chave é realizada com o emprego de dispositivos semicondutores, como BJT, MOSFET e IGBT.

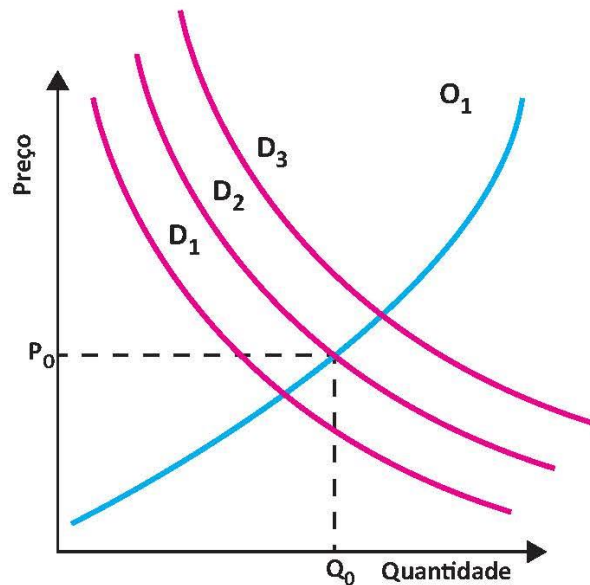


enade2023

QUESTÃO 35

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** $Q_X = Q_0; P_X = P_0$

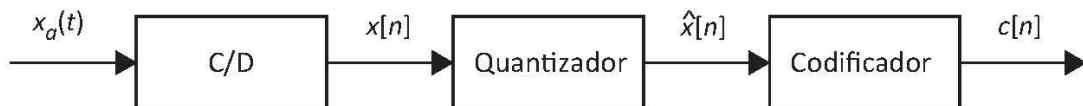
enade2023



QUESTÃO 36

O conversor analógico-digital (A/D) é um dos componentes dos modernos sistemas de processamento digitais de sinais. É essencial em aplicações de comunicações e de controle e automação, pois transforma um sinal analógico em uma sequência digital. A respeito disso, tem-se que a entrada de um conversor A/D, $x_a(t)$ é uma função real de uma variável contínua, t . A saída do conversor A/D, por sua vez, é um fluxo de *bits* que corresponde a uma sequência de tempo discreto $x[n]$, em que, para cada valor de n , a amplitude é quantizada com um valor de um conjunto finito de valores possíveis.

Os componentes de um conversor A/D são apresentados na figura a seguir. A primeira etapa é o amostrador, referido algumas vezes como conversor contínuo-discreto (C/D). O conversor C/D extrai amostras do sinal contínuo a cada período de tempo, definido como período de amostragem. A segunda etapa é o quantizador, que atribui valores discretos predefinidos a essas amostras do sinal. Por fim, na terceira etapa, os valores quantizados são codificados em sequência de palavras binárias.



HAYES, M. H. **Teoria e problemas de processamento digital de sinais**. Porto Alegre: Bookman, 2006 (adaptado).

Considere um conversor analógico-digital unipolar de 8 *bits*, com intervalos de quantização uniforme, cujo sinal de entrada está na faixa entre 0,00 e 5,10 V, em que a tensão 0,00 V corresponde ao número binário 00000000₂ e a tensão 5,10 V corresponde ao binário 11111111₂.

Nessa situação, caso uma das amostras tenha valor de tensão de 2,00 V, qual será o número binário apresentado, na saída, após a conversão?

- A** 01100100₂
- B** 01100010₂
- C** 01100101₂
- D** 01100011₂
- E** 01100110₂



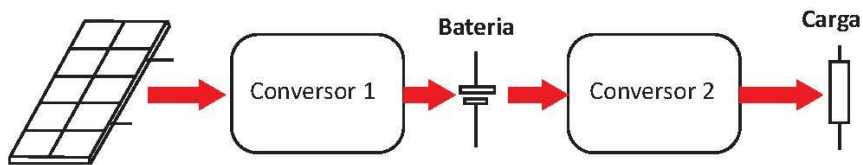
enade2023

QUESTÃO 37

A energia fotovoltaica apresenta muitas vantagens, entretanto, para sua ampla utilização, ainda devem ser vencidos alguns desafios, principalmente a baixa eficiência de conversão dos painéis fotovoltaicos. Além do desenvolvimento de novos materiais, continua sendo muito importante aumentar a eficiência de conversão desses painéis por meio da maximização da entrada de radiação solar e da otimização do ponto de operação do painel fotovoltaico.

Uma topologia simples, que pode ser utilizada em sistemas fotovoltaicos, é apresentada na figura 1, no qual, basicamente, são inseridos conversores em série entre o painel solar e a carga.

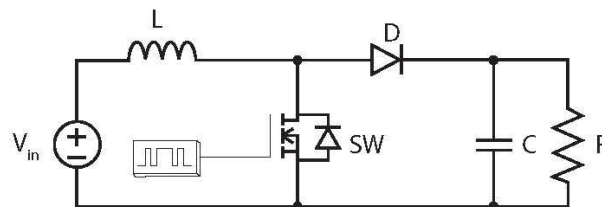
Figura 1 – Conversores em série



O conversor 1, normalmente, é um conversor *buck*, cuja função é rastrear o ponto de máxima potência do painel, realizando o controle de carga da bateria. O conversor 2 é um elevador de tensão, cuja função é adequar o nível de tensão CC conforme a necessidade da carga.

Com o objetivo de rastrear o ponto de máxima potência e de elevar a tensão de saída para 20 V, elaborou-se um projeto no qual se propõe utilizar o conversor CC-CC *boost*, apresentado na figura 2.

Figura 2 – Projeto de conversor boost



A Tabela 1 apresenta os dados de entrada para o projeto do conversor, de acordo com o conjunto de painéis solares a serem utilizados.

Tabela 1 – Dados para o projeto do conversor boost

Abreviação	Descrição	Especificação
$V_{in\ min}$	Tensão mínima de entrada	10 V
V_{mp}	Tensão no ponto de máxima potência	12 V
$V_{in\ max}$	Tensão máxima de entrada	15 V
I_{mp}	Corrente no ponto de máxima potência	6 V
$I_{in\ max}$	Corrente máxima de entrada	10 A
$P_{in\ max}$	Máxima potência de entrada	100 W
V_{out}	Tensão de saída	20 V
f_{sw}	Frequência de chaveamento	8 kHz
ΔI_L	Ondulação de corrente de entrada	< 20%
ΔV_{out}	Ondulação da tensão de saída	< 1%

enade2023



Nesse caso, o valor de indutância crítica (condução contínua) é determinado pela expressão:

$$L_{cr} = \frac{(1-D)^2 \cdot R \cdot D}{2 \cdot f_{sw}}$$

em que: L_{cr} é a indutância crítica (H); D é o ciclo de trabalho da chave; R é a resistência da carga (ohms); e f_{sw} é a frequência de chaveamento (Hz).

Considerando esse contexto e as informações apresentadas, avalie as afirmações a seguir.

- I. A razão cíclica do conversor para tensão e corrente no ponto de máxima potência deve ser igual a 0,4.
- II. A corrente máxima de saída do conversor proposto é de 5 A.
- III. A indutância crítica do circuito é de 36 μ H.

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 38

Considere que uma cidade possua, em atividade, duas lojas de materiais elétricos, quais sejam, A e B. Estima-se que 50% dos clientes em potencial faz negócios com a loja A, que 40% dos clientes em potencial faz negócios com a loja B e que 20% dos clientes em potencial não faz negócios com nenhuma das duas lojas.

Com base nas informações apresentadas, qual é a probabilidade, entre 0 e 1, de um cliente aleatório fazer negócios somente com a loja B?

- A** 0,1.
- B** 0,3.
- C** 0,4.
- D** 0,6.
- E** 0,7.

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.

- 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)

enade2023

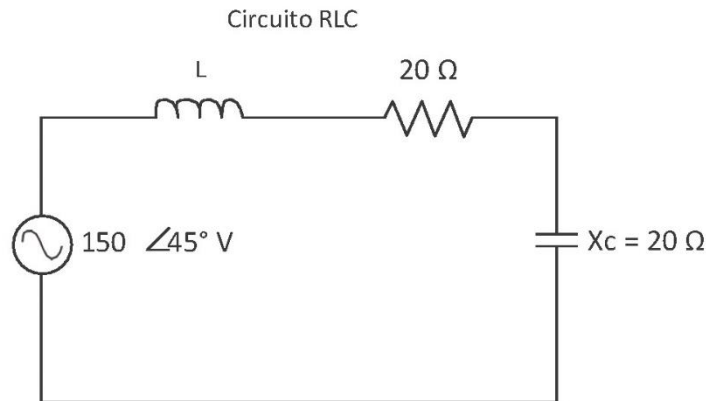
PADRÃO RESPOSTA

- 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 causais 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

A figura a seguir apresenta um circuito monofásico com uma carga RLC, a qual está conectada em série com fator de potência unitário e com frequência da rede igual a 60 Hz.



A partir dessas informações, faça o que se pede nos itens a seguir.

- Determine o valor desconhecido do indutor (L) para o circuito apresentado. (valor: 2,0 pontos)
- Determine a potência ativa na carga. (valor: 2,0 pontos)
- Determine a potência aparente na carga. (valor: 2,0 pontos)
- Determine a potência reativa na carga. (valor: 2,0 pontos)
- Esboce o diagrama de fasores para as tensões do circuito RLC. (valor: 2,0 pontos)

PADRÃO RESPOSTA

- a) Em sua resposta, o estudante deve:

Partir da informação de que o circuito possui fator de potência unitário e identificar que o $X_c = X_L$.
Dessa forma: $X_L = 20$ ohms. Sabe-se que $X_L = 2\pi fL$, então $L = 53\text{mH}$.

- b) Em sua resposta, o estudante deve:

Partir da informação de que o circuito possui fator de potência unitário, concluindo que o circuito é ressonante e que a indutância capacitiva anula o comportamento da indutância indutiva. Dessa forma, tem-se somente a resistência representando a impedância total do circuito. Assim:

OPÇÃO DE SOLUÇÃO 1: considerando o módulo do fasor como AMPLITUDE.

$$P = (V / \sqrt{2})^2 / R = (V^2 / 2) / R = 150^2 / 40 = 562,5 \text{ W}$$

em que V é a amplitude da tensão

**outra forma de solução nessa mesma linha seria:*

Considerando o fator de potência unitário, tem-se que

$$\text{Como } I = V / R = 150 / 20 = 7,5 \text{ A}$$

em que I e V são amplitudes de corrente e tensão da fonte. Assim: $P = (V \cdot I) / 2 = (150 \cdot 7,5) / 2 = 562,5 \text{ W}$.

OPÇÃO DE SOLUÇÃO 2: considerando o módulo do fasor como VALOR EFICAZ (RMS).

$$P = V^2 / R = 150^2 / 20 = 1.125 \text{ W}$$

enade2023

em que V é a tensão eficaz da fonte

**outra forma de solução nessa mesma linha seria:*

Considerando o fator de potência unitário, tem-se que:

$$\text{Como } I = V / R = 150 / 20 = 7,5 \text{ A}$$

em que I e V são os valores eficazes de corrente e de tensão da fonte. Assim: $P = V \cdot I = 150 \cdot 7,5 = \mathbf{1.125 \text{ W}}$

c) Para encontrar a resposta, o estudante deve seguir o seguinte raciocínio:

$$S^2 = P^2 + Q^2$$

em que S é a potência aparente, Q a é potência reativa e P é a potência ativa.

Como o fator de potência é unitário, tem-se que: $Q = 0 \text{ VAR}$. Portanto,

$$S = P = \mathbf{562,5 \text{ VA}}$$

Outra opção de solução:

$S = P = 1.125 \text{ VA}$, caso o fasor que representa a fonte de alimentação do circuito tenha sido dado em termos de seu valor RMS, e $S = P = 562,5 \text{ VA}$, caso ele tenha sido fornecido em termos de sua magnitude.

d) Para encontrar a resposta, o estudante deve seguir o seguinte raciocínio:

Como o fator de potência é unitário, tem-se que, necessariamente,

$$Q = \mathbf{0 \text{ VAR}} \text{ ou } \mathbf{0 \text{ VA}}$$

e) Para acertar a questão, o estudante deve raciocinar conforme o que está apresentado a seguir:

Tem-se que

$$I = V / Z$$

em que $Z = R + jX_L + (-jX_C) = R$, pois as reatâncias do indutor e do capacitor se cancelam. Assim,

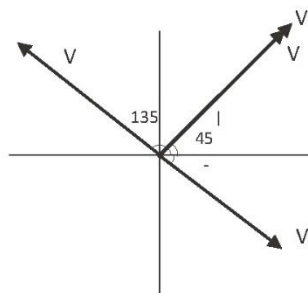
$$I = V / R = (150 \angle 45^\circ) / 20 = 7,5 \angle 45^\circ$$

$$V_L = I \cdot jX_L = (7,5 \angle 45^\circ) \cdot j20 = 150 \angle 135^\circ$$

$$V_C = I \cdot (-jX_C) = (7,5 \angle 45^\circ) \cdot (-j20) = 150 \angle -45^\circ$$

$$V_R = I \cdot R = (7,5 \angle 45^\circ) \cdot 20 = 150 \angle 45^\circ$$

Diagrama de fasores (solução)



em que:

V_L : é o fasor de tensão do indutor;

V_C : é o fasor de tensão do capacitor;

V_R : é o fasor de tensão do resistor;

V : é o fasor de tensão da fonte;

I : é o fasor de corrente da fonte;

- todos os fasores de tensão têm o mesmo módulo;

- $\mathbf{V_R = V}$.



11

Sinaes
Sistema Nacional de Avaliação da
Educação Superior

enade2023

Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes

NOVEMBRO | 2023

ENGENHARIA ELÉTRICA

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	A
QUESTÃO 11	A
QUESTÃO 12	E
QUESTÃO 13	C
QUESTÃO 14	B
QUESTÃO 15	A
QUESTÃO 16	D
QUESTÃO 17	B
QUESTÃO 18	E
QUESTÃO 19	D
QUESTÃO 20	A
QUESTÃO 21	B
QUESTÃO 22	D
QUESTÃO 23	C
QUESTÃO 24	D
QUESTÃO 25	A
QUESTÃO 26	E
QUESTÃO 27	D
QUESTÃO 28	D
QUESTÃO 29	B
QUESTÃO 30	ANULADA
QUESTÃO 31	C
QUESTÃO 32	A
QUESTÃO 33	D
QUESTÃO 34	E
QUESTÃO 35	C
QUESTÃO 36	A
QUESTÃO 37	E
QUESTÃO 38	B

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	IV - Organizado, colaborativo, propositivo e proativo em sua atuação profissional individual e em equipe, com visão multidisciplinar.	I - Conceber, projetar, analisar e otimizar componentes, produtos ou processos em sistemas elétricos de potência, em sistemas eletrônicos, em sistemas de comunicações e em sistemas de controle e automação, inclusive por meio de projetos de hardware e/ou de software;	VI - Circuitos elétricos;	
10	IV - Organizado, colaborativo, propositivo e proativo em sua atuação profissional individual e em equipe, com visão multidisciplinar.	I - Conceber, projetar, analisar e otimizar componentes, produtos ou processos em sistemas elétricos de potência, em sistemas eletrônicos, em sistemas de comunicações e em sistemas de controle e automação,	VI - Circuitos elétricos;	VII - Conversão de energia;

POSIÇÃO	PERFIL	COMPETÊNCIAS	OC1	OC2
		inclusive por meio de projetos de hardware e/ou de software;		
11	IV - Organizado, colaborativo, propositivo e proativo em sua atuação profissional individual e em equipe, com visão multidisciplinar.	II - Implantar, supervisionar e manter sistemas elétricos de potência, sistemas eletrônicos, sistemas de comunicações e sistemas de controle e automação;	XVI - Máquinas elétricas;	III - Ciências naturais aplicadas à Engenharia Elétrica;
12	II - Ético e humanista, com responsabilidade técnica e social no atendimento às demandas relativas à utilização da eletricidade em suas diversas aplicações;	VII - Avaliar a viabilidade técnica e econômica e os impactos ambiental e social de projetos de Engenharia;	II - Ciências do ambiente;	
13	IV - Organizado, colaborativo, propositivo e proativo em sua atuação profissional individual e em equipe, com visão multidisciplinar.	IV - Projetar e conduzir experimentos, modelar e simular processos e sistemas e interpretar resultados;	VIII - Eletromagnetismo;	
14	IV - Organizado, colaborativo, propositivo e proativo em sua atuação profissional individual e em equipe, com visão multidisciplinar.	I - Conceber, projetar, analisar e otimizar componentes, produtos ou processos em sistemas elétricos de potência, em sistemas eletrônicos, em sistemas de comunicações e em sistemas de controle e automação, inclusive por meio de projetos de hardware e/ou de software;	V - Sistemas lineares;	
15	I - Crítico e criativo na identificação, na síntese e na resolução de problemas tecnológicos, considerando aspectos globais, políticos, econômicos, sociais, ambientais, culturais e de segurança e de saúde no trabalho;	IV - Projetar e conduzir experimentos, modelar e simular processos e sistemas e interpretar resultados;	XV - Sensores e instrumentação eletrônica;	
16	IV - Organizado, colaborativo, propositivo e proativo em sua atuação profissional individual e em equipe, com visão multidisciplinar.	I - Conceber, projetar, analisar e otimizar componentes, produtos ou processos em sistemas elétricos de potência, em sistemas eletrônicos, em sistemas de comunicações e em sistemas de controle e automação, inclusive por meio de projetos de hardware e/ou de software;	XXI - Sistemas de controle e automação;	
17	I - Crítico e criativo na identificação, na síntese e na resolução de problemas tecnológicos, considerando aspectos globais, políticos, econômicos, sociais, ambientais, culturais e de	V - Efetuar vistorias, perícias, fiscalizações e avaliações, elaborando relatórios, laudos e pareceres técnicos;	III - Ciências naturais aplicadas à Engenharia Elétrica;	XV - Sensores e instrumentação eletrônica;

POSIÇÃO	PERFIL	COMPETÊNCIAS	OC1	OC2
	segurança e de saúde no trabalho;			
18	I - Crítico e criativo na identificação, na síntese e na resolução de problemas tecnológicos, considerando aspectos globais, políticos, econômicos, sociais, ambientais, culturais e de segurança e de saúde no trabalho;	IV - Projetar e conduzir experimentos, modelar e simular processos e sistemas e interpretar resultados;	IX - Dispositivos e circuitos eletrônicos;	
19	I - Crítico e criativo na identificação, na síntese e na resolução de problemas tecnológicos, considerando aspectos globais, políticos, econômicos, sociais, ambientais, culturais e de segurança e de saúde no trabalho;	IV - Projetar e conduzir experimentos, modelar e simular processos e sistemas e interpretar resultados;	VII - Conversão de energia;	
20	IV - Organizado, colaborativo, propositivo e proativo em sua atuação profissional individual e em equipe, com visão multidisciplinar.	I - Conceber, projetar, analisar e otimizar componentes, produtos ou processos em sistemas elétricos de potência, em sistemas eletrônicos, em sistemas de comunicações e em sistemas de controle e automação, inclusive por meio de projetos de hardware e/ou de software;	XX - Análise e processamento de sinais;	
21	IV - Organizado, colaborativo, propositivo e proativo em sua atuação profissional individual e em equipe, com visão multidisciplinar.	VI - Desenvolver e/ou utilizar novos materiais, ferramentas, tecnologias e técnicas aplicados a problemas de Engenharia Elétrica;	XVII - Materiais elétricos e magnéticos;	VIII - Eletromagnetismo;
22	IV - Organizado, colaborativo, propositivo e proativo em sua atuação profissional individual e em equipe, com visão multidisciplinar.	IV - Projetar e conduzir experimentos, modelar e simular processos e sistemas e interpretar resultados;	XI - Sistemas digitais;	
23	I - Crítico e criativo na identificação, na síntese e na resolução de problemas tecnológicos, considerando aspectos globais, políticos, econômicos, sociais, ambientais, culturais e de segurança e de saúde no trabalho;	IV - Projetar e conduzir experimentos, modelar e simular processos e sistemas e interpretar resultados;	VI - Circuitos elétricos;	

POSIÇÃO	PERFIL	COMPETÊNCIAS	OC1	OC2
24	IV - Organizado, colaborativo, propositivo e proativo em sua atuação profissional individual e em equipe, com visão multidisciplinar.	II - Implantar, supervisionar e manter sistemas elétricos de potência, sistemas eletrônicos, sistemas de comunicações e sistemas de controle e automação;	XII - Fundamentos de sistemas elétricos de potência;	
25	II - Ético e humanista, com responsabilidade técnica e social no atendimento às demandas relativas à utilização da eletricidade em suas diversas aplicações;	III - Planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos, equipes de trabalho e serviços de engenharia;	XIII - Eficiência energética;	I - Administração e Economia;
26	III - Atento ao surgimento e ao desenvolvimento de novas tecnologias e à possibilidade de integrá-las criativamente em seu fazer profissional;	VI - Desenvolver e/ou utilizar novos materiais, ferramentas, tecnologias e técnicas aplicados a problemas de Engenharia Elétrica;	XIII - Eficiência energética;	XIV - Instalações elétricas;
27	IV - Organizado, colaborativo, propositivo e proativo em sua atuação profissional individual e em equipe, com visão multidisciplinar.	I - Conceber, projetar, analisar e otimizar componentes, produtos ou processos em sistemas elétricos de potência, em sistemas eletrônicos, em sistemas de comunicações e em sistemas de controle e automação, inclusive por meio de projetos de hardware e/ou de software;	XIX - Redes de comunicação;	
28	III - Atento ao surgimento e ao desenvolvimento de novas tecnologias e à possibilidade de integrá-las criativamente em seu fazer profissional;	II - Implantar, supervisionar e manter sistemas elétricos de potência, sistemas eletrônicos, sistemas de comunicações e sistemas de controle e automação;	XVIII - Princípios de comunicações;	
29	IV - Organizado, colaborativo, propositivo e proativo em sua atuação profissional individual e em equipe, com visão multidisciplinar.	IV - Projetar e conduzir experimentos, modelar e simular processos e sistemas e interpretar resultados;	XX - Análise e processamento de sinais;	
30	III - Atento ao surgimento e ao desenvolvimento de novas tecnologias e à possibilidade de integrá-las criativamente em seu fazer profissional;	VI - Desenvolver e/ou utilizar novos materiais, ferramentas, tecnologias e técnicas aplicados a problemas de Engenharia Elétrica;	XXI - Sistemas de controle e automação;	V - Sistemas lineares;
31	IV - Organizado, colaborativo, propositivo e proativo em sua atuação profissional individual e em equipe, com visão multidisciplinar.	V - Efetuar vistorias, perícias, fiscalizações e avaliações, elaborando relatórios, laudos e pareceres técnicos;	XIV - Instalações elétricas;	
32	II - Ético e humanista, com responsabilidade técnica e social no atendimento às demandas relativas à utilização da eletricidade em suas diversas aplicações;	VII - Avaliar a viabilidade técnica e econômica e os impactos ambiental e social de projetos de Engenharia;	XII - Fundamentos de sistemas elétricos de potência;	

POSIÇÃO	PERFIL	COMPETÊNCIAS	OC1	OC2
33	IV - Organizado, colaborativo, propositivo e proativo em sua atuação profissional individual e em equipe, com visão multidisciplinar.	I - Conceber, projetar, analisar e otimizar componentes, produtos ou processos em sistemas elétricos de potência, em sistemas eletrônicos, em sistemas de comunicações e em sistemas de controle e automação, inclusive por meio de projetos de hardware e/ou de software;	IV - Algoritmos e estruturas de dados;	
34	III - Atento ao surgimento e ao desenvolvimento de novas tecnologias e à possibilidade de integrá-las criativamente em seu fazer profissional;	VI - Desenvolver e/ou utilizar novos materiais, ferramentas, tecnologias e técnicas aplicados a problemas de Engenharia Elétrica;	X - Eletrônica de potência;	
35	I - Crítico e criativo na identificação, na síntese e na resolução de problemas tecnológicos, considerando aspectos globais, políticos, econômicos, sociais, ambientais, culturais e de segurança e de saúde no trabalho;	VII - Avaliar a viabilidade técnica e econômica e os impactos ambiental e social de projetos de Engenharia;	I - Administração e Economia;	
36	IV - Organizado, colaborativo, propositivo e proativo em sua atuação profissional individual e em equipe, com visão multidisciplinar.	IV - Projetar e conduzir experimentos, modelar e simular processos e sistemas e interpretar resultados;	XI - Sistemas digitais;	XV - Sensores e instrumentação eletrônica;
37	III - Atento ao surgimento e ao desenvolvimento de novas tecnologias e à possibilidade de integrá-las criativamente em seu fazer profissional;	VII - Avaliar a viabilidade técnica e econômica e os impactos ambiental e social de projetos de Engenharia;	X - Eletrônica de potência;	
38	III - Atento ao surgimento e ao desenvolvimento de novas tecnologias e à possibilidade de integrá-las criativamente em seu fazer profissional;	III - Planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos, equipes de trabalho e serviços de engenharia;	XXII - Probabilidade e Estatística;	

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. Tal protocolo permitiu a correção para todas as áreas e para a área de Engenharia Elétrica.

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	1	Nesses casos, o próprio estudante transcreve as suas respostas. Entretanto, o aplicador transcritor também está certificado para transcrever as respostas caso necessário.
Auxílio para transcrição	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/Superampliada	37	1	Nesses casos, o próprio estudante transcreve as suas respostas.





CC BY-NC

VENDA PROIBIDA

INEP

MINISTÉRIO DA
EDUCAÇÃO

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO