

# Sinaes

Sistema Nacional de Avaliação da  
Educação Superior

# enade2017

Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes

## Relatório Síntese de Área Engenharia Ambiental



# **INFORMAÇÕES TÉCNICAS DA EQUIPE INEP**

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

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

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

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

## **Equipes Técnicas**

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

# SUMÁRIO

<b>APRESENTAÇÃO .....</b>	<b>1</b>
<b>CAPÍTULO 1 DIRETRIZES PARA O ENADE/2017 .....</b>	<b>7</b>
<b>1.1 OBJETIVOS.....</b>	<b>7</b>
<b>1.2 MATRIZ DE AVALIAÇÃO .....</b>	<b>9</b>
<b>1.3 FORMATO DA PROVA.....</b>	<b>13</b>
<b>1.4 CÁLCULO DO CONCEITO ENADE.....</b>	<b>14</b>
<b>1.5 OUTRAS CONVENÇÕES NO ÂMBITO DO ENADE .....</b>	<b>21</b>
<b>1.5.1 Índice de facilidade .....</b>	<b>21</b>
<b>1.5.2 Correlação ponto-bisserial .....</b>	<b>22</b>
<b>CAPÍTULO 2 DISTRIBUIÇÃO DOS CURSOS E DOS ESTUDANTES NO BRASIL .....</b>	<b>24</b>
<b>CAPÍTULO 3 CARACTERÍSTICAS DOS ESTUDANTES E COORDENADORES E IMPRESSÕES SOBRE ATIVIDADES ACADÊMICAS E EXTRACURRICULARES.....</b>	<b>38</b>
<b>3.1 PERFIL DO ESTUDANTE .....</b>	<b>38</b>
<b>3.1.1 Características demográficas e socioeconômicas .....</b>	<b>38</b>
<b>3.1.2 Características relacionadas ao hábito de estudo, acervo da biblioteca e estudo extraclasse .....</b>	<b>57</b>
<b>3.1.3 Comparação do nível de discordância/concordância de estudantes e Coordenadores com respeito às atividades acadêmicas e extraclasse .....</b>	<b>60</b>
<b>3.2 PERFIL DO COORDENADOR .....</b>	<b>65</b>
<b>CAPÍTULO 4 PERCEPÇÃO DA PROVA.....</b>	<b>74</b>
<b>4.1 GRAU DE DIFICULDADE DA PROVA .....</b>	<b>75</b>
<b>4.1.1 Componente de Formação Geral.....</b>	<b>75</b>
<b>4.1.2 Componente de Conhecimento Específico .....</b>	<b>77</b>
<b>4.2 EXTENSÃO DA PROVA EM RELAÇÃO AO TEMPO TOTAL.....</b>	<b>79</b>
<b>4.3 COMPREENSÃO DOS ENUNCIADOS DAS QUESTÕES .....</b>	<b>81</b>
<b>4.3.1 Componente de Formação Geral.....</b>	<b>81</b>
<b>4.3.2 Componente de Conhecimento Específico .....</b>	<b>83</b>
<b>4.4 SUFICIÊNCIA DAS INFORMAÇÕES/INSTRUÇÕES FORNECIDAS.....</b>	<b>85</b>
<b>4.5 DIFICULDADE ENCONTRADA AO RESPONDER À PROVA .....</b>	<b>87</b>
<b>4.6 CONTEÚDOS DAS QUESTÕES OBJETIVAS DA PROVA.....</b>	<b>90</b>

<b>4.7 TEMPO GASTO PARA CONCLUIR A PROVA .....</b>	<b>92</b>
<b>CAPÍTULO 5 DISTRIBUIÇÃO DOS CONCEITOS.....</b>	<b>95</b>
<b>5.1 PANORAMA NACIONAL DA DISTRIBUIÇÃO DOS CONCEITOS.....</b>	<b>95</b>
<b>5.2 CONCEITOS POR CATEGORIA ADMINISTRATIVA, POR MODALIDADE DE ENSINO E GRANDE REGIÃO .....</b>	<b>97</b>
<b>5.3 CONCEITOS POR ORGANIZAÇÃO ACADÊMICA E GRANDE REGIÃO .....</b>	<b>102</b>
<b>CAPÍTULO 6 ANÁLISE TÉCNICA DA PROVA .....</b>	<b>108</b>
<b>6.1 ESTATÍSTICAS BÁSICAS DA PROVA.....</b>	<b>109</b>
<b>6.1.1 Estatísticas Básicas Gerais .....</b>	<b>109</b>
<b>6.1.2 Estatísticas Básicas no Componente de Formação Geral .....</b>	<b>111</b>
<b>6.1.3 Estatísticas Básicas do Componente de Conhecimento Específico</b>	<b>114</b>
<b>6.2 ANÁLISE DAS QUESTÕES OBJETIVAS.....</b>	<b>117</b>
<b>6.2.1 Componente de Formação Geral.....</b>	<b>117</b>
<b>6.2.2 Componente de Conhecimento Específico .....</b>	<b>120</b>
<b>6.3 ANÁLISE DAS QUESTÕES DISCURSIVAS .....</b>	<b>124</b>
<b>6.3.1 Componente de Formação Geral.....</b>	<b>124</b>
<b>6.3.1.1 Análise de Conteúdo da Questão Discursiva 1 do Componente de Formação Geral.....</b>	<b>127</b>
<b>6.3.1.2 Comentários sobre a correção de Conteúdo das respostas à Questão Discursiva 1 .....</b>	<b>128</b>
<b>6.3.1.3 Análise de Conteúdo da Questão Discursiva 2 do Componente de Formação Geral.....</b>	<b>130</b>
<b>6.3.1.4 Comentários sobre a correção de Conteúdo das respostas à Questão Discursiva 2 .....</b>	<b>132</b>
<b>6.3.1.5 Análise de Língua Portuguesa das Questões Discursivas do Componente de Formação Geral .....</b>	<b>136</b>
<b>6.3.1.6 Comentários sobre a correção das respostas de Formação Geral com respeito à Língua Portuguesa .....</b>	<b>138</b>
<b>6.3.2 Componente de Conhecimento Específico .....</b>	<b>146</b>
<b>6.3.2.1 Análise da Questão Discursiva 3 do Componente de Conhecimento Específico .....</b>	<b>148</b>
<b>6.3.2.2 Comentários sobre as respostas à Questão Discursiva 3 .....</b>	<b>149</b>

<b>6.3.2.3 Análise da Questão Discursiva 4 do Componente de Conhecimento Específico .....</b>	<b>151</b>
<b>    6.3.2.4 Comentários sobre as respostas à Questão Discursiva 4 .....</b>	<b>153</b>
<b>    6.3.2.5 Análise da Questão Discursiva 5 do Componente de Conhecimento Específico .....</b>	<b>154</b>
<b>    6.3.2.6 Comentários sobre as respostas à Questão Discursiva 5 .....</b>	<b>156</b>
<b>    6.3.3 Considerações Finais.....</b>	<b>158</b>
<b>Glossário de Termos Estatísticos utilizados nos Relatórios Síntese do Enade....</b>	<b>159</b>
<b>ANEXO I Análise Gráfica das Questões .....</b>	<b>168</b>
<b>ANEXO II Tabulação das respostas do “Questionário da Percepção da Prova” por Quartos de Desempenho e Grandes Regiões.....</b>	<b>204</b>
<b>ANEXO III TABULAÇÃO DAS RESPOSTAS DO “QUESTIONÁRIO DO ESTUDANTE” SEGUNDO SEXO E QUARTOS DE DESEMPENHO DOS ESTUDANTES.....</b>	<b>214</b>
<b>ANEXO IV Comparação da opinião dos Estudantes e Coordenadores com respeito às Atividades Acadêmicas e Extraclasse.....</b>	<b>287</b>
<b>ANEXO V Questionário do Estudante.....</b>	<b>325</b>
<b>ANEXO VI Questionário do Coordenador de Curso .....</b>	<b>334</b>
<b>ANEXO VII Prova de Engenharia Ambiental.....</b>	<b>345</b>
<b>ANEXO VIII Padrão de Resposta Questões Discursivas e Gabarito Definitivo das Questões Objetivas – Engenharia Ambiental .....</b>	<b>386</b>
<b>ANEXO IX Concepção e elaboração das Provas do Enade.....</b>	<b>396</b>

**Convenções para as tabelas numéricas**

Símbolo	Descrição
0	Dado numérico igual a zero não resultado de arredondamento
0,0	Dado numérico igual a zero resultado de arredondamento
-	Percentual referente ao caso de o total da classe ser igual a zero
.	Se não é possível calcular por falta de observações

Os arredondamentos não foram seguidos de ajustes para garantir soma 100% nas tabelas



# APRESENTAÇÃO

Os resultados do Enade/2017, da Área de Engenharia Ambiental, expressos neste relatório, apresentam, para além da mensuração quantitativa decorrente do desempenho dos estudantes na prova, a potencialidade da correlação entre indicadores quantitativos e qualitativos acerca das características desejadas à formação do perfil profissional pretendido.

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

Em seus 14 anos de existência, o Enade passou por diversas modificações. Dentre as inovações mais recentes, estão o tempo mínimo de permanência do estudante na sala de aplicação da prova (por uma hora), adotado em 2013, a obrigatoriedade de resposta ao Questionário do Estudante e a publicação do Manual do Estudante, adotadas em 2014, e o curso como unidade de análise em 2015. Até 2015, a unidade de análise era a combinação de Área, IES e município, ou seja, se a IES oferecesse curso na Área em vários *campus* na mesma cidade, a nota era calculada de forma agregada.

Os relatórios de análise dos resultados do Enade/2017 mantiveram, a princípio, a estrutura adotada no Enade/2015 com as inovações desde então introduzidas. Dentre essas destacam-se: (i) um relatório específico sobre o desempenho das diferentes Áreas na prova de Formação Geral; (ii) uma análise do perfil dos coordenadores de curso; (iii) uma análise sobre a percepção de coordenadores de curso e de estudantes sobre o processo de formação ao longo da graduação; (iv) uma análise do desempenho linguístico dos concluintes, a partir das respostas discursivas na prova de Formação Geral; e (v) uma análise em separado para cursos presenciais e a distância (quando for o caso).

Essas medidas adotadas fazem parte de um amplo processo de revisão e reflexão sobre os caminhos percorridos nestes 14 primeiros anos do Sinaes, a fim de aperfeiçoar os processos, instrumentos e procedimentos de aplicação e, por extensão, de qualificar a avaliação da educação superior brasileira, ampliando ainda sua visibilidade e utilização de resultados.

O Enade, no ano de 2017, com base na Portaria nº 08/2017, foi aplicado para fins de avaliação de desempenho dos estudantes dos cursos:

I - que conferem diploma de Bacharelado nas áreas de:

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

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

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

III – que conferem diploma de licenciatura nas áreas de:

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

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

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

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

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

Essa edição do Enade foi aplicada, no dia 26 de novembro de 2017, aos estudantes habilitados, com o objetivo geral de avaliar o desempenho desses em relação aos conteúdos programáticos previstos nas diretrizes curriculares, às habilidades e competências para a atualização permanente e aos conhecimentos sobre a realidade brasileira, mundial e sobre outras Áreas do conhecimento.

O Enade foi aplicado aos estudantes dos Cursos de Bacharelado ou Licenciatura que tinham expectativa de conclusão do curso até julho de 2018 ou com oitenta por cento ou mais da carga horária mínima do currículo do curso da IES concluída até o final das inscrições do Enade/2017. E no caso dos Cursos Superiores de Tecnologia, para os estudantes que tinham expectativa de conclusão do curso até dezembro de 2017 ou com setenta e cinco por cento ou mais da carga horária mínima do currículo do curso até o final das inscrições do Enade/2017.

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

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

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

## **ESTRUTURA DO RELATÓRIO**

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

Capítulo 1: Diretrizes para o Enade/2017

Capítulo 2: Distribuição dos Cursos e dos Estudantes no Brasil

Capítulo 3: Análise Técnica da Prova

Capítulo 4: Percepção da Prova

Capítulo 5: Distribuição dos Conceitos

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

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

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

---

<sup>1</sup> IBGE, Divisão Regional do Brasil em Mesorregiões e Microrregiões Geográficas, 1990. Disponível em: <[biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv2269\\_1.pdf](http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv2269_1.pdf)>.

O Capítulo 3 traz as análises gerais da prova quanto ao desempenho dos estudantes no Enade/2017, expressas pelo cálculo das estatísticas básicas, além das estatísticas e análises, em separado, sobre os Componentes de Formação Geral e Conhecimento Específico. Nas tabelas, são disponibilizados os totais da população e dos presentes, além de estatísticas das notas obtidas pelos estudantes: a média, o erro padrão da média, o desvio padrão, a nota mínima, a mediana e a nota máxima. São também disponibilizados histogramas das notas dos participantes nas questões. Os dados foram calculados tendo em vista agregações resultantes dos seguintes critérios: nível nacional e por Grande Região, Categoria Administrativa e Organização Acadêmica. Nas Áreas que oferecem cursos nas modalidades presenciais e a distância, estatísticas selecionadas são também disponibilizadas considerando esta desagregação. Questões discursivas e objetivas são analisadas também em separado. Como as questões discursivas de Formação Geral foram avaliadas segundo dois critérios (língua portuguesa e conteúdo), estes também são analisados em separado.

O Capítulo 4 trata das percepções dos estudantes quanto à prova Enade/2017, as quais foram analisadas por meio de nove perguntas que avaliaram desde o grau de dificuldade do exame até o tempo gasto para resolver as questões. Nesse capítulo, objetivou-se a descrição desses resultados, relacionando os estudantes a quatro grupos de desempenho (limitados pelos percentis: 25%; 50% ou mediana; e 75%), bem como à Grande Região onde os cursos estavam sendo oferecidos.

O Capítulo 5 expõe o panorama nacional da distribuição dos conceitos dos cursos avaliados no Enade/2017, por meio de tabelas, gráficos e análises que articulam os conceitos à Categoria Administrativa e à Organização Acadêmica, estratificadas por Grande Região. Nas Áreas que oferecem cursos nas modalidades presenciais e a distância, a informação dos conceitos é também disponibilizada considerando esta desagregação.

O Capítulo 6 enfatiza as características dos estudantes, reveladas a partir dos resultados obtidos no Questionário do Estudante (Anexo V). O estudo desses dados favorece o conhecimento e a análise do perfil socioeconômico, a percepção sobre o ambiente de ensino-aprendizagem e dos fatores que podem estar relacionados ao desempenho dos estudantes, cujas características são articuladas ao seu desempenho na prova, à Grande Região de funcionamento do curso e à Categoria Administrativa da IES. Os questionários do estudante e o questionário do coordenador (Anexo VI) apresentam algumas questões em comum. Num segundo conjunto, tabelas apresentam uma comparação das impressões de estudantes e coordenadores sobre os programas e projetos desenvolvidos no ambiente acadêmico (mais tabelas deste tipo estão disponibilizadas no Anexo IV) utilizando essas questões em comum. Adicionalmente, são apresentadas tabelas com características selecionadas dos coordenadores, obtidas a partir dos resultados do Questionário de

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

Complementarmente, são apresentados, ainda, nove anexos e um glossário de termos estatísticos. O Anexo I apresenta a Análise Gráfica das Questões, os Anexos II e III apresentam, respectivamente, as tabulações das respostas do “Questionário da Percepção da Prova” e do “Questionário do Estudante” por Quartos de Desempenho e Grande Região, o Anexo IV apresenta o cruzamento das informações correspondentes aos questionários dos estudantes e dos coordenadores de curso, os Anexos V e VI, respectivamente, a íntegra dos Questionários do estudante e do coordenador, o Anexo VII, a íntegra da Prova de Engenharia Ambiental, o Anexo VIII, o padrão de respostas das questões discursivas e o gabarito das objetivas, e o Anexo IX, a concepção e elaboração das provas do Enade.

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

---

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

# CAPÍTULO 1

## DIRETRIZES PARA O ENADE/2017

### 1.1 OBJETIVOS

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

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

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

O Enade é complementado pelo Questionário do Estudante (com 68 questões, preenchido *on-line* pelo estudante – ver Anexo V), o Questionário dos Coordenadores de Curso (com 74 questões, preenchido *on-line* pelo coordenador – ver Anexo VI), as questões de avaliação da prova (9 questões respondidas pelo estudante ao final da prova - ver Anexo VII com a íntegra da prova de Engenharia Ambiental) e os dados do Censo da Educação Superior<sup>3</sup>.

O Enade é aplicado, periodicamente, aos estudantes das diversas Áreas do conhecimento que tenham cumprido os requisitos mínimos estabelecidos. Em 2017, o Enade foi aplicado somente aos estudantes dos Cursos de Bacharelado ou Licenciatura que tinham

---

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

expectativa de conclusão do curso até julho de 2018 ou com oitenta por cento ou mais da carga horária mínima do currículo do curso da IES concluída até o final das inscrições do Enade/2017. E no caso dos Cursos Superiores de Tecnologia, para os estudantes que tinham expectativa de conclusão do curso até dezembro de 2017 ou com setenta e cinco por cento ou mais da carga horária mínima do currículo do curso concluída até o final das inscrições do Enade/2017.

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

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

- Afonso Augusto Magalhães de Araujo, Universidade Federal do Rio de Janeiro;
- Fernán Enrique Vergara Figueroa, Fundação Universidade Federal do Tocantins;
- Francisco de Assis Comaru, Fundação Universidade Federal do ABC;
- Hélio Rodrigues dos Santos, Universidade Federal do Rio Grande do Norte;
- Marcelo Gonçalves Resende, Universidade Católica de Brasília;
- Renata Cornelli, Fundação Universidade de Caxias do Sul; e
- Wilson dos Santos Fernandes, Universidade Federal de Minas Gerais.

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

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

## **1.2 MATRIZ DE AVALIAÇÃO**

As diretrizes para a elaboração da prova da Área de Engenharia Ambiental estão definidas na Portaria Inep nº 483, de 6 de junho de 2017.

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

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

“I - ético e comprometido com as questões sociais, culturais e ambientais;

II - humanista e crítico, apoiado em conhecimentos científico, social e cultural, historicamente construídos, que transcendam o ambiente próprio de sua formação;

III - protagonista do saber, com visão do mundo em sua diversidade para práticas de letramento, voltadas para o exercício pleno de cidadania;

IV - proativo, solidário, autônomo e consciente na tomada de decisões pautadas pela análise contextualizada das evidências disponíveis;

V - colaborativo e propositivo no trabalho em equipes, grupos e redes, atuando com respeito, cooperação, iniciativa e responsabilidade social.”

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

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

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

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

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

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

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

---

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

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

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

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

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

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

“I. Ética, democracia e cidadania;

II. Cultura e arte;

III. Globalização e política internacional;

IV. Processos migratórios;

V. Vida urbana e vida rural;

VI. Meio ambiente;

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

VIII. Responsabilidade social;

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

X. Relações de trabalho;

XI. Ciência, tecnologia e sociedade;

XII. Inovação tecnológica;

XIII. Tecnologias de Informação e Comunicação.”

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

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

- “I. projetar e conduzir experimentos e interpretar resultados;
- II. conceber, projetar, desenvolver, executar, analisar e otimizar sistemas, produtos e processos;
- III. planejar, supervisionar, elaborar e coordenar programas, projetos e serviços;
- IV. identificar, formular, modelar e resolver problemas na área de Engenharia Ambiental;
- V. avaliar e monitorar os efeitos das atividades antrópicas e dos fenômenos naturais no meio ambiente e na sociedade;
- VI. avaliar a viabilidade técnica, econômica, política, sociocultural e ambiental de projetos de Engenharia.”

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

- “I. crítico na identificação e resolução de problemas ambientais, considerando aspectos técnicos, políticos, econômicos, sociais e culturais;
- II. ético e humanista no atendimento às demandas socioambientais e ciente de sua responsabilidade técnica e profissional;
- III. comprometido com sua permanente atualização profissional;
- IV. colaborativo e envolvido com o trabalho interdisciplinar e em equipe;
- V. criativo, empreendedor, proativo e inovador na identificação e resolução de questões ambientais;
- VI. comunicativo nas formas oral, gráfica e escrita, de modo claro e eficiente.”

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

---

<sup>5</sup> Art. 6º, Portaria Inep nº 483, de 6 de junho de 2017.

<sup>6</sup> Art. 5º, Portaria Inep nº 483, de 6 de junho de 2017.

<sup>7</sup> Art.7º, Portaria Inep nº 483, de 6 de junho de 2017.

**§1º O Núcleo de Conteúdos Básicos:**

- “I. Administração;
- II. Ciências do Ambiente;
- III. Ciência e Tecnologia dos Materiais;
- IV. Economia;
- V. Eletricidade Aplicada;
- VI. Expressão Gráfica;
- VII. Fenômenos de Transporte;
- VIII. Física;
- IX. Informática;
- X. Matemática e Estatística;
- XI. Mecânica dos Sólidos;
- XII. Metodologia Científica e Tecnológica;
- XIII. Química.”

**§2º O Núcleo de Conteúdos Profissionalizantes:**

- “I. Gestão Ambiental nos setores público e privado;
- II. Economia Ambiental;
- III. Modelagem de Sistemas Ambientais;
- IV. Segurança do Trabalho;
- V. Avaliação de Impactos Ambientais;
- VI. Climatologia e Meteorologia;
- VII. Poluição Ambiental;
- VIII. Ecologia Aplicada;
- IX. Geologia e Geotecnica Ambiental;
- X. Cartografia e Geoprocessamento;
- XI. Gestão de Recursos Hídricos;
- XII. Hidráulica;
- XIII. Hidrologia;

- XIV. Legislação Ambiental;
- XV. Planejamento Ambiental Urbano e Rural;
- XVI. Recuperação e Remediação de Áreas Degradas;
- XVII. Recursos Energéticos;
- XVIII. Saúde ambiental;
- XIX. Resíduos Sólidos;
- XX. Sistemas de abastecimento de águas;
- XXI. Sistemas de coleta e tratamento de efluentes;
- XXII. Manejo de águas pluviais.”

A parte relativa ao Componente de Conhecimento Específico da Área de Engenharia Ambiental do Enade/2017 foi elaborada atendendo à seguinte distribuição<sup>8</sup>: 30 (trinta) questões, sendo 3 (três) discursivas e 27 (vinte e sete) de múltipla escolha, envolvendo situações-problema e estudos de caso.

### **1.3 FORMATO DA PROVA**

Como já comentado, a prova do Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes de 2017 foi estruturada em duas partes: a primeira, comum a todos os cursos, e a segunda, específica de cada uma das Áreas avaliadas:

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

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

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

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

---

<sup>8</sup> Art. 4º, parágrafo único da Portaria Inep nº 483, de 6 de junho de 2017.

(20,0%); e Aspectos morfossintáticos e vocabulares (50,0%). A Nota das questões discursivas de Formação Geral é a média simples das notas das duas questões discursivas.

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

O Componente de Conhecimento Específico é constituído por:

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

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

As notas dos dois Componentes, de Formação Geral e de Conhecimento Específico, são então arredondadas à primeira casa decimal. Para a obtenção da nota final do estudante, as notas dos dois componentes foram ponderadas por pesos proporcionais ao número de questões: 25,0% para o Componente de Formação Geral e 75,0% para o Componente de Conhecimento Específico. Esta nota foi também arredondada a uma casa decimal.

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

Até 2014, o Conceito Enade era calculado para cada Unidade de Observação, constituída pelo conjunto de cursos que compõe uma área de avaliação específica do Enade, de uma mesma Instituição de Educação Superior (IES) em um determinado município. A partir de 2015, o Conceito Enade foi calculado para cada Curso de Graduação avaliado, conforme enquadramento pelas Instituições de Educação Superior em uma das áreas de avaliação elencadas no artigo 1º da Portaria Normativa do MEC nº 8, de 26 de abril de 2017, de acordo com a metodologia explicitada na Nota Técnica nº 16/2018/CGCQES/DAES<sup>10</sup>. É importante notar que as provas do Enade podem apresentar diferentes níveis de dificuldade de ano para ano. Diferentemente de outras provas aplicadas pelo Inep, como o Saeb e o Enem, que utilizam a Teoria de Resposta ao Item (TRI), o que permite a comparação de diferentes

---

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

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

edições, o Enade utiliza a Teoria Clássica dos Itens – TCT, o que não garante a comparabilidade entre edições do exame. A padronização para o cálculo do Conceito Enade garante a comparabilidade dentro de uma determinada área e para um determinado ano, nunca entre diferentes edições do Enade e tampouco entre áreas do mesmo ano.

A partir de 2008, o Conceito Enade passou a considerar em seu cálculo apenas o desempenho dos alunos concluintes. Assim sendo, todos os cálculos descritos a seguir consideram apenas os alunos dos Cursos de Bacharelado ou Licenciatura que tinham expectativa de conclusão do curso até julho de 2018 ou com oitenta por cento ou mais da carga horária mínima do currículo do curso da IES concluída até o final das inscrições do Enade/2017. E no caso dos Cursos Superiores de Tecnologia, os alunos que tinham expectativa de conclusão do curso até dezembro de 2017 ou com setenta e cinco por cento ou mais da carga horária mínima do currículo do curso até o final das inscrições do Enade/2017. Assim sendo, todos os cálculos descritos a seguir consideram apenas os referidos alunos, inscritos na condição de regular, que compareceram ao exame, ou seja, os alunos concluintes participantes do Enade em 2017.

O passo inicial para o cálculo do Conceito Enade de um curso é a obtenção do desempenho médio<sup>11</sup> de seus concluintes no Componente de Formação Geral (FG) e no Componente de Conhecimento Específico (CE). Para o cálculo do desempenho médio do  $j$ -ésimo curso, no Componente de Formação Geral, utiliza-se a equação seguinte.

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

Onde:

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

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

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

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

---

<sup>11</sup> Os valores dos desempenhos médios no Componente de Formação Geral e no Componente de Conhecimento Específico dos cursos com menos de 2 (dois) concluintes participantes são substituídos por “missing” (vazio).

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

onde:

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

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

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

O segundo passo é a obtenção da média nacional<sup>12</sup> da área de avaliação  $k$  no Componente de Formação Geral e no Componente de Conhecimento Específico. Para o cálculo da média nacional da área de avaliação  $k$  no Componente de Formação Geral ,utiliza-se a equação subsequente.

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

Onde:

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

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

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

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

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

Onde:

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

---

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

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

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

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

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

Onde:

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

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

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

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

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

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

Onde:

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

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

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

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

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

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

Onde:

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

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

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

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

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

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

Onde:

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

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

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

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

Para que todas os cursos tenham suas notas no Componente de Formação Geral e no Componente de Conhecimento Específico numa escala de 0 a 5, efetua-se a interpolação linear<sup>13</sup>, obtendo-se, assim, respectivamente, as Notas Padronizadas no Componente de Formação Geral e no Componente de Conhecimento Específico de cada curso  $j$ . No que se refere ao Componente de Formação Geral, utiliza-se a seguinte equação:

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

Onde:

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

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

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

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

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

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

---

<sup>13</sup> Os cursos com afastamento padronizado menor que -3,0 e maior que +3,0 recebem nota padronizada igual a 0 (zero) e 5(cinco), respectivamente, e não são utilizadas como mínimo ou máximo na fórmula, pelo fato de terem valores discrepantes (*outliers*) dos demais.

Onde:

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

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

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

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

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

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

Onde:

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

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

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

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

**Tabela 1.1 – Parâmetro de conversão do  $NC_{kj}$  em Conceito Enade – Enade/2017**

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

Fonte: MEC/Inep/Daes – Nota Técnica CGCQES/DAES nº 16/2018

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

## 1.5 OUTRAS CONVENÇÕES NO ÂMBITO DO ENADE

### 1.5.1 Índice de facilidade

As questões aplicadas na prova do Enade são avaliadas quanto ao nível de facilidade. Para isso, verifica-se o percentual de acerto de cada questão objetiva. A Tabela 1.2 apresenta as classificações de questões segundo o percentual de acerto, considerado como índice de facilidade. Questões acertadas por 86% dos estudantes, ou mais, são consideradas *muito fáceis*. No extremo oposto, questões com percentual de acerto igual ou inferior a 15% são consideradas *muito difíceis*.

<sup>14</sup> O texto oficial está assim enunciado: “Na divulgação dos resultados da avaliação é vedada a identificação nominal do resultado individual obtido pelo aluno examinado, que será a ele exclusivamente fornecido em documento específico, emitido pelo Inep”.

**Tabela 1.2 - Classificação de questões segundo Índice de Facilidade – Enade/2017**

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

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

### 1.5.2 Correlação ponto-bisserial

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

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

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

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

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

**Tabela 1.3 – Classificação de questões segundo Índice de Discriminação (Ponto-bisserial) – Enade/2017**

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

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

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

## CAPÍTULO 2

# DISTRIBUIÇÃO DOS CURSOS E DOS ESTUDANTES NO BRASIL

Em 2017, o Exame Nacional de Desempenho de Estudantes na Área de Engenharia Ambiental contou com a participação de estudantes de 252 cursos.

Considerando-se a Categoria Administrativa da IES, destaca-se a predominância das Instituições *Privadas* de ensino, que concentraram 167 dos 252 cursos de Engenharia Ambiental, número correspondente a 66,3% dos cursos avaliados (Tabela 2.1).

Como mostra a Tabela 2.1, a região Sudeste foi a de maior representação, concentrando 128 cursos, ou 50,8% do total nacional. A região Nordeste participou com 36 cursos, correspondendo a 14,3% do total de cursos. A região Sul teve 52 cursos participantes, correspondendo a 20,6% do total. A região Centro-Oeste participou com 20 cursos (7,9% do total). A região de menor representação foi a Norte, com 16 cursos ou 6,3% do total.

Considerando-se a distribuição dos cursos por Categoria Administrativa em cada Grande Região, a região Centro-Oeste é a que apresenta a maior proporção de cursos em Instituições *Públicas* (55,0%). Em contrapartida, a região Sudeste é a que apresenta a maior proporção de cursos em Instituições *Privadas* (76,6%). Nessa região, encontra-se também a maior quantidade de cursos em Instituições *Privadas* do país, com 98 dentre os 167 dessa categoria. Nas demais regiões observa-se o predomínio de cursos em Instituições *Privadas*: 56,3% na região Norte, 55,6% na região Nordeste, 59,6% na região Sul.

Considerando a Modalidade de Ensino, constata-se que a quase totalidade dos cursos (248) oferece *Educação Presencial*.

Os quatro cursos (1,6%) na Modalidade de Ensino a Distância estão todos concentrados na região Sudeste.

**Tabela 2.1 – Distribuição absoluta e percentual na linha de Cursos Participantes por Categoria Administrativa e por Modalidade de Ensino, segundo a Grande Região – Enade/2017 – Engenharia Ambiental**

Grande Região	Categoria Administrativa			Modalidade de Ensino	
	Total	Públicas	Privadas	Educação a Distância	Educação Presencial
Brasil	252	85	167	4	248
	100,0%	33,7%	66,3%	1,6%	98,4%
NO	16	7	9	0	16
	100,0%	43,8%	56,3%	0,0%	100,0%
NE	36	16	20	0	36
	100,0%	44,4%	55,6%	0,0%	100,0%
SE	128	30	98	4	124
	100,0%	23,4%	76,6%	3,1%	96,9%
SUL	52	21	31	0	52
	100,0%	40,4%	59,6%	0,0%	100,0%
CO	20	11	9	0	20
	100,0%	55,0%	45,0%	0,0%	100,0%

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

A Tabela 2.2 disponibiliza o número de cursos de Engenharia Ambiental por Organização Acadêmica segundo as Grandes Regiões brasileiras. Dos 252 cursos de Engenharia Ambiental avaliados no exame, 128, equivalentes a 50,8% do total, eram oferecidos em *Universidades*. Os *Centros Universitários* ofereceram 47 cursos (18,7%), enquanto as *Faculdades*, por sua vez, apresentaram 68 cursos (27,0% do total) e os *CEFET/IFET* ofereceram nove cursos, que corresponde a 3,6% do total de cursos.

Dentre as Grandes Regiões, a Sudeste apresentou quantitativo mais elevado de cursos em três tipos de Organização Acadêmica: *Universidades* (53), *Centros Universitários* (31) e *Faculdades* (41), quando comparada às demais regiões. Nessa região, três cursos estavam vinculados a *CEFET/IFET*.

Na sequência de regiões que apresentaram maiores quantitativos, a Sul figurou na segunda posição, com 52 cursos, dos quais 36 eram vinculados a *Universidades*, sete a *Faculdades* e nove a *Centros Universitários*. Essa região não apresentou cursos em *CEFET/IFET*.

Já a região Nordeste contou com 17 cursos em *Universidades*, quatro em *Centros Universitários*, 11 cursos em *Faculdades* e quatro em *CEFET/IFET*, num total de 36 cursos, apresentando essa região, ainda, a maior quantidade e proporção de cursos em *CEFET/IFET*, respectivamente quatro cursos e 11,1%.

A região Centro-Oeste contou com 13 cursos em *Universidades*, um em *Centros Universitários*, quatro em *Faculdades* e dois em *CEFET/IFET*, num total de 20 cursos. Foi a região com menor quantitativo e proporção de cursos em *Centros Universitários*.

Como já mencionado, a região Norte foi a com menor representação no total nacional de cursos de Engenharia Ambiental, 16 cursos, sendo que nove em *Universidades*, dois em *Centros Universitários* e cinco em *Faculdades*. Nenhum curso foi oferecido em *CEFET/IFET* nesta região. Esta região foi a com menores quantitativos de cursos em *Universidades*.

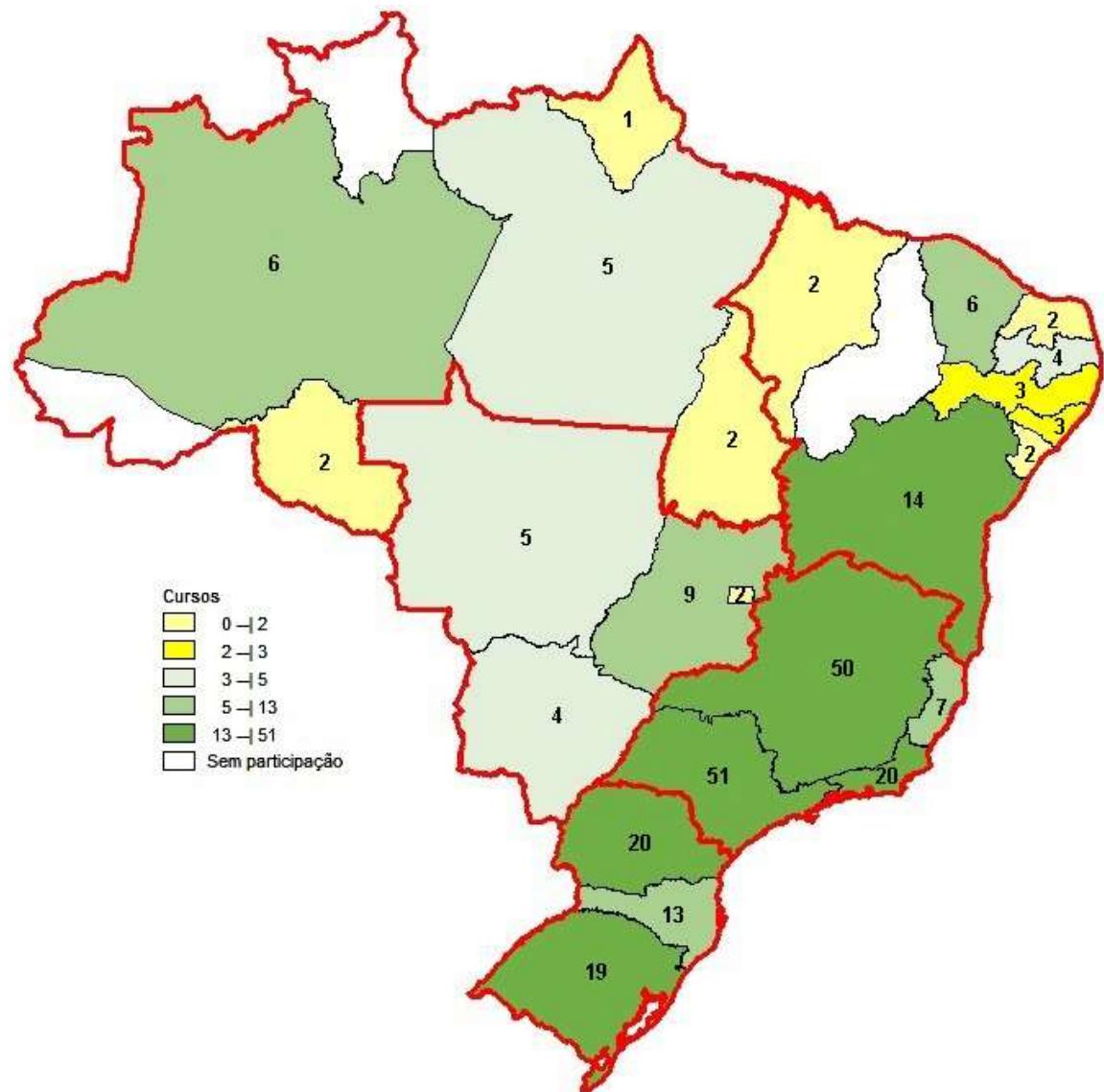
**Tabela 2.2 – Distribuição absoluta e percentual na linha de Cursos Participantes por Organização Acadêmica, segundo a Grande Região – Enade/2017 – Engenharia Ambiental**

Grande Região	Total	Organização Acadêmica			
		Universidades	Centros Universitários	Faculdades	CEFET/IFET
Brasil	252	128	47	68	9
	100,0%	50,8%	18,7%	27,0%	3,6%
NO	16	9	2	5	0
	100,0%	56,3%	12,5%	31,3%	0,0%
NE	36	17	4	11	4
	100,0%	47,2%	11,1%	30,6%	11,1%
SE	128	53	31	41	3
	100,0%	41,4%	24,2%	32,0%	2,3%
SUL	52	36	9	7	0
	100,0%	69,2%	17,3%	13,5%	0,0%
CO	20	13	1	4	2
	100,0%	65,0%	5,0%	20,0%	10,0%

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

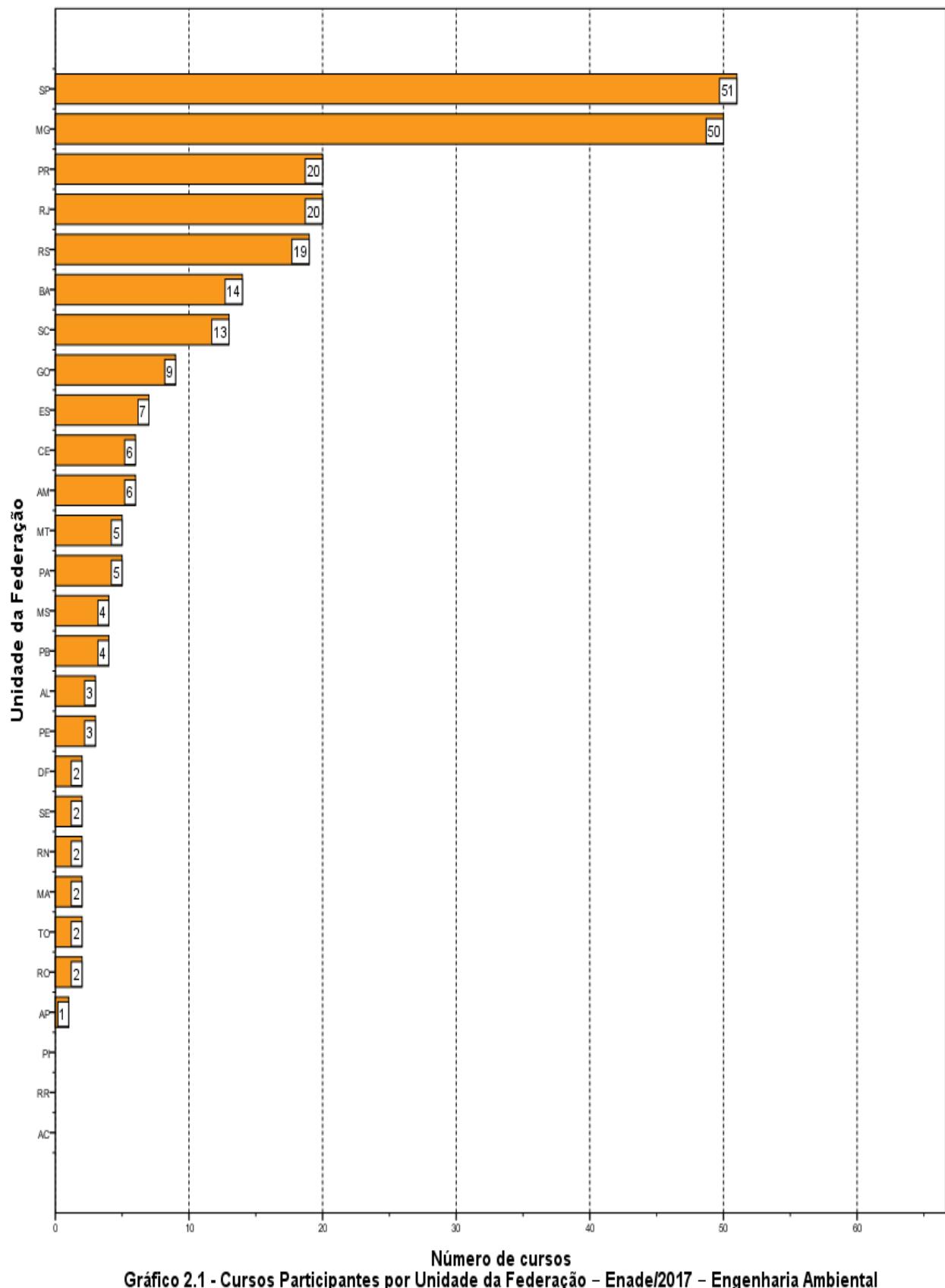
A distribuição dos cursos avaliados no Enade/2017, na Área de Engenharia Ambiental, por Unidade da Federação, é apresentada na Figura 2.1 e no Gráfico 2.1. Na legenda do mapa (Figuras 2.1) observam-se cinco grupos, cada um composto por uma quantidade aproximadamente igual de UF e, a partir dessa subdivisão, foi estabelecido um número mínimo ( $x$ ) e um número máximo ( $y$ ) de cursos oferecidos em cada grupo de UF. A notação  $x \dashv y$  indica que o intervalo não inclui  $x$  e inclui  $y$ .

Foram avaliados cursos de Engenharia Ambiental em 24 UF. Pode-se observar que São Paulo e Minas Gerais foram os estados com maior representação, seguidos de Rio de Janeiro e Paraná. Os quatro primeiros estados correspondem a um pouco mais de metade (56,0%) dos cursos de Engenharia Ambiental avaliados no Enade de 2017. No outro extremo, os estados com menor participação (além dos três que não ofereceram cursos na Área) foram Amapá (um curso), Distrito Federal, Sergipe, Rio Grande do Norte, Maranhão, Tocantins e Rondônia (todos os demais com dois cursos cada), correspondendo a 5,2% dos cursos avaliados.



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

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017



Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

O número de estudantes inscritos e *Ausentes*, bem como o de estudantes *Presentes*, no Enade/2017 de Engenharia Ambiental, por Categoria Administrativa e Modalidade de Ensino, é apresentado na Tabela 2.3. Em todo o Brasil, inscreveram-se no exame 8.816 estudantes, sendo que destes, 7.913 estavam *Presentes* (10,2% de ausências) e 8.497 (96,4%) eram oriundos de cursos de *Educação Presencial*. Entre os inscritos que frequentavam *Educação a Distância* – 319 alunos – o absenteísmo foi pouco maior, 16,0%. A menor taxa de absenteísmo aconteceu na região Sul (8,2%) e a maior, na região Norte (13,8%). No que se refere a Categoria Administrativa, o absenteísmo foi menor entre os estudantes de Instituições *Públicas* (7,3%) do que entre os de Instituições *Privadas* (12,2%). Quando se considera a Modalidade de Ensino, também se observa que o absenteísmo foi menor entre os alunos provenientes da *Educação Presencial* (10,0%) em relação aos de *Educação a Distância* (16,0%).

Paralelamente ao observado em quase todas as regiões brasileiras quanto à distribuição dos cursos, a maioria dos estudantes estava vinculada a cursos em Instituições *Privadas*, exceto para região Sul. Tais instituições concentraram 60,8% dos estudantes de Engenharia Ambiental de todo o país inscritos no Enade/2017 (5.356 estudantes em IES *Privadas* e 3.460, em IES *Públicas*).

A região Sudeste, apresentou o maior número de estudantes inscritos, 4.544 alunos, correspondendo a um pouco mais de metade dos alunos da Área, 51,5% do total nacional. O percentual de estudantes cursando Engenharia Ambiental em IES *Privadas* foi 66,3%, o maior percentual dentre as regiões. Nessa região a maior parte dos alunos (4.225, correspondentes a 93,0%) cursava a Modalidade Presencial, e o restante (319, correspondendo a 7,0%), a Distância. O absenteísmo nessa região foi de 10,5%.

A região Nordeste apresentou o segundo maior contingente de inscritos, 1.497, dos quais 916 (61,2%) estudavam em Instituições *Privadas*, enquanto 581 (38,8%), em Instituições *Públicas*. Esse contingente correspondeu a 17,0% dos alunos inscritos na área. Nessa região, todos os alunos frequentavam cursos Presenciais. O absenteísmo nessa região foi de 10,1%

Na Região Sul, inscreveram-se 1.255 estudantes, correspondentes a 14,2% em termos nacionais. Nessa região, a rede privada concentrou 590 inscritos (47,0% do total regional) e as Instituições *Públicas*, 665 estudantes, o que correspondeu a 53,0% do total regional. Nessa região, também, todos os alunos frequentavam cursos Presenciais. O absenteísmo nessa região foi de 8,2%.

A região Norte apresentou 796 inscritos, correspondentes a 9,0% em termos de Brasil. Destes, 474 eram alunos de Instituições *Privadas* e 322 de Instituições *Públicas*,

respectivamente 59,5% e 40,5% do total regional. No que se refere à Modalidade de Ensino, a totalidade dos alunos pertencia à modalidade *Educação Presencial*. O absenteísmo nessa região foi de 13,8%.

A região Centro-Oeste apresentou a menor quantidade de estudantes na Área de Engenharia Ambiental, 724 estudantes inscritos, correspondendo a 8,2% do total nacional. Nessa região, a maioria dos estudantes também era da rede privada, 364, enquanto a rede pública participou com 360 estudantes, correspondendo, respectivamente, a 50,3% e 49,7% do total regional. Todos os alunos dessa região pertenciam à Modalidade *Educação Presencial*. O absenteísmo nessa região foi de 8,4%.

**Tabela 2.3 – Distribuição absoluta e percentual na linha de estudantes por Categoria Administrativa e por Modalidade de Ensino, segundo a Grande Região e a Condição de Presença – Enade/2017 – Engenharia Ambiental**

Grande / Condição de Presença	Região	Categoria Administrativa			Modalidade de Ensino	
		Total	Públicas	Privadas	Educação a Distância	Educação Presencial
Brasil	Ausentes	903	252	651	51	852
		100,0%	27,9%	72,1%	5,6%	94,4%
		7.913	3.208	4.705	268	7.645
		100,0%	40,5%	59,5%	3,4%	96,6%
NO	% Ausentes	10,2%	7,3%	12,2%	16,0%	10,0%
		110	33	77	0	110
		100,0%	30,0%	70,0%	0,0%	100,0%
		686	289	397	0	686
NE	Presentes	100,0%	42,1%	57,9%	0,0%	100,0%
		13,8%	10,2%	16,2%	.	13,8%
		151	42	109	0	151
		100,0%	27,8%	72,2%	0,0%	100,0%
SE	Ausentes	1.346	539	807	0	1.346
		100,0%	40,0%	60,0%	0,0%	100,0%
		10,1%	7,2%	11,9%	.	10,1%
		478	127	351	51	427
SUL	Presentes	100,0%	26,6%	73,4%	10,7%	89,3%
		4.066	1.405	2.661	268	3.798
		100,0%	34,6%	65,4%	6,6%	93,4%
		10,5%	8,3%	11,7%	16,0%	10,1%
CO	Ausentes	103	27	76	0	103
		100,0%	26,2%	73,8%	0,0%	100,0%
		1.152	638	514	0	1.152
		100,0%	55,4%	44,6%	0,0%	100,0%
	% Ausentes	8,2%	4,1%	12,9%	.	8,2%
		61	23	38	0	61
		100,0%	37,7%	62,3%	0,0%	100,0%
		663	337	326	0	663
	Presentes	100,0%	50,8%	49,2%	0,0%	100,0%
		8,4%	6,4%	10,4%	.	8,4%

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

A Tabela 2.4 mostra o número de estudantes inscritos, *Presentes* e *Ausentes*, por Organização Acadêmica, segundo as Grandes Regiões. Dos 7.913 estudantes de Engenharia Ambiental inscritos e *Presentes* para o exame de 2017 em todo o Brasil, 4.584 (57,9%) estudavam em *Universidades*, 1.332 (16,8%), em *Centros Universitários*, 1.694 (21,4%) estavam vinculados a *Faculdades* e 303 (3,8%) a *CEFET/IFET*.

Dentre as Grandes Regiões, aquela que registrou o maior contingente de participantes (estudantes inscritos e *Presentes*) estudando em *Universidades* foi a Sudeste, com 2.226, o

que corresponde a 48,6% dos participantes nesse tipo de Organização Acadêmica em todo o país. Na região Sudeste, foi encontrado também o maior contingente de participantes em *Centros Universitários*, 922 (correspondendo a 69,2% dos participantes nesse tipo de Organização), em *Faculdades*, 795 (correspondendo a 46,9% dos participantes nesse tipo de Organização) e em *CEFET/IFET*, 123 (correspondendo a 40,6% dos participantes nesse tipo de Organização).

Considerando-se a distribuição intrarregional dos participantes *Presentes*, na região Sul, dos 1.152 participantes, 965 estavam em *Universidades*, 126, em *Centros Universitários* e 61, em *Faculdades*, correspondendo a, respectivamente, 83,3%, 10,9% e 5,3%. Essa região não apresentou nenhum aluno em *CEFET/IFET*.

Conforme já mencionado, a região Sudeste apresentou o maior contingente de participantes que se distribuíram da seguinte forma: 54,7% em *Universidades*; 22,7% em *Centros Universitários*; 19,6% em *Faculdades* e 3,0% em *CEFET/IFET*.

A região Nordeste apresentou o segundo maior contingente de participantes. Nessa região, dos 1.346 participantes, 574 estavam em *Universidades*, 194 em *Centros Universitários*, 425, em *Faculdades*, e 153 em *CEFET/IFET*, correspondendo a, respectivamente, 42,6%, 14,4%, 31,6% e 11,4% do total regional. Trata-se da região com menor percentual de participantes vinculados a *Universidades*.

Na região Norte, que apresentou o segundo menor contingente de participantes, os 395 participantes de *Universidades* correspondiam a 57,6% do total regional, sendo de 10,3% a proporção dos alunos de *Centros Universitários* (71) e de 32,1% a dos de *Faculdades* (220). Nenhum aluno em cursos oferecidos por *CEFET/IFET* participou do exame nesta Área neste ano.

Dos 663 alunos participantes da região Centro-Oeste, que apresentou o menor quantitativo de participantes, além do menor contingente de inscritos, 64,0% estavam em *Universidades*, 2,9%, em *Centros Universitários*, 29,1% em *Faculdades*, e 4,1% em *CEFET/IFET*, respectivamente, 424, 19,193 e 27 estudantes.

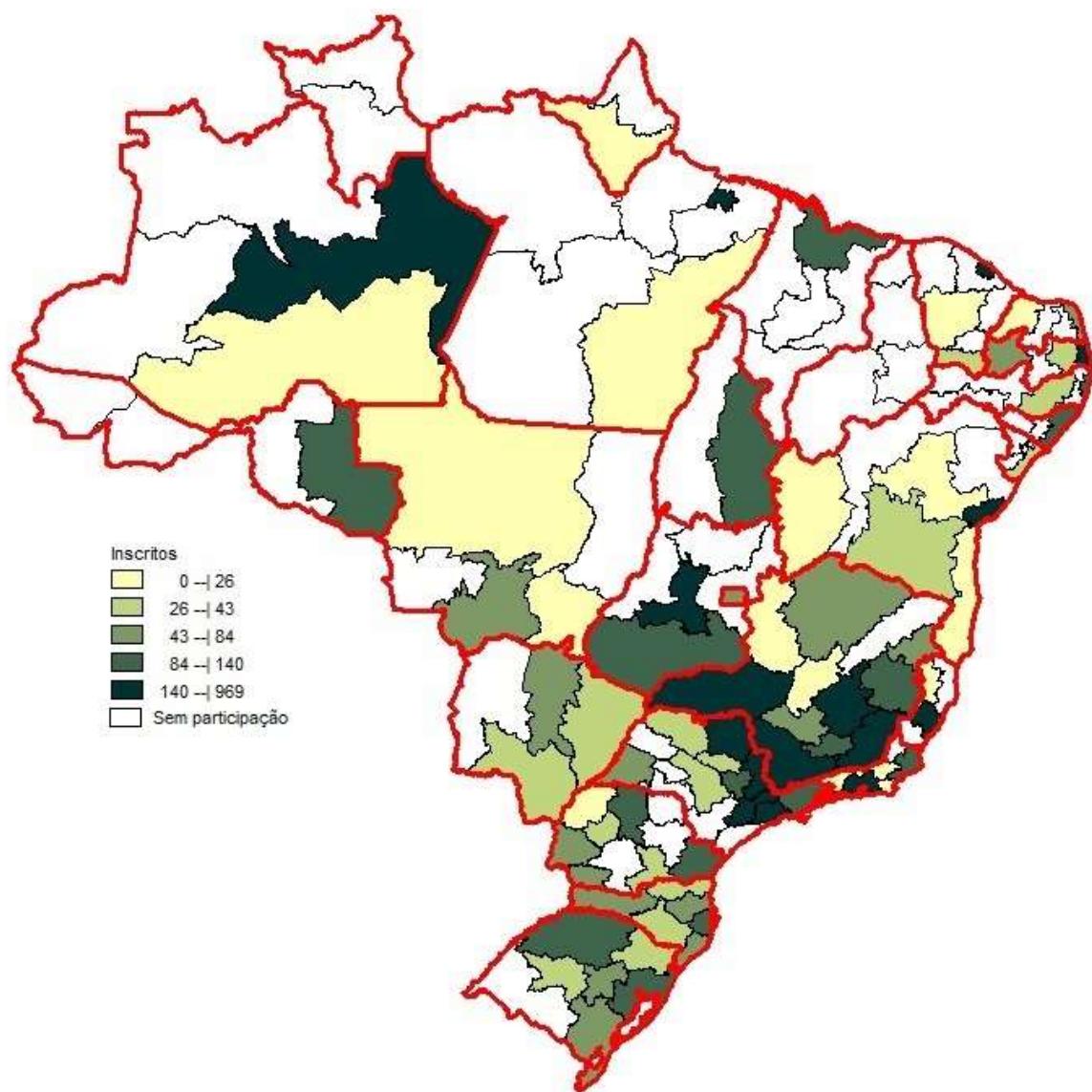
**Tabela 2.4 – Número de Estudantes Concluintes por Organização Acadêmica segundo a Grande Região e a Condição de Presença - Enade/2017 – Engenharia Ambiental**

Grande / Condição de Presença	Região	Organização Acadêmica				
		Total	Universidades	Centros Universitários	Faculdades	CEFET/IFET
Brasil	Ausentes	903	442	257	193	11
		100,0%	48,9%	28,5%	21,4%	1,2%
	Presentes	7.913	4.584	1.332	1.694	303
		100,0%	57,9%	16,8%	21,4%	3,8%
NO	% Ausentes	10,2%	8,8%	16,2%	10,2%	3,5%
	Ausentes	110	50	51	9	0
		100,0%	45,5%	46,4%	8,2%	0,0%
	Presentes	686	395	71	220	0
NE		100,0%	57,6%	10,3%	32,1%	0,0%
	% Ausentes	13,8%	11,2%	41,8%	3,9%	.
	Ausentes	151	54	43	51	3
		100,0%	35,8%	28,5%	33,8%	2,0%
SE	Presentes	1.346	574	194	425	153
		100,0%	42,6%	14,4%	31,6%	11,4%
	% Ausentes	10,1%	8,6%	18,1%	10,7%	1,9%
	Ausentes	478	224	141	107	6
SUL		100,0%	46,9%	29,5%	22,4%	1,3%
	Presentes	4.066	2.226	922	795	123
		100,0%	54,7%	22,7%	19,6%	3,0%
	% Ausentes	10,5%	9,1%	13,3%	11,9%	4,7%
CO	Ausentes	103	72	21	10	0
		100,0%	69,9%	20,4%	9,7%	0,0%
	Presentes	1.152	965	126	61	0
		100,0%	83,8%	10,9%	5,3%	0,0%
	% Ausentes	8,2%	6,9%	14,3%	14,1%	.
	Ausentes	61	42	1	16	2
		100,0%	68,9%	1,6%	26,2%	3,3%
	Presentes	663	424	19	193	27
		100,0%	64,0%	2,9%	29,1%	4,1%
	% Ausentes	8,4%	9,0%	5,0%	7,7%	6,9%

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

A Figura 2.2 apresenta a distribuição dos estudantes inscritos (*Presentes* e *Ausentes*) no Enade/2017 na Área de Engenharia Ambiental por mesorregião com indicação da UF. Foram avaliados estudantes inscritos em 24 UF (ver Gráfico 2.2) e na maioria das mesorregiões (55 mesorregiões, 40,4%, não apresentaram alunos e estão representadas por áreas brancas). Os estados de São Paulo, Minas Gerais, Rio de Janeiro e Rio Grande do Sul, nesta ordem, foram os que contaram com maior número de inscritos, somando 54,8% dos estudantes inscritos. No outro extremo, os estados com menor participação de alunos inscritos (além dos três já mencionados que não ofereceram cursos: Piauí, Roraima e Acre) foram

Amapá, Sergipe, Rio Grande do Norte, Distrito Federal, Alagoas e Mato Grosso, com uma participação muito pequena, menos de 100 inscritos, totalizando 4,5% dos estudantes inscritos. As dez mesorregiões com o maior número de estudantes inscritos concentraram 47,2% e são mesorregiões ligadas principalmente aos municípios de grandes capitais (São Paulo, Belo Horizonte, Rio de Janeiro, Manaus, Salvador, Goiânia e Fortaleza), além das mesorregiões do Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba, Campinas e Macro Metropolitana Paulista. A mesorregião com maior número de inscritos é a Metropolitana de São Paulo, com 11,0% dos estudantes.

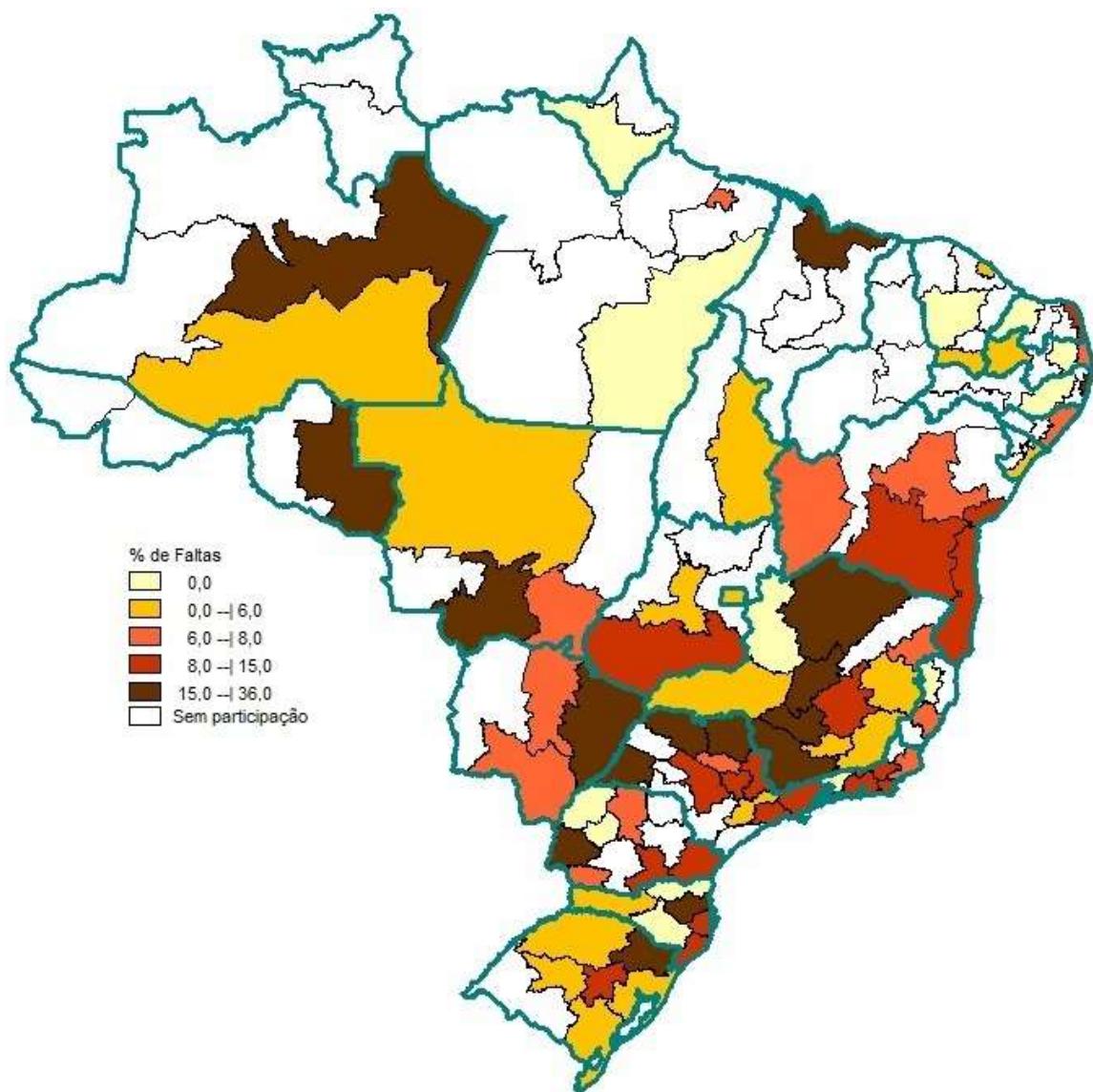


**Figura 2.2 – Estudantes por mesorregião com indicação de Unidade da Federação – Enade/2017 – Engenharia Ambiental**

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

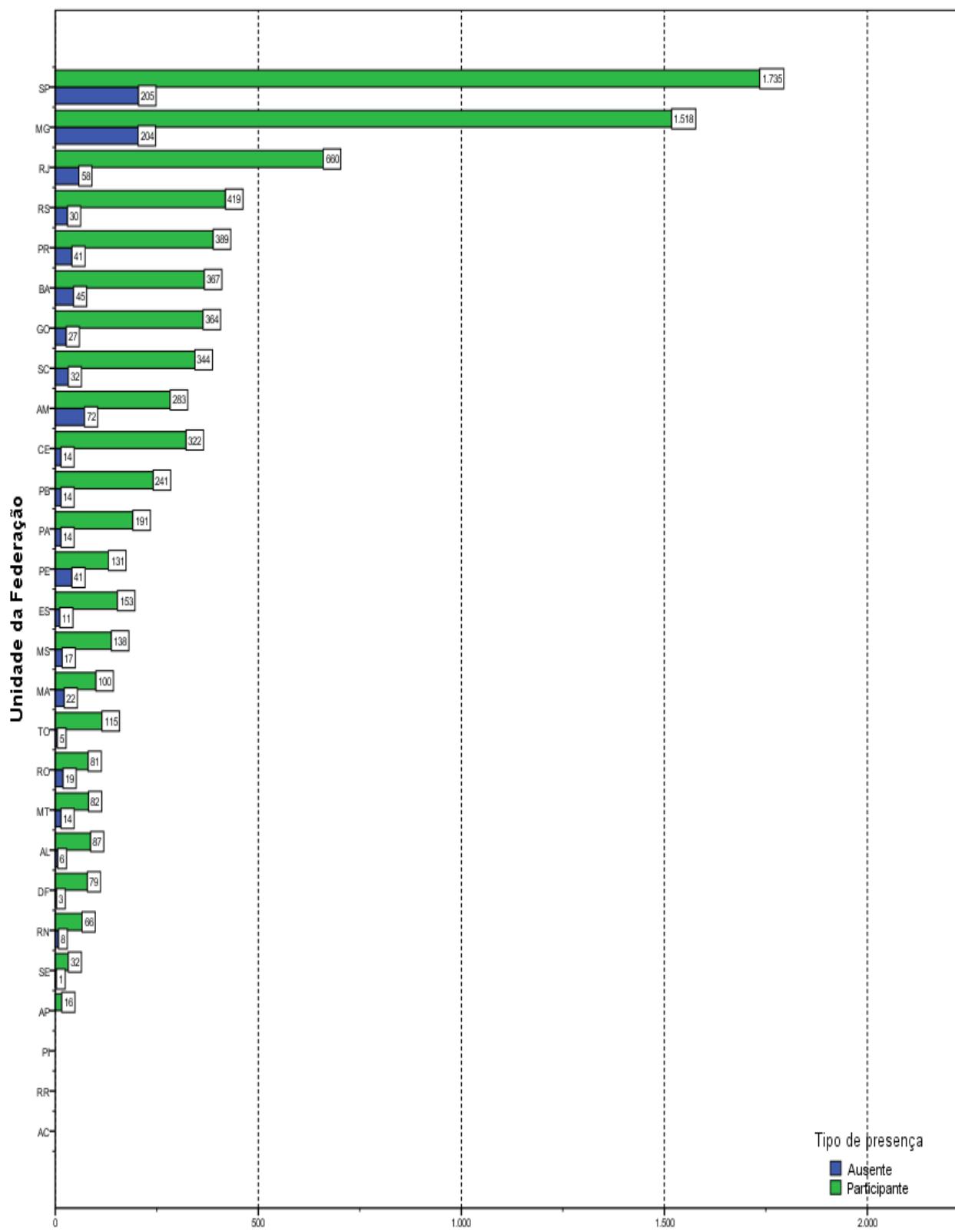
A percentagem de faltas no Brasil como um todo foi de 10,2%, mas os valores foram bem diversificados segundo a mesorregião. Para mostrar essa diversidade, a Figura 2.3 apresenta a percentagem de falta entre os alunos inscritos da área de Engenharia Ambiental, segundo mesorregião com indicação de UF. Neste mapa, no primeiro intervalo estão alocadas as mesorregiões sem alunos faltando (0,0% de faltas). Neste mapa também, as mesorregiões que não apresentaram alunos estão representadas por áreas brancas. Os dados disponibilizados nesse mapa incluem também os alunos de dupla graduação e, portanto, os valores podem diferir um pouco daqueles contidos nas tabelas.

As mesorregiões com maior percentual de *Ausentes* foram a Central Mineira, com 14 alunos inscritos e 5 *Ausentes* (35,7% de *Ausentes*) e o Oeste de Minas, com 78 inscritos e 26 *Ausentes* (33,3%).



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

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017



**Número de estudantes**  
**Gráfico 2.2 – Estudantes Concluintes por Unidade da Federação, segundo a Condição de Presença – Enade/2017 – Engenharia Ambiental**

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

# CAPÍTULO 3

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

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

### 3.1 PERFIL DO ESTUDANTE

Para o levantamento das características dos estudantes de Engenharia Ambiental que participaram do Enade/2017, o universo foi constituído por 7.907 inscritos que compareceram à prova e responderam ao “Questionário do Estudante” na página do Inep. É possível que alguns estudantes não tenham respondido integralmente o questionário e em algumas tabelas, a população analisada não será de todos os participantes. Nesta seção, serão apresentadas tabelas com informações selecionadas do questionário, além das informações de sexo e idade fornecidas pela IES. Algumas impressões dos estudantes e dos coordenadores sobre o funcionamento do curso são cotejadas nesta seção.

#### 3.1.1 Características demográficas e socioeconômicas<sup>15</sup>

A Tabela 3.1 apresenta a distribuição por sexo e idade do total de respondentes segundo a modalidade do curso: *Educação a Distância* e *Educação Presencial*. As percentagens que representam as participações de uma dada combinação de sexo e grupo etário somam 100% para cada modalidade.

<sup>15</sup> Cumpre lembrar uma das convenções para tabelas numéricas (pág. iii) sobre a possibilidade de a soma das partes não resultar em 100% por questão de arredondamento.

Constatou-se que os estudantes da Área de Engenharia Ambiental eram, em sua maior parte, do sexo *Masculino* na modalidade de *Educação a Distância* (69,0%) e do sexo *Feminino* na de *Educação Presencial* (57,4%). Os estudantes do sexo *Masculino* no segmento mais jovem, *até 24 anos*, constituíram 0,4% na *Educação a Distância* e 14,7% na *Educação Presencial*, enquanto os do sexo *Feminino* constituíram 0,4% na *Educação a Distância* e 27,7% na *Educação Presencial*. A proporção de estudantes nos grupos etários diminui com o aumento da idade para os estudantes em ambos os sexos na modalidade presencial, exceto o segmento mais velho, *acima de 45 anos*, que tem um leve aumento, e o segmento mais jovem para o sexo *Masculino*. Já entre os alunos concluintes de cursos a Distância, não há um padrão nítido para a distribuição da proporção de estudantes ao longo dos grupos etários. Entre os alunos na *Educação Presencial* o grupo modal para o sexo *Feminino* foi o segmento mais jovem, *até 24 anos*, enquanto para o sexo *Masculino* foi o segundo segmento *entre 25 e 29 anos*. Já entre os estudantes na *Educação a Distância*, o grupo modal para o sexo *Feminino* foi o segmento *entre 30 e 34 anos*, enquanto para o sexo *Masculino* foram os segmentos *entre 35 e 39 anos e acima de 45 anos*.

O grupo etário que apresentou a segunda maior frequência de estudantes, na modalidade a Distância, foi o *acima de 45 anos*, com 25,0% do total (19,8% sendo do sexo *Masculino* nesse grupo etário e 5,2%, do sexo *Feminino*). Entre os estudantes na modalidade presencial, a segunda maior frequência foi o *entre 25 e 29 anos*, com 38,8% do total (17,4% sendo do sexo *Masculino* nesse grupo etário e 21,4%, do sexo *Feminino*).

Em 2017, a *Média* das idades dos concluintes de Engenharia Ambiental do sexo *Masculino* tanto na modalidade presencial quanto na a Distância foi maior do que a do sexo *Feminino*, respectivamente 28,0 e 26,0 anos (*Educação Presencial*) e, 40,4 e 36,5 (*Educação a Distância*). Já o *Desvio padrão* das idades foi maior para os estudantes do sexo *Masculino* do que para os do sexo *Feminino* na modalidade presencial e na modalidade a Distância, o *Desvio padrão* das idades foi menor para os estudantes do sexo *Masculino* do que para os do sexo *Feminino*.

**Tabela 3.1 - Distribuição percentual do total de estudantes por Modalidade de Ensino e Sexo, segundo o Grupo etário, a Média e o Desvio padrão das idades - Enade/2017 - Engenharia Ambiental**

Grupo etário	Modalidade de Ensino					
	Educação Presencial			Educação a Distância		
	Total	Masculino	Feminino	Total	Masculino	Feminino
até 24 anos	42,4%	14,7%	27,7%	0,7%	0,4%	0,4%
entre 25 e 29 anos	38,8%	17,4%	21,4%	10,8%	4,9%	6,0%
entre 30 e 34 anos	10,0%	4,9%	5,1%	20,1%	11,9%	8,2%
entre 35 e 39 anos	4,7%	2,7%	2,0%	25,7%	19,8%	6,0%
entre 40 e 44 anos	2,0%	1,2%	0,8%	17,5%	12,3%	5,2%
acima de 45 anos	2,0%	1,6%	0,4%	25,0%	19,8%	5,2%
Total	100,0%	42,6%	57,4%	100,0%	69,0%	31,0%
Média	26,9	28,0	26,0	39,2	40,4	36,5
Desvio padrão	5,5	6,6	4,5	8,5	8,3	8,4

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

As Tabelas 3.2a e 3.2b ilustram a distribuição das respostas segundo a sua Cor ou raça por sexo do inscrito e Indicação de Ingresso por Política de Ação Afirmativa ou Inclusão Social, segundo Modalidade de Ensino do curso. Entre os concluintes de cursos Presenciais (Tabela 3.2a), 56,7% dos estudantes se declararam de Cor ou raça *Branca* (23,7% do sexo *Masculino* e 33,1% do sexo *Feminino*). Os que se declararam de Cor ou raça *Parda* corresponderam a 30,1% do total de estudantes (12,8% do sexo *Masculino* e 17,3% do sexo *Feminino*). Já os que declararam *Preta* representam 7,1% do universo: 3,3% do sexo *Masculino* e 3,8% do sexo *Feminino*. Além disso, os demais se declararam de Cor ou raça: *Amarela* (3,0%), *Indígena* (0,3%) e 2,7% dos estudantes não declararam sua Cor ou raça (*Não quero declarar.*).

Entre os concluintes de cursos a Distância (Tabela 3.2b), a distribuição da cor ou raça declarada é parecida: 55,2% *Branca* (39,1% do sexo *Masculino* e 16,1% do sexo *Feminino*), 34,1% *Parda* (22,6% do sexo *Masculino* e 11,5% do sexo *Feminino*), 7,3% *Preta* (6,5% do sexo *Masculino* e 0,8% do sexo *Feminino*), 2,3% *Amarela*, 0,0% *Indígena* e 1,1% que não quis declarar sua Cor ou raça.

Já quando se considera também o Ingresso por política de ação afirmativa ou inclusão social, para ambas as modalidades de ensino, é maior a proporção dos que se declararam brancos entre os que não ingressaram por alguma política de ação afirmativa ou inclusão social. A situação inversa se observa para os que se declararam Pretos ou Pardos.

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

Cor/raça	Ingresso por políticas de ação afirmativa									
	Total			Sim			Não			Sexo
	Total	Masculino	Feminino	Total	Masculino	Feminino	Total	Masculino	Feminino	
Branca.	56,7%	23,7%	33,1%	45,7%	17,7%	28,0%	59,9%	25,4%	34,5%	
Preta.	7,1%	3,3%	3,8%	11,9%	5,0%	6,8%	5,8%	2,8%	3,0%	
Amarela.	3,0%	1,3%	1,8%	2,6%	1,0%	1,6%	3,2%	1,3%	1,8%	
Parda.	30,1%	12,8%	17,3%	37,9%	14,3%	23,6%	27,9%	12,4%	15,5%	
Indígena.	0,3%	0,2%	0,2%	0,3%	0,1%	0,2%	0,3%	0,2%	0,2%	
Não quero declarar.	2,7%	1,4%	1,3%	1,6%	0,5%	1,1%	3,0%	1,6%	1,4%	
Total	100,0%	42,5%	57,5%	100,0%	38,6%	61,4%	100,0%	43,6%	56,4%	

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

**Tabela 3.2b - Distribuição percentual do total de estudantes por Indicação de Ingresso por Política de Ação Afirmativa ou Inclusão Social e Sexo, segundo a Cor ou raça - Enade/2017 - Cursos em modalidade a Distância - Engenharia Ambiental**

Cor/raça	Ingresso por políticas de ação afirmativa									
	Total			Sim			Não			Sexo
	Total	Masculino	Feminino	Total	Masculino	Feminino	Total	Masculino	Feminino	
Branca.	55,2%	39,1%	16,1%	48,1%	33,3%	14,8%	56,0%	39,7%	16,2%	
Preta.	7,3%	6,5%	0,8%	11,1%	7,4%	3,7%	6,8%	6,4%	0,4%	
Amarela.	2,3%	0,8%	1,5%	3,7%	3,7%	0,0%	2,1%	0,4%	1,7%	
Parda.	34,1%	22,6%	11,5%	37,0%	29,6%	7,4%	33,8%	21,8%	12,0%	
Indígena.	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
Não quero declarar.	1,1%	0,0%	1,1%	0,0%	0,0%	0,0%	1,3%	0,0%	1,3%	
Total	100,0%	69,0%	31,0%	100,0%	74,1%	25,9%	100,0%	68,4%	31,6%	

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

Com relação à faixa de renda mensal familiar declarada pelos estudantes de Engenharia Ambiental, a Tabela 3.3 detalha os resultados obtidos. A faixa de renda familiar mensal modal para os estudantes, de ambos os sexos, de *Educação a Distância* foi a De 3 a 4,5 SM (R\$ 2.811,01 a R\$ 4.216,50), com 27,6% do total (18,4% para o sexo *Masculino* e 9,2% para o sexo *Feminino*). Para os de *Educação Presencial*, a faixa de renda familiar mensal modal, para ambos os sexos, foi a De 1,5 a 3 SM (R\$ 1.405,01 a R\$ 2.811,00), com 25,7% do total (10,2% para o sexo *Masculino* e 15,5% para o sexo *Feminino*).

Somando-se os percentuais totais das três faixas de renda mais elevadas (acima de 6 salários mínimos ou R\$ 5.622,01), obtém-se o correspondente a 30,7% dos estudantes de *Educação a Distância* (24,9% do sexo *Masculino* e 5,7% dos estudantes do sexo *Feminino*) e 24,6% dos estudantes de *Educação Presencial* (12,2% do sexo *Masculino* e 12,5% dos estudantes do sexo *Feminino*). No extremo oposto da renda familiar, respectivamente, 6,9% e 14,1% dos estudantes dos cursos a Distância e Presenciais declararam que a renda familiar era de Até 1,5 SM (até R\$ 1.405,50).

**Tabela 3.3 - Distribuição percentual do total de estudantes por Modalidade de Ensino e Sexo, segundo a Faixa de renda mensal familiar em salários mínimos e em reais - Enade/2017 - Engenharia Ambiental**

Renda mensal familiar	Modalidade de Ensino					
	Educação Presencial			Educação a Distância		
	Sexo			Sexo		
Total	Masculino	Feminino	Total	Masculino	Feminino	
Até 1,5 SM (até R\$ 1.405,50).	14,1%	5,4%	8,7%	6,9%	4,2%	2,7%
De 1,5 a 3 SM (R\$ 1.405,51 a R\$ 2.811,00).	25,7%	10,2%	15,5%	16,1%	8,4%	7,7%
De 3 a 4,5 SM (R\$ 2.811,01 a R\$ 4.216,50).	22,7%	9,3%	13,4%	27,6%	18,4%	9,2%
De 4,5 a 6 SM (R\$ 4.216,51 a R\$ 5.622,00).	12,9%	5,6%	7,3%	18,8%	13,0%	5,7%
De 6 a 10 SM (R\$ 5.622,01 a R\$ 9.370,00).	14,7%	7,1%	7,6%	21,5%	17,6%	3,8%
De 10 a 30 SM (R\$ 9.370,01 a R\$ 28.110,00).	9,1%	4,6%	4,5%	8,8%	6,9%	1,9%
Acima de 30 SM (mais de R\$ 28.110,00).	0,8%	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%	0,0%
Total	100,0%	42,5%	57,5%	100,0%	69,0%	31,0%

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

A Tabela 3.4 apresenta a distribuição dos estudantes com respeito à existência de renda e sustento. Entre os concluintes da modalidade a Distância, a alternativa mais frequente foi *Sou o principal responsável pelo sustento da família* (33,7%). Já entre os concluintes de cursos Presenciais, a classe modal foi *Não tenho renda e meus gastos são financiados pela minha família ou por outras pessoas* com mais de um terço de respondentes (36,2%). A proporção de respondentes com gastos financiados por programas governamentais foi maior entre os alunos de cursos Presenciais (7,2% contra 0,0% nos cursos a Distância). Em contrapartida, aqueles que declararam ser o principal responsável pelo sustento da família foi maior entre os do ensino a Distância (33,7% contra 4,7% nos cursos Presenciais).

Agrupando as três primeiras categorias, já que todas se referem a indivíduos que dependem de outros para o seu sustento, este grupo constitui 15,3% dos alunos de cursos a Distância e mais de três quartos entre os de cursos Presenciais (77,1%).

**Tabela 3.4 - Distribuição percentual do total de estudantes por Modalidade de Ensino e Sexo, segundo a Situação financeira e o sustento da família - Enade/2017 - Engenharia Ambiental**

Situação financeira e sustento da família	Modalidade de Ensino					
	Educação Presencial			Educação a Distância		
	Sexo			Sexo		
Total	Masculino	Feminino	Total	Masculino	Feminino	
Não tenho renda e meus gastos são financiados por programas governamentais.	7,2%	2,7%	4,6%	0,0%	0,0%	0,0%
Não tenho renda e meus gastos são financiados pela minha família ou por outras pessoas.	36,2%	13,4%	22,8%	5,4%	0,8%	4,6%
Tenho renda, mas recebo ajuda da família ou de outras pessoas para financiar meus gastos.	33,6%	14,2%	19,4%	10,0%	3,8%	6,1%
Tenho renda e não preciso de ajuda para financiar meus gastos.	7,7%	4,1%	3,6%	19,2%	13,4%	5,7%
Tenho renda e contribuo com o sustento da família.	10,5%	4,8%	5,7%	31,8%	21,8%	10,0%
Sou o principal responsável pelo sustento da família.	4,7%	3,3%	1,3%	33,7%	29,1%	4,6%
Total	100,0%	42,5%	57,5%	100,0%	69,0%	31,0%

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

Os concluintes das duas modalidades de ensino apresentaram distribuições diferentes para o grau de escolaridade do pai, como pode ser verificado na Tabela 3.5. Em particular, esse fato pode ser constatado comparando-se aqueles que declararam que o pai concluiu o *Ensino Fundamental: 1º ao 5º ano (1ª a 4ª série)*, entre os alunos de *Educação a Distância*

com 42,1% (28,7% do sexo *Masculino* e 13,4% do sexo *Feminino*) e entre aqueles que concluíram cursos na modalidade Presencial com 19,7% (8,0% do sexo *Masculino* e 11,7% do sexo *Feminino*). Esta foi a escolaridade modal para *Educação a Distância*, ao passo que a escolaridade modal para *Educação Presencial* foi *Ensino Médio* com 36,5% (14,8% do sexo *Masculino* e 21,7% do sexo *Feminino*). A segunda alternativa de resposta com maior frequência, para estudantes de *Educação a Distância*, foi *Ensino Médio*, com 23,4% dos concluintes da modalidade (16,1% do sexo *Masculino* e 7,3% do *Feminino*) e, para Presencial, foi *Ensino Fundamental: 1º ao 5º ano (1ª a 4ª série)*. Para os que afirmaram que o pai cursou o Ensino Fundamental do 6º até o 9º ano, a percentagem foi de 14,9% do total de estudantes de *Educação a Distância* (10,3% do sexo *Masculino* e 4,6% do *Feminino*) e 14,0% dos estudantes na modalidade Presencial (5,8% do sexo *Masculino* e 8,1% do sexo *Feminino*). Quanto aos estudantes que declararam que o pai possui pelo menos o *Ensino Superior - Graduação*, respectivamente 11,5% e 26,7% dos alunos de *Educação a Distância* e *Educação Presencial*. No extremo oposto, estão aqueles que afirmaram que a escolaridade do pai era *Nenhuma* com respectivamente 8,0% e 3,2% dos alunos de *Educação a Distância* e *Educação Presencial*.

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

Grau de escolaridade do pai	Modalidade de Ensino					
	Educação Presencial			Educação a Distância		
	Sexo			Sexo		
Total	Masculino	Feminino	Total	Masculino	Feminino	
Nenhuma.	3,2%	1,4%	1,7%	8,0%	5,4%	2,7%
Ensino Fundamental: 1º ao 5º ano (1ª a 4ª série).	19,7%	8,0%	11,7%	42,1%	28,7%	13,4%
Ensino Fundamental: 6º ao 9º ano (5ª a 8ª série).	14,0%	5,8%	8,1%	14,9%	10,3%	4,6%
Ensino Médio.	36,5%	14,8%	21,7%	23,4%	16,1%	7,3%
Ensino Superior - Graduação.	19,0%	8,8%	10,3%	8,8%	6,9%	1,9%
Pós-graduação.	7,6%	3,7%	4,0%	2,7%	1,5%	1,1%
Total	100,0%	42,5%	57,5%	100,0%	69,0%	31,0%

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

Quanto à escolaridade da mãe, a Tabela 3.6 revela que 38,3% dos estudantes de *Educação a Distância* (26,1% do sexo *Masculino* e 12,3% do sexo *Feminino*) e 14,8% dos estudantes de *Educação Presencial* (5,9% do sexo *Masculino* e 9,0% do sexo *Feminino*) declararam possuir mãe com *Ensino Fundamental: 1º ao 5º ano (1ª a 4ª série)*, valor inferior ao encontrado para a distribuição da educação do pai, 42,1% e 19,7% respectivamente. Esta foi a escolaridade modal para a *Educação a Distância*, enquanto na *Educação Presencial* foi *Ensino Médio*, com 35,9% dos concluintes da modalidade (14,9% do sexo *Masculino* e 21,0% do *Feminino*). A escolaridade da mãe, quando comparada à declarada para o pai, foi ligeiramente superior para ambas as modalidades de ensino: uma proporção menor de mães do que de pais está declarada como sem nenhuma escolaridade. No outro extremo, a proporção de mães com pelo menos *Educação Superior – Graduação* (agregando-se esta

escolaridade à de *Pós-graduação*) corresponde a, respectivamente, 14,9% e 36,0% na modalidade a Distância e Presencial. A proporção equivalente dos pais é, na mesma ordem, 11,5% e 26,7%. Para os estudantes de *Educação a Distância* as mães dos alunos apresentam uma escolaridade, em média, mais baixa do que as mães das alunas. Já para os estudantes de *Educação Presencial* a situação se inverte.

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

Grau de escolaridade da mãe	Modalidade de Ensino					
	Educação Presencial			Educação a Distância		
	Sexo			Sexo		
Total	Masculino	Feminino	Total	Masculino	Feminino	
Nenhuma.	1,6%	0,8%	0,8%	6,9%	4,6%	2,3%
Ensino Fundamental: 1º ao 5º ano (1ª a 4ª série).	14,8%	5,9%	9,0%	38,3%	26,1%	12,3%
Ensino Fundamental: 6º ao 9º ano (5ª a 8ª série).	11,7%	4,9%	6,8%	19,2%	14,6%	4,6%
Ensino Médio.	35,9%	14,9%	21,0%	20,7%	14,2%	6,5%
Ensino Superior - Graduação.	22,1%	9,8%	12,2%	10,7%	7,3%	3,4%
Pós-graduação.	13,9%	6,2%	7,7%	4,2%	2,3%	1,9%
Total	100,0%	42,5%	57,5%	100,0%	69,0%	31,0%

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

A respeito do *tipo de curso concluído no Ensino Médio*, cujos resultados estão expostos na Tabela 3.7, verifica-se que a maior parte dos estudantes realizou o *Ensino médio tradicional*, 67,0% (45,2% do sexo *Masculino* e 21,8% do sexo *Feminino*) entre aqueles concluindo cursos na modalidade a *Distância* e 87,0% (36,3% do sexo *Masculino* e 50,7% do sexo *Feminino*) entre aqueles concluindo cursos na modalidade Presencial. A notar, a maior proporção de alunos oriundos de EJA, de curso Normal ou de cursos *Profissionalizante técnico* (*eletrônica, contabilidade, agrícola, outro*) entre os que concluíram o curso a *Distância*.

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

Tipo de Ensino Médio concluído	Modalidade de Ensino					
	Educação Presencial			Educação a Distância		
	Sexo			Sexo		
Total	Masculino	Feminino	Total	Masculino	Feminino	
Ensino médio tradicional.	87,0%	36,3%	50,7%	67,0%	45,2%	21,8%
Profissionalizante técnico (eletrônica, contabilidade, agrícola, outro).	9,4%	4,4%	4,9%	24,9%	18,8%	6,1%
Profissionalizante magistério (Curso Normal).	0,7%	0,1%	0,7%	1,9%	1,1%	0,8%
Educação de Jovens e Adultos (EJA) e/ou Supletivo.	2,4%	1,6%	0,8%	5,4%	3,1%	2,3%
Outra modalidade.	0,5%	0,2%	0,3%	0,8%	0,8%	0,0%
Total	100,0%	42,5%	57,5%	100,0%	69,0%	31,0%

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

A Tabela 3.8a apresenta a distribuição do tipo de escola cursada no Ensino Médio, segundo a Categoría Administrativa da Instituição frequentada no Ensino Superior e o sexo dos estudantes para os concluintes de cursos Presenciais - Engenharia Ambiental. Nas IES Públicas o percentual de estudantes que cursaram todo o Ensino Médio em escolas privadas foi de 50,7% contra 43,2% de Estudantes que cursaram o Ensino Médio em escolas públicas.

Nas IES *Privadas* esta relação se inverte com o percentual de estudantes que cursaram todo o Ensino Médio em escolas públicas igual a 62,2% contra 28,2% de escolas privadas.

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

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

Tipo de escola cursada	Sexo					
	Total		Masculino		Feminino	
	Categoria Administrativa da IES	Públicas	Categoria Administrativa da IES	Privadas	Categoria Administrativa da IES	Privadas
Todo em escola pública.	43,2%	62,2%	40,8%	59,1%	45,0%	64,5%
Todo em escola privada (particular).	50,7%	28,2%	51,8%	28,9%	50,0%	27,6%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

A Tabela 3.8b apresenta a distribuição do tipo de escola cursada no Ensino Médio, segundo a Categoria Administrativa da Instituição frequentada no Ensino Superior e o sexo dos estudantes concluintes de cursos a *Distância* de Engenharia Ambiental. Nas IES *Públicas* o percentual de estudantes que cursaram todo o Ensino Médio em escolas privadas foi de 28,1% contra 53,1% de Estudantes que cursaram o Ensino Médio em escolas públicas. Nas IES *Privadas* esta relação se mantém com o percentual de estudantes que cursaram todo o Ensino Médio em escolas públicas igual a 71,2% contra 13,5% de escolas privadas.

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

estudantes graduando-se em IES *Públicas* e *Privadas*. A hipótese de que alunos em IES *Públicas* e *Privadas* teriam as mesmas distribuições de tipo de escola cursada é rejeitada.

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

Tipo de escola cursada	Sexo					
	Total		Masculino		Feminino	
	Categoria Administrativa da IES	Públicas	Categoria Administrativa da IES	Públicas	Categoria Administrativa da IES	Privadas
Todo em escola pública.	53,1%	71,2%	62,5%	68,9%	43,8%	76,9%
Todo em escola privada (particular).	28,1%	13,5%	18,8%	16,5%	37,5%	6,2%
Todo no exterior.	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
A maior parte em escola pública.	0,0%	10,9%	0,0%	11,6%	0,0%	9,2%
A maior parte em escola privada (particular).	18,8%	3,9%	18,8%	2,4%	18,8%	7,7%
Parte no Brasil e parte no exterior.	0,0%	0,4%	0,0%	0,6%	0,0%	0,0%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

A Tabela 3.9a apresenta a informação de bolsas de estudo ou financiamento recebido para custear todas ou a maior parte das mensalidades segundo a cor/raça declarada do estudante e a faixa de renda familiar para os cursos Presenciais na Área de Engenharia Ambiental. Menos da metade (42,7%) declara que teria recebido bolsa de estudo ou financiamento. Já cerca de um quinto (19,1%) declarou que não havia recebido bolsa/financiamento, embora o curso não fosse gratuito. A proporção dos que receberam bolsa/financiamento, em geral, diminui com o aumento da renda, é menor para Brancos (37,2%) e Amarelos (40,7%), e maior para Pretos (55,8%), Pardos (51,5%) e Indígenas (44,0%).

**Tabela 3.9a – Total de Respostas Válidas de estudantes à questão “Que tipo de bolsa de estudos ou financiamento do curso você recebeu para custear todas ou a maior parte das mensalidades?” por alternativa de resposta, segundo a cor ou raça e a faixa de renda mensal familiar em salários mínimos e em reais – Enade/2017 – Cursos em modalidade Presencial - Engenharia Ambiental**

Cor ou raça e faixa de Renda mensal familiar	Não, pois meu curso é gratuito.	Não, embora meu curso não seja gratuito.	Sim.
Branca.	Até 1,5 SM (até R\$ 1.405,50).	152	40
	De 1,5 a 3 SM (R\$ 1.405,51 a R\$ 2.811,00).	319	130
	De 3 a 4,5 SM (R\$ 2.811,01 a R\$ 4.216,50).	358	207
	De 4,5 a 6 SM (R\$ 4.216,51 a R\$ 5.622,00).	265	184
	De 6 a 10 SM (R\$ 5.622,01 a R\$ 9.370,00).	355	221
	De 10 a 30 SM (R\$ 9.370,01 a R\$ 28.110,00).	275	149
	Acima de 30 SM (mais de R\$ 28.110,00).	30	16
Preta.	Até 1,5 SM (até R\$ 1.405,50).	39	4
	De 1,5 a 3 SM (R\$ 1.405,51 a R\$ 2.811,00).	42	17
	De 3 a 4,5 SM (R\$ 2.811,01 a R\$ 4.216,50).	32	13
	De 4,5 a 6 SM (R\$ 4.216,51 a R\$ 5.622,00).	14	15
	De 6 a 10 SM (R\$ 5.622,01 a R\$ 9.370,00).	29	12
	De 10 a 30 SM (R\$ 9.370,01 a R\$ 28.110,00).	11	8
	Acima de 30 SM (mais de R\$ 28.110,00).	0	2
Amarela.	Até 1,5 SM (até R\$ 1.405,50).	8	5
	De 1,5 a 3 SM (R\$ 1.405,51 a R\$ 2.811,00).	19	5
	De 3 a 4,5 SM (R\$ 2.811,01 a R\$ 4.216,50).	16	15
	De 4,5 a 6 SM (R\$ 4.216,51 a R\$ 5.622,00).	7	8
	De 6 a 10 SM (R\$ 5.622,01 a R\$ 9.370,00).	21	10
	De 10 a 30 SM (R\$ 9.370,01 a R\$ 28.110,00).	17	5
	Acima de 30 SM (mais de R\$ 28.110,00).	0	1
Parda.	Até 1,5 SM (até R\$ 1.405,50).	127	33
	De 1,5 a 3 SM (R\$ 1.405,51 a R\$ 2.811,00).	220	72
	De 3 a 4,5 SM (R\$ 2.811,01 a R\$ 4.216,50).	163	74
	De 4,5 a 6 SM (R\$ 4.216,51 a R\$ 5.622,00).	95	56
	De 6 a 10 SM (R\$ 5.622,01 a R\$ 9.370,00).	94	59
	De 10 a 30 SM (R\$ 9.370,01 a R\$ 28.110,00).	66	38
	Acima de 30 SM (mais de R\$ 28.110,00).	6	2
Indígena.	Até 1,5 SM (até R\$ 1.405,50).	2	1
	De 1,5 a 3 SM (R\$ 1.405,51 a R\$ 2.811,00).	1	0
	De 3 a 4,5 SM (R\$ 2.811,01 a R\$ 4.216,50).	1	2
	De 4,5 a 6 SM (R\$ 4.216,51 a R\$ 5.622,00).	0	1
	De 6 a 10 SM (R\$ 5.622,01 a R\$ 9.370,00).	3	2
	De 10 a 30 SM (R\$ 9.370,01 a R\$ 28.110,00).	0	1
	Acima de 30 SM (mais de R\$ 28.110,00).	0	0
Não quero declarar.	Até 1,5 SM (até R\$ 1.405,50).	9	2
	De 1,5 a 3 SM (R\$ 1.405,51 a R\$ 2.811,00).	22	3
	De 3 a 4,5 SM (R\$ 2.811,01 a R\$ 4.216,50).	24	16
	De 4,5 a 6 SM (R\$ 4.216,51 a R\$ 5.622,00).	17	5
	De 6 a 10 SM (R\$ 5.622,01 a R\$ 9.370,00).	17	9
	De 10 a 30 SM (R\$ 9.370,01 a R\$ 28.110,00).	19	6
	Acima de 30 SM (mais de R\$ 28.110,00).	1	1

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

A Tabela 3.9b apresenta a informação de bolsas de estudo ou financiamento recebido para custear todas ou a maior parte das mensalidades segundo a cor/raça declarada do estudante e a faixa de renda familiar para os estudantes dos cursos a *Distância* na Área de Engenharia Ambiental. Apenas 14,2% dos estudantes declararam que teriam recebido bolsa de estudo ou financiamento. Já cerca de três quartos (72,0%) declararam que não haviam recebido bolsa/financiamento, embora o curso não fosse gratuito. A proporção dos que receberam bolsa/financiamento, em geral, diminui com o aumento da renda, exceto na penúltima classe mais alta de renda, e é maior para os que se declaram Pretos (21,1%). Amarelos e Indígenas não tiveram estudantes que declararam que ter recebido bolsa de estudo ou financiamento.

**Tabela 3.9b – Total de Respostas Válidas de estudantes à questão “Que tipo de bolsa de estudos ou financiamento do curso você recebeu para custear todas ou a maior parte das mensalidades?” por alternativa de resposta, segundo a cor ou raça e a faixa de renda mensal familiar em salários mínimos e em reais – Enade/2017 – Cursos em modalidade a Distância - Engenharia Ambiental**

Cor ou raça e faixa de Renda mensal familiar	Não, pois meu curso é gratuito.	Não, embora meu curso não seja gratuito.	Sim.
Branca.			
Até 1,5 SM (até R\$ 1.405,50).	1	4	4
De 1,5 a 3 SM (R\$ 1.405,51 a R\$ 2.811,00).	4	13	1
De 3 a 4,5 SM (R\$ 2.811,01 a R\$ 4.216,50).	3	30	8
De 4,5 a 6 SM (R\$ 4.216,51 a R\$ 5.622,00).	4	17	4
De 6 a 10 SM (R\$ 5.622,01 a R\$ 9.370,00).	10	23	2
De 10 a 30 SM (R\$ 9.370,01 a R\$ 28.110,00).	3	11	1
Acima de 30 SM (mais de R\$ 28.110,00).	0	1	0
Preta.			
Até 1,5 SM (até R\$ 1.405,50).	0	2	0
De 1,5 a 3 SM (R\$ 1.405,51 a R\$ 2.811,00).	0	1	4
De 3 a 4,5 SM (R\$ 2.811,01 a R\$ 4.216,50).	0	6	0
De 4,5 a 6 SM (R\$ 4.216,51 a R\$ 5.622,00).	1	3	0
De 6 a 10 SM (R\$ 5.622,01 a R\$ 9.370,00).	1	0	0
De 10 a 30 SM (R\$ 9.370,01 a R\$ 28.110,00).	0	1	0
Acima de 30 SM (mais de R\$ 28.110,00).	0	0	0
Amarela.			
Até 1,5 SM (até R\$ 1.405,50).	0	0	0
De 1,5 a 3 SM (R\$ 1.405,51 a R\$ 2.811,00).	0	1	0
De 3 a 4,5 SM (R\$ 2.811,01 a R\$ 4.216,50).	0	2	0
De 4,5 a 6 SM (R\$ 4.216,51 a R\$ 5.622,00).	0	0	0
De 6 a 10 SM (R\$ 5.622,01 a R\$ 9.370,00).	1	2	0
De 10 a 30 SM (R\$ 9.370,01 a R\$ 28.110,00).	0	0	0
Acima de 30 SM (mais de R\$ 28.110,00).	0	0	0
Parda.			
Até 1,5 SM (até R\$ 1.405,50).	0	5	2
De 1,5 a 3 SM (R\$ 1.405,51 a R\$ 2.811,00).	1	14	2
De 3 a 4,5 SM (R\$ 2.811,01 a R\$ 4.216,50).	2	17	4
De 4,5 a 6 SM (R\$ 4.216,51 a R\$ 5.622,00).	1	19	0
De 6 a 10 SM (R\$ 5.622,01 a R\$ 9.370,00).	3	11	2
De 10 a 30 SM (R\$ 9.370,01 a R\$ 28.110,00).	0	4	2
Acima de 30 SM (mais de R\$ 28.110,00).	0	0	0
Indígena.			
Até 1,5 SM (até R\$ 1.405,50).	0	0	0
De 1,5 a 3 SM (R\$ 1.405,51 a R\$ 2.811,00).	0	0	0
De 3 a 4,5 SM (R\$ 2.811,01 a R\$ 4.216,50).	0	0	0
De 4,5 a 6 SM (R\$ 4.216,51 a R\$ 5.622,00).	0	0	0
De 6 a 10 SM (R\$ 5.622,01 a R\$ 9.370,00).	0	0	0
De 10 a 30 SM (R\$ 9.370,01 a R\$ 28.110,00).	0	0	0
Acima de 30 SM (mais de R\$ 28.110,00).	0	0	0
Não quero declarar.			
Até 1,5 SM (até R\$ 1.405,50).	0	0	0
De 1,5 a 3 SM (R\$ 1.405,51 a R\$ 2.811,00).	0	0	1
De 3 a 4,5 SM (R\$ 2.811,01 a R\$ 4.216,50).	0	0	0
De 4,5 a 6 SM (R\$ 4.216,51 a R\$ 5.622,00).	0	0	0
De 6 a 10 SM (R\$ 5.622,01 a R\$ 9.370,00).	0	1	0
De 10 a 30 SM (R\$ 9.370,01 a R\$ 28.110,00).	1	0	0
Acima de 30 SM (mais de R\$ 28.110,00).	0	0	0

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

A Tabela 3.10a apresenta a informação de bolsas de estudo ou financiamento recebido para custear todas ou a maior parte das mensalidades por sexo segundo a faixa de renda familiar para os cursos Presenciais na Área de Engenharia Ambiental. A situação predominante declarada pelos alunos de ambos os sexos foi de que teria recebido bolsa de estudo ou financiamento: 41,2% dos alunos do sexo *Masculino* e 43,7% das alunas. Para ambos os性os a proporção dos que receberam bolsa decai com o aumento da renda.

**Tabela 3.10a – Total de Respostas Válidas de estudantes à questão “Que tipo de bolsa de estudos ou financiamento do curso você recebeu para custear todas ou a maior parte das mensalidades?” por sexo e alternativa de resposta, segundo a faixa de Renda mensal familiar em salários mínimos e em reais – Enade/2017– Cursos em modalidade Presencial - Engenharia Ambiental**

Faixa de Renda mensal familiar	Masculino			Feminino		
	Não, pois meu curso é gratuito.	Não, embora meu curso não seja gratuito.	Sim.	Não, pois meu curso é gratuito.	Não, embora meu curso não seja gratuito.	Sim.
Até 1,5 SM (até R\$ 1.405,50).	136	50	222	201	35	423
De 1,5 a 3 SM (R\$ 1.405,51 a R\$ 2.811,00).	228	103	439	395	124	659
De 3 a 4,5 SM (R\$ 2.811,01 a R\$ 4.216,50).	230	146	327	364	181	474
De 4,5 a 6 SM (R\$ 4.216,51 a R\$ 5.622,00).	159	119	144	239	150	164
De 6 a 10 SM (R\$ 5.622,01 a R\$ 9.370,00).	230	167	143	289	146	142
De 10 a 30 SM (R\$ 9.370,01 a R\$ 28.110,00).	184	113	51	204	94	41
Acima de 30 SM (mais de R\$ 28.110,00).	21	10	2	16	12	2

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

A Tabela 3.10b apresenta a informação de bolsas de estudo ou financiamento recebido para custear todas ou a maior parte das mensalidades por sexo segundo a faixa de renda familiar para os cursos a *Distância* na Área de Engenharia Ambiental. A situação predominante declarada pelos alunos de ambos os sexos foi de que não teria recebido bolsa de estudo ou financiamento, embora o curso não fosse gratuito: 74,4% dos alunos do sexo *Masculino* e 66,7% das alunas. Já os alunos de ambos os性os que declararam ter recebido bolsa de estudo ou financiamento foram: 15,0% dos alunos do sexo *Masculino* e 12,3% das alunas.

**Tabela 3.10b – Total de Respostas Válidas de estudantes à questão “Que tipo de bolsa de estudos ou financiamento do curso você recebeu para custear todas ou a maior parte das mensalidades?” por sexo e alternativa de resposta, segundo a faixa de Renda mensal familiar em salários mínimos e em reais – Enade/2017– Cursos em modalidade a Distância - Engenharia Ambiental**

Faixa de Renda mensal familiar	Masculino			Feminino		
	Não, pois meu curso é gratuito.	Não, embora meu curso não seja gratuito.	Sim.	Não, pois meu curso é gratuito.	Não, embora meu curso não seja gratuito.	Sim.
Até 1,5 SM (até R\$ 1.405,50).	0	5	6	1	6	0
De 1,5 a 3 SM (R\$ 1.405,51 a R\$ 2.811,00).	2	16	4	3	13	4
De 3 a 4,5 SM (R\$ 2.811,01 a R\$ 4.216,50).	1	39	8	4	16	4
De 4,5 a 6 SM (R\$ 4.216,51 a R\$ 5.622,00).	4	28	2	2	11	2
De 6 a 10 SM (R\$ 5.622,01 a R\$ 9.370,00).	10	32	4	5	5	0
De 10 a 30 SM (R\$ 9.370,01 a R\$ 28.110,00).	2	13	3	2	3	0
Acima de 30 SM (mais de R\$ 28.110,00).	0	1	0	0	0	0

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

A Tabela 3.11 apresenta a informação de bolsas de estudo ou financiamento recebido para custear todas ou a maior parte das mensalidades por Modalidade de Ensino segundo a faixa de renda familiar para os estudantes na Área de Engenharia Ambiental. Nos cursos Presenciais 42,7% dos estudantes declararam ter recebido bolsa de estudo ou financiamento e 38,2% não teriam recebido porque o curso era gratuito, enquanto nos cursos a *Distância* foram 72,0% dos estudantes declararam não terem recebido bolsa, embora o curso não fosse gratuito.

**Tabela 3.11 – Total de Respostas Válidas de estudantes à questão “Que tipo de bolsa de estudos ou financiamento do curso você recebeu para custear todas ou a maior parte das mensalidades?” por Modalidade de Ensino e alternativa de resposta, segundo a faixa de Renda mensal familiar em salários mínimos e em reais – Enade/2017 – Engenharia Ambiental**

Faixa de Renda mensal familiar	Educação Presencial			Educação a Distância		
	Não, pois meu curso é gratuito.	Não, embora meu curso não seja gratuito.	Sim.	Não, pois meu curso é gratuito.	Não, embora meu curso não seja gratuito.	Sim.
Até 1,5 SM (até R\$ 1.405,50).	337	85	645	1	11	6
De 1,5 a 3 SM (R\$ 1.405,51 a R\$ 2.811,00).	623	227	1.098	5	29	8
De 3 a 4,5 SM (R\$ 2.811,01 a R\$ 4.216,50).	594	327	801	5	55	12
De 4,5 a 6 SM (R\$ 4.216,51 a R\$ 5.622,00).	398	269	308	6	39	4
De 6 a 10 SM (R\$ 5.622,01 a R\$ 9.370,00).	519	313	285	15	37	4
De 10 a 30 SM (R\$ 9.370,01 a R\$ 28.110,00).	388	207	92	4	16	3
Acima de 30 SM (mais de R\$ 28.110,00).	37	22	4	0	1	0

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

A Tabela 3.12a apresenta a informação de existência de familiares com curso superior por sexo do aluno segundo a cor ou raça declarada para os cursos Presenciais de Engenharia Ambiental. A situação predominante declarada para ambos os sexos é de que *Sim*, alguém da família tem curso superior. Para o total de alunos de cursos de Engenharia Ambiental, os do sexo *Masculino* declaram uma maior proporção de famílias com indivíduos com curso superior, 76,7% contra 72,4% das alunas.

**Tabela 3.12a - Total de Respostas Válidas de estudantes à questão “Alguém em sua família concluiu um curso superior?” por sexo e alternativa de resposta, segundo cor ou raça – Enade/2017– Cursos em modalidade Presencial - Engenharia Ambiental**

Cor ou raça	Masculino		Feminino	
	Sim.	Não.	Sim.	Não.
Branca.	1.435	360	1.889	616
Preta.	172	75	186	105
Amarela.	73	23	97	38
Parda.	696	273	892	418
Indígena.	9	3	7	6
Não quero declarar.	89	16	82	19

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

A Tabela 3.12b apresenta a informação de existência de familiares com curso superior por sexo do aluno segundo a cor ou raça declarada para os cursos a *Distância* de Engenharia Ambiental. A situação predominante declarada para ambos os sexos é de que *Sim*, alguém da família tem curso superior. Para o total de alunos de cursos de Engenharia Ambiental, os do sexo *Masculino* declaram uma menor proporção de famílias com indivíduos com curso superior, 71,7% contra 72,8% das alunas.

**Tabela 3.12b - Total de Respostas Válidas de estudantes à questão “Alguém em sua família concluiu um curso superior?” por sexo e alternativa de resposta, segundo cor ou raça – Enade/2017– Cursos em modalidade a Distância - Engenharia Ambiental**

Cor ou raça	Masculino		Feminino	
	Sim.	Não.	Sim.	Não.
Branca.	75	27	30	12
Preta.	13	4	1	1
Amarela.	2	0	3	1
Parda.	39	20	22	8
Indígena.	0	0	0	0
Não quero declarar.	0	0	3	0

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

A Tabela 3.13 apresenta a informação de existência de familiares com curso superior por Modalidade de Ensino segundo o tipo de bolsa ou financiamento recebido para os cursos na Área de Engenharia Ambiental. A situação predominante declarada pelos alunos, tanto em cursos Presenciais (74,2%) quanto em cursos a *Distância* (72,0%), é de que *Sim*, alguém da família tem curso superior. Estas proporções são menores para aqueles alunos que declaram receber alguma bolsa ou financiamento, 65,1% em cursos Presenciais e 51,4% em cursos a *Distância*.

**Tabela 3.13 – Total de Respostas Válidas de estudantes à questão “Alguém em sua família concluiu um curso superior?” por Modalidade de Ensino e alternativa de resposta, segundo o Tipo de bolsa ou financiamento do curso – Enade/2017 – Engenharia Ambiental**

Tipo de bolsa ou financiamento	Educação Presencial		Educação a Distância	
	Sim.	Não.	Sim.	Não.
Não, pois meu curso é gratuito.	2.358	538	31	5
Não, embora meu curso não seja gratuito.	1.165	285	138	50
Sim.	2.104	1.129	19	18

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

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

**Tabela 3.14 – Total de Respostas Válidas de estudantes à questão “Ao longo da sua trajetória acadêmica, você recebeu algum tipo de auxílio permanência?” por Modalidade de Ensino segundo a alternativa de resposta – Enade/2017 – Engenharia Ambiental**

Alternativa de resposta	Educação Presencial	Educação a Distância
Não.	6.800	257
Sim.	779	4

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

A Tabela 3.15 apresenta a informação para os concluintes de Engenharia Ambiental sobre recebimento de algum tipo de bolsa acadêmica por Modalidade de Ensino segundo a UF. Entre os alunos de cursos a *Distância*, quase inexiste o recebimento de bolsas acadêmicas. Já entre os alunos de cursos Presenciais, o recebimento de bolsas acadêmicas

é a situação mais comum no Distrito Federal, no Rio Grande do Norte, no Rio Grande do Sul e em Santa Catarina.

**Tabela 3.15 – Total de Respostas Válidas de estudantes à questão “Ao longo da sua trajetória acadêmica, você recebeu algum tipo de bolsa acadêmica?” por Modalidade de ensino e alternativa de resposta, segundo a Unidade da Federação – Enade/2017 – Engenharia Ambiental**

Unidade da Federação	Educação Presencial				Educação a Distância			
	Não.		Sim.		Não.		Sim.	
	N	% da linha	N	% da linha	N	% da linha	N	% da linha
AC	3	100,0%	0	0,0%	0	100,0%	0	0,0%
AL	55	64,0%	31	36,0%	11	100,0%	0	0,0%
AM	190	78,2%	53	21,8%	2	100,0%	0	0,0%
AP	12	70,6%	5	29,4%	1	100,0%	0	0,0%
BA	264	66,3%	134	33,7%	18	100,0%	0	0,0%
CE	163	51,6%	153	48,4%	1	100,0%	0	0,0%
DF	34	43,6%	44	56,4%	0	100,0%	0	0,0%
ES	95	59,7%	64	40,3%	21	95,5%	1	4,5%
GO	251	74,7%	85	25,3%	1	100,0%	0	0,0%
MA	109	85,8%	18	14,2%	11	91,7%	1	8,3%
MG	1012	70,1%	432	29,9%	19	82,6%	4	17,4%
MS	67	52,8%	60	47,2%	2	100,0%	0	0,0%
MT	41	50,6%	40	49,4%	1	100,0%	0	0,0%
PA	135	59,2%	93	40,8%	33	100,0%	0	0,0%
PB	141	67,1%	69	32,9%	1	100,0%	0	0,0%
PE	121	84,6%	22	15,4%	2	100,0%	0	0,0%
PI	3	100,0%	0	0,0%	0	100,0%	0	0,0%
PR	174	57,2%	130	42,8%	4	100,0%	0	0,0%
RJ	397	63,6%	227	36,4%	8	100,0%	0	0,0%
RN	32	45,7%	38	54,3%	1	100,0%	0	0,0%
RO	65	73,9%	23	26,1%	0	100,0%	0	0,0%
RR	3	60,0%	2	40,0%	1	100,0%	0	0,0%
RS	191	46,5%	220	53,5%	4	100,0%	0	0,0%
SC	136	41,7%	190	58,3%	4	100,0%	0	0,0%
SE	24	72,7%	9	27,3%	0	100,0%	0	0,0%
SP	1.092	69,1%	489	30,9%	106	98,1%	2	1,9%
TO	66	64,7%	36	35,3%	1	100,0%	0	0,0%
Total	4.876	64,6%	2.667	35,4%	253	96,9%	8	3,1%

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

A Tabela 3.16a apresenta a informação de ingresso no curso de graduação por meio de políticas de ação afirmativa ou de inclusão social para os alunos de cursos Presenciais de Engenharia Ambiental segundo a cor ou raça declarada. Para o total de alunos, a proporção daqueles que ingressaram por meio de alguma política específica é um pouco mais do que um quinto (22,0%): 23,5% para as alunas e 20,0% para os alunos. Estas proporções são menores para alunos que se autodeclararam de cor/raça Branca, Amarela ou Indígena (estes apenas entre os do sexo Masculino) e maiores para os que se autodeclararam Pretos ou Pardos e Indígenas (apenas entre as alunas).

**Tabela 3.16a – Total de Respostas Válidas de estudantes à questão “Seu ingresso no curso de graduação se deu por meio de políticas de ação afirmativa ou inclusão social?” por sexo e alternativa de resposta, segundo a cor ou raça – Enade/2017– Cursos em modalidade Presencial - Engenharia Ambiental**

Cor ou raça	Masculino		Feminino	
	Não	Sim	Não	Sim
Branca.	1.500	295	2.038	467
Preta.	163	84	177	114
Amarela.	79	17	108	27
Parda.	731	238	916	394
Indígena.	11	1	9	4
Não quero declarar.	96	9	83	18

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

A Tabela 3.16b apresenta a informação de ingresso no curso de graduação por meio de políticas de ação afirmativa ou de inclusão social para os alunos de cursos a *Distância* de Engenharia Ambiental segundo a cor ou raça declarada. Para o total de alunos, a proporção daqueles que ingressaram por meio de alguma política específica é 10,3%: 8,6% para as alunas e 11,1% para os alunos. Estas proporções são menores para alunos que se autodeclararam de cor/raça *Branca* e maiores para os que se autodeclararam Pretos ou Amarelos.

**Tabela 3.16b – Total de Respostas Válidas de estudantes à questão “Seu ingresso no curso de graduação se deu por meio de políticas de ação afirmativa ou inclusão social?” por sexo e alternativa de resposta, segundo a cor ou raça – Enade/2017– Cursos em modalidade a Distância - Engenharia Ambiental**

Cor ou raça	Masculino		Feminino	
	Não	Sim	Não	Sim
Branca.	93	9	38	4
Preta.	15	2	1	1
Amarela.	1	1	4	0
Parda.	51	8	28	2
Indígena.	0	0	0	0
Não quero declarar.	0	0	3	0

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

A Tabela 3.17 apresenta a informação de ingresso no curso de graduação por meio de políticas de ação afirmativa ou de inclusão social para os alunos de cursos na Área de Engenharia Ambiental por Modalidade de Ensino segundo a cor ou raça declarada. Como já comentado, para o total de alunos de cursos Presenciais, a proporção daqueles que ingressaram por meio de alguma política específica é um pouco mais do que um quinto: 21,6%. Estas proporções são menores para alunos que se autodeclararam de cor/raça *Branca*, *Amarela* ou *Indígena* e maiores para os que se autodeclararam Pretos ou Pardos. Já para o total de alunos de cursos a *Distância*, a proporção daqueles que ingressaram por meio de alguma política específica é menos do que um quinto: 10,3%. Estas proporções são menores para alunos que se autodeclararam de cor/raça *Branca* e maiores para os que se autodeclararam Pretos ou Amarelos.

**Tabela 3.17 – Total de Respostas Válidas de estudantes à questão “Seu ingresso no curso de graduação se deu por meio de políticas de ação afirmativa ou inclusão social?” por Modalidade de Ensino e alternativa de resposta, segundo a cor ou raça – Enade/2017 – Engenharia Ambiental**

Cor ou raça	Educação Presencial		Educação a Distância	
	Não	Sim	Não	Sim
Branca.	3.538	762	131	13
Preta.	340	198	16	3
Amarela.	187	44	5	1
Parda.	1.647	632	79	10
Indígena.	20	5	0	0
Não quero declarar.	179	27	3	0

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

A Tabela 3.18a apresenta a informação de ingresso no curso de graduação por meio de políticas de ação afirmativa ou de inclusão social para os alunos de cursos Presenciais de

Engenharia Ambiental por cor ou raça declarada segundo o tipo de escola cursada no Ensino Médio. A proporção daqueles que ingressaram por meio de alguma política específica é maior para os alunos que cursaram todo o Ensino Médio em escolas públicas e menor para os que cursaram todo o Ensino Médio em escolas particulares. Estas proporções são maiores para alunos que se autodeclararam Pretos e Pardos independentemente do tipo de escola cursada.

**Tabela 3.18a – Total de Respostas Válidas de estudantes à questão “Seu ingresso no curso de graduação se deu por meio de políticas de ação afirmativa ou inclusão social?” por alternativa de resposta e cor ou raça, segundo o Tipo de escola cursada no Ensino Médio – Enade/2017 - Cursos em modalidade Presencial - Engenharia Ambiental**

Tipo de escola cursada no Ensino Médio	Não						Sim					
	Branca.	Preta.	Amarela.	Parda.	Indígena.	Não quero declarar.	Branca.	Preta.	Amarela.	Parda.	Indígena.	Não quero declarar.
Todo em escola pública.	1.435	195	82	873	9	48	682	168	38	560	4	22
Todo em escola privada (particular).	1.782	112	90	628	8	107	53	18	3	41	1	2
Todo no exterior.	4	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1
A maior parte em escola pública.	134	15	4	83	1	10	11	5	1	18	0	0
A maior parte em escola privada (particular).	162	17	11	61	2	11	14	6	2	13	0	2
Parte no Brasil e parte no exterior.	21	0	0	1	0	2	1	0	0	0	0	0

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

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

**Tabela 3.18b – Total de Respostas Válidas de estudantes à questão “Seu ingresso no curso de graduação se deu por meio de políticas de ação afirmativa ou inclusão social?” por alternativa de resposta e cor ou raça, segundo o Tipo de escola cursada no Ensino Médio – Enade/2017 - Cursos em modalidade a Distância - Engenharia Ambiental**

Tipo de escola cursada no Ensino Médio	Não						Sim					
	Branca.	Preta.	Amarela.	Parda.	Indígena.	Não quero declarar.	Branca.	Preta.	Amarela.	Parda.	Indígena.	Não quero declarar.
Todo em escola pública.	83	13	5	58	0	1	10	3	1	6	0	0
Todo em escola privada (particular).	26	2	0	8	0	2	1	0	0	1	0	0
Todo no exterior.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A maior parte em escola pública.	15	0	0	8	0	0	1	0	0	1	0	0
A maior parte em escola privada (particular).	6	1	0	5	0	0	1	0	0	2	0	0
Parte no Brasil e parte no exterior.	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

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

menor para os que cursaram todo o Ensino Médio em escolas particulares. Já para o sexo *Masculino*, essa proporção é maior para os alunos que cursaram todo o Ensino Médio no exterior.

**Tabela 3.19a – Total de Respostas Válidas de estudantes à questão “Seu ingresso no curso de graduação se deu por meio de políticas de ação afirmativa ou inclusão social?” por sexo e alternativa de resposta, segundo o Tipo de escola cursada no Ensino Médio – Enade/2017 – Cursos em modalidade Presencial – Engenharia Ambiental**

Tipo de escola cursada no Ensino Médio	Masculino		Feminino	
	Não	Sim	Não	Sim
Todo em escola pública.	1.117	551	1.525	923
Todo em escola privada (particular).	1.176	54	1.551	64
Todo no exterior.	3	2	4	1
A maior parte em escola pública.	141	23	106	12
A maior parte em escola privada (particular).	131	13	133	24
Parte no Brasil e parte no exterior.	12	1	12	0

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

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

**Tabela 3.19b – Total de Respostas Válidas de estudantes à questão “Seu ingresso no curso de graduação se deu por meio de políticas de ação afirmativa ou inclusão social?” por sexo e alternativa de resposta, segundo o Tipo de escola cursada no Ensino Médio – Enade/2017 – Cursos em modalidade a Distância – Engenharia Ambiental**

Tipo de escola cursada no Ensino Médio	Masculino		Feminino	
	Não	Sim	Não	Sim
Todo em escola pública.	109	14	51	6
Todo em escola privada (particular).	28	2	10	0
Todo no exterior.	0	0	0	0
A maior parte em escola pública.	17	2	6	0
A maior parte em escola privada (particular).	5	2	7	1
Parte no Brasil e parte no exterior.	1	0	0	0

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

A Tabela 3.20a apresenta a informação de ingresso no curso de graduação por meio de políticas de ação afirmativa ou de inclusão social para os alunos de cursos Presenciais de Engenharia Ambiental por sexo segundo o tipo de Ensino Médio concluído. A proporção daqueles que ingressaram por meio de alguma política específica para ambos os sexos é menor para os alunos que concluíram o *Ensino médio tradicional* e maior para aqueles que concluíram curso *Profissionalizante técnico (eletrônica, contabilidade, agrícola, outro)*. Para o conjunto de alunos, estas proporções são maiores entre as alunas.

**Tabela 3.20a – Total de Respostas Válidas de estudantes à questão “Seu ingresso no curso de graduação se deu por meio de políticas de ação afirmativa ou inclusão social?” por sexo e alternativa de resposta, segundo o Tipo de Ensino Médio concluído – Enade/2017 – Cursos em modalidade Presencial – Engenharia Ambiental**

Tipo de Ensino Médio concluído	Masculino		Feminino	
	Não	Sim	Não	Sim
Ensino médio tradicional.	2.223	526	2.998	847
Profissionalizante técnico (eletrônica, contabilidade, agrícola, outro).	251	85	229	145
Profissionalizante magistério (Curso Normal).	3	1	36	15
Educação de Jovens e Adultos (EJA) e/ou Supletivo.	92	26	50	14
Outra modalidade.	11	6	18	3

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

A Tabela 3.20b apresenta a informação de ingresso no curso de graduação por meio de políticas de ação afirmativa ou de inclusão social para os alunos de cursos a *Distância* de Engenharia Ambiental por sexo segundo o tipo de Ensino Médio concluído. A proporção daqueles que ingressaram por meio de alguma política específica é menor para os alunos que concluíram o *Ensino médio tradicional* e maior para aqueles que concluíram curso *Profissionalizante magistério (Curso Normal)*, ao passo que para as alunas essa situação se inverte.

**Tabela 3.20b – Total de Respostas Válidas de estudantes à questão “Seu ingresso no curso de graduação se deu por meio de políticas de ação afirmativa ou inclusão social?” por sexo e alternativa de resposta, segundo o Tipo de Ensino Médio concluído – Enade/2017 – Cursos em modalidade a Distância – Engenharia Ambiental**

Tipo de Ensino Médio concluído	Masculino		Feminino	
	Não	Sim	Não	Sim
Ensino médio tradicional.	108	10	51	6
Profissionalizante técnico (eletrônica, contabilidade, agrícola, outro).	43	6	15	1
Profissionalizante magistério (Curso Normal).	2	1	2	0
Educação de Jovens e Adultos (EJA) e/ou Supletivo.	7	1	6	0
Outra modalidade.	0	2	0	0

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

A Tabela 3.21 apresenta a informação de ingresso no curso de graduação por meio de políticas de ação afirmativa ou de inclusão social para os alunos de cursos de Engenharia Ambiental por Modalidade de Ensino segundo o tipo de escola cursada no Ensino Médio. Para os cursos Presenciais, a proporção daqueles que ingressaram por meio de alguma política específica é maior para os alunos que cursaram o Ensino Médio todo ou a maior parte em escola pública e menor para aqueles que cursaram todo ou a maior parte em escolas privadas. Para os cursos a *Distância*, é maior a proporção dos que cursaram todo ou a maior parte do ensino médio em escolas privadas do que para os que concluíram todo o a maior parte em escolas públicas.

**Tabela 3.21 – Total de Respostas Válidas de estudantes à questão “Seu ingresso no curso de graduação se deu por meio de políticas de ação afirmativa ou inclusão social?” por Modalidade de Ensino e alternativa de resposta, segundo o Tipo de escola cursada no Ensino Médio – Enade/2017 – Engenharia Ambiental**

Tipo de escola cursada no Ensino Médio	Educação Presencial		Educação a Distância	
	Não	Sim	Não	Sim
Todo em escola pública.	2.642	1.474	160	20
Todo em escola privada (particular).	2.727	118	38	2
Todo no exterior.	7	3	0	0
A maior parte em escola pública.	247	35	23	2
A maior parte em escola privada (particular).	264	37	12	3
Parte no Brasil e parte no exterior.	24	1	1	0

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

A Tabela 3.22 apresenta a informação de ingresso no curso de graduação por meio de políticas de ação afirmativa ou de inclusão social para os alunos de cursos de Engenharia Ambiental por Modalidade de Ensino segundo o tipo de Ensino Médio concluído. Tanto para a *Educação Presencial* quanto para a *Educação a Distância*, a proporção daqueles que ingressaram por meio de alguma política específica é menor para os alunos que concluíram o *Ensino médio tradicional* ou *EJA e/ou Supletivo* e maior para aqueles que concluíram curso *Profissionalizante técnico (eletrônica, contabilidade, agrícola, outro)* ou *Profissionalizante magistério (Curso Normal)*. Para o conjunto de alunos, estas proporções são menores entre as alunas.

**Tabela 3.22 – Total de Respostas Válidas de estudantes à questão “Seu ingresso no curso de graduação se deu por meio de políticas de ação afirmativa ou inclusão social?” por Modalidade de Ensino e alternativa de resposta, segundo o Tipo de Ensino Médio concluído – Enade/2017 – Engenharia Ambiental**

Tipo de Ensino Médio concluído	Educação Presencial		Educação a Distância	
	Não	Sim	Não	Sim
Ensino médio tradicional.	5.221	1.373	159	16
Profissionalizante técnico (eletrônica, contabilidade, agrícola, outro).	480	230	58	7
Profissionalizante magistério (Curso Normal).	39	16	4	1
Educação de Jovens e Adultos (EJA) e/ou Supletivo.	142	40	13	1
Outra modalidade.	29	9	0	2

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

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

Com relação aos hábitos de estudo, no tocante às *Horas de estudo* fora das aulas, o grupo modal para os estudantes de Engenharia Ambiental afirmou *estudar de uma a três horas* por semana, correspondendo a 41,0% dos estudantes de *Educação a Distância* (29,1% do sexo *Masculino* e 11,9% do sexo *Feminino*) e a 39,1% dos estudantes de *Educação Presencial* (17,9% do sexo *Masculino* e 21,2% do sexo *Feminino*).

Estudaram *de quatro a sete horas* por semana 36,0% dos concluintes de *Educação a Distância* e 31,9% dos estudantes de *Educação Presencial*. A declaração de que estudaram *de oito a doze horas* semanais foi dada por, respectivamente, 11,1% e 13,8% do total de estudantes concluintes de *Educação a Distância* e de *Educação Presencial*. Os valores

correspondentes para os que declararam estudar *mais de doze horas* semanais foram, respectivamente, 9,2% e 12,1%. Tipicamente, concluintes de *Educação a Distância* declararam estudar menos horas fora das aulas do que os de *Educação Presencial*. A Tabela 3.23 apresenta os resultados relativos a esse quesito de forma mais detalhada.

**Tabela 3.23 - Distribuição percentual do total de estudantes por Modalidade de Ensino e Sexo, segundo as Horas de estudo semanais fora das aulas - Enade/2017 - Engenharia Ambiental**

Horas de estudo	Modalidade de Ensino					
	Educação Presencial			Educação a Distância		
	Sexo			Sexo		
Total	Masculino	Feminino	Total	Masculino	Feminino	
Nenhuma, apenas assisto às aulas.	3,0%	1,9%	1,2%	2,7%	1,9%	0,8%
De uma a três.	39,1%	17,9%	21,2%	41,0%	29,1%	11,9%
De quatro a sete.	31,9%	13,2%	18,7%	36,0%	24,5%	11,5%
De oito a doze.	13,8%	5,1%	8,7%	11,1%	7,3%	3,8%
Mais de doze.	12,1%	4,4%	7,7%	9,2%	6,1%	3,1%
Total	100,0%	42,5%	57,5%	100,0%	69,0%	31,0%

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

Algumas questões propostas no “Questionário do Estudante” pedem que seja manifestado um grau de discordância/concordância numa escala numérica ordinal de 6 níveis que podem ser descritos como: *Discordo Totalmente*, *Discordo*, *Discordo Parcialmente*, *Concordo Parcialmente*, *Concordo* e *Concordo Totalmente*. As questões analisadas no restante da Seção são desse tipo por sexo e Modalidade de Ensino.

Com relação à assertiva *A biblioteca dispôs das referências bibliográficas que os estudantes necessitaram*, 43,4% do total de estudantes de *Educação a Distância* e 50,9% dos de *Educação Presencial* optaram pelo nível mais alto de concordância, *Concordo Totalmente*, a alternativa modal (ver Tabela 3.24).

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

A segunda classe de concordância/discordância mais mencionada foi o nível contíguo, *Concordo*, indicada por 23,1% do total de estudantes da modalidade a *Distância* (16,7% do sexo *Masculino* e 6,4% do sexo *Feminino*) e por 26,1% do total de estudantes da modalidade Presencial (11,2% do sexo *Masculino* e 14,8% do sexo *Feminino*). Já 16,3% do total de estudantes da modalidade a *Distância* concordaram parcialmente com essa declaração (9,6% do sexo *Masculino* e 6,8% do sexo *Feminino*), assim como 12,9% dos estudantes da modalidade Presencial (5,1% do sexo *Masculino* e 7,7% do sexo *Feminino*).

Os estudantes que optaram pelo nível de concordância/discordância seguinte, *Discordo Parcialmente*, foram 8,8% entre os de *Educação a Distância* e 5,9% entre os de *Educação Presencial*. Optaram por algum nível de discordância com a asserção 17,1% do

total de estudantes de *Educação a Distância* e 10,1% dos de *Educação Presencial*. Tais dados podem ser contemplados na Tabela 3.24.

**Tabela 3.24 - Distribuição percentual do total de estudantes por Modalidade de Ensino e Sexo, segundo o Nível de Discordância/Concordância com a assertiva "A biblioteca dispôs das referências bibliográficas que os estudantes necessitaram" - Enade/2017 - Engenharia Ambiental**

Nível de Discordância / Concordância	Modalidade de Ensino					
	Educação Presencial			Educação a Distância		
	Sexo			Sexo		
Total	Masculino	Feminino	Total	Masculino	Feminino	
Discordo Totalmente	1,5%	0,5%	1,0%	3,2%	2,0%	1,2%
Discordo	2,7%	1,2%	1,6%	5,2%	2,4%	2,8%
Discordo Parcialmente	5,9%	2,7%	3,2%	8,8%	6,4%	2,4%
Concordo Parcialmente	12,9%	5,1%	7,7%	16,3%	9,6%	6,8%
Concordo	26,1%	11,2%	14,8%	23,1%	16,7%	6,4%
Concordo Totalmente	50,9%	21,6%	29,3%	43,4%	32,3%	11,2%
Total	100,0%	42,3%	57,7%	100,0%	69,3%	30,7%

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

Os resultados referentes aos níveis de discordância/concordância, com respeito à assertiva *A instituição contou com biblioteca virtual ou conferiu acesso a obras disponíveis em acervos virtuais* que os estudantes de Engenharia Ambiental, segundo sexo, utilizam ou utilizaram durante o curso, estão apresentados na Tabela 3.25. Nota-se que 58,0% do total de estudantes de *Educação a Distância* e 52,3% dos de *Educação Presencial* concordaram totalmente com esta declaração (alternativa modal).

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

O nível seguinte de discordância/concordância, *Concordo*, foi indicado por 25,7% do total de estudantes de *Educação a Distância* e 21,2% dos de *Educação Presencial*. Já as proporções correspondentes para os que concordaram parcialmente com essa declaração são 7,0% e 11,4%. Apenas 9,3% do total de estudantes de *Educação a Distância* e 15,1% dos de *Educação Presencial* optaram por algum nível de discordância com a asserção.

**Tabela 3.25 - Distribuição percentual do total de estudantes por Modalidade de Ensino e Sexo, segundo o Nível de Discordância/Concordância com a assertiva "A instituição contou com biblioteca virtual ou conferiu acesso a obras disponíveis em acervos virtuais" - Enade/2017 - Engenharia Ambiental**

Nível de Discordância / Concordância	Modalidade de Ensino					
	Educação Presencial			Educação a Distância		
	Sexo			Sexo		
Total	Masculino	Feminino	Total	Masculino	Feminino	
Discordo Totalmente	5,2%	2,3%	2,9%	1,2%	0,4%	0,8%
Discordo	3,7%	1,6%	2,1%	1,9%	1,6%	0,4%
Discordo Parcialmente	6,2%	3,0%	3,2%	6,2%	3,9%	2,3%
Concordo Parcialmente	11,4%	4,9%	6,5%	7,0%	4,3%	2,7%
Concordo	21,2%	9,5%	11,7%	25,7%	17,9%	7,8%
Concordo Totalmente	52,3%	21,1%	31,2%	58,0%	40,9%	17,1%
Total	100,0%	42,4%	57,6%	100,0%	68,9%	31,1%

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

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

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

Em particular, os resultados da Tabela 3.26a comparam para os cursos em modalidade Presencial, os graus de discordância/concordância dos estudantes da área de Engenharia Ambiental e os coordenadores do curso, com relação à assertiva *São oferecidas condições para os estudantes participarem de eventos internos e/ou externos à instituição*. Para esta assertão, os Coordenadores optaram, em grande maioria (96,1%), pelas alternativas de concordância. Já os alunos se distribuíram entre todas as categorias, mas com um pouco menos da metade (48,3%) escolhendo a alternativa máxima de concordância. Os valores são decrescentes com o afastamento da concordância total.

**Tabela 3.26a - Distribuição percentual do total de estudantes por Nível de Discordância/Concordância do Coordenador com a assertiva "São oferecidas condições para os estudantes participarem de eventos internos e/ou externos à instituição", segundo a mesma informação para o Estudante - Enade/2017 - Cursos em modalidade Presencial - Engenharia Ambiental**

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo Totalmente	Discordo	Discordo Parcialmente	Concordo Parcialmente	Concordo	Concordo Totalmente	
Discordo Totalmente	0,0%	0,1%	0,1%	0,1%	0,3%	1,2%	1,8%
Discordo	0,0%	0,1%	0,2%	0,1%	1,0%	2,4%	3,9%
Discordo Parcialmente	0,0%	0,1%	0,2%	0,3%	1,7%	4,5%	6,9%
Concordo Parcialmente	0,0%	0,5%	0,3%	0,5%	3,1%	10,1%	14,5%
Concordo	0,0%	0,5%	0,4%	0,8%	5,1%	17,9%	24,7%
Concordo Totalmente	0,0%	0,5%	0,8%	1,6%	5,1%	40,2%	48,3%
Total	0,0%	1,8%	2,1%	3,3%	16,5%	76,4%	100,0%

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

Os resultados da Tabela 3.26b compararam para os cursos em modalidade a Distância, os graus de discordância/concordância dos estudantes da área de Engenharia Ambiental e os coordenadores do curso, com relação à assertiva *São oferecidas condições para os estudantes participarem de eventos internos e/ou externos à instituição*. Para esta asserção, os Coordenadores optaram, em grande maioria (87,7%), pelas alternativas de concordância. Já os alunos se distribuíram entre todas as categorias, mas com um pouco menos de um terço (31,1%) escolhendo a alternativa máxima de concordância. Os valores, para os estudantes, são decrescentes com o afastamento da concordância total, com um ligeiro crescimento no extremo oposto, ou seja, o da discordância plena.

**Tabela 3.26b - Distribuição percentual do total de estudantes por Nível de Discordância/Concordância do Coordenador com a assertiva "São oferecidas condições para os estudantes participarem de eventos internos e/ou externos à instituição", segundo a mesma informação para o Estudante - Enade/2017 - Cursos em modalidade a Distância - Engenharia Ambiental**

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo Totalmente	Discordo	Discordo Parcialmente	Concordo Parcialmente	Concordo	Concordo Totalmente	
Discordo Totalmente	0,0%	0,0%	2,0%	0,0%	0,4%	5,3%	7,8%
Discordo	0,0%	0,0%	1,6%	0,0%	0,0%	2,5%	4,1%
Discordo Parcialmente	0,0%	0,0%	2,5%	0,0%	0,4%	15,2%	18,0%
Concordo Parcialmente	0,0%	0,0%	2,5%	0,0%	1,6%	16,4%	20,5%
Concordo	0,0%	0,0%	1,6%	0,0%	1,6%	15,2%	18,4%
Concordo Totalmente	0,0%	0,0%	2,0%	0,0%	2,5%	26,6%	31,1%
Total	0,0%	0,0%	12,3%	0,0%	6,6%	81,1%	100,0%

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

Os resultados da Tabela 3.27a compararam os níveis de discordância/concordância dos estudantes da área de Engenharia Ambiental e dos Coordenadores dos cursos Presenciais, com relação à assertiva *São oferecidas regularmente oportunidades para os estudantes participarem de projetos de iniciação científica e de atividades que estimulam a investigação acadêmica*.

Para esta asserção também, os Coordenadores optaram, em sua grande maioria (98,6%) pelos níveis de concordância. Estudantes também estão espalhados entre os

diferentes níveis de concordância/discordância, e as proporções são crescentes com o nível de concordância.

**Tabela 3.27a - Distribuição percentual do total de estudantes por Nível de Discordância/Concordância do Coordenador com a assertiva "São oferecidas regularmente oportunidades para os estudantes participarem de projetos de iniciação científica e de atividades que estimulam a investigação acadêmica", segundo a mesma informação para o Estudante - Enade/2017 - Cursos em modalidade Presencial - Engenharia Ambiental**

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo Totalmente	Discordo	Discordo Parcialmente	Concordo Parcialmente	Concordo	Concordo Totalmente	
Discordo Totalmente	0,0%	0,1%	0,2%	0,2%	0,2%	1,9%	2,6%
Discordo	0,0%	0,0%	0,2%	0,4%	0,6%	2,7%	3,8%
Discordo Parcialmente	0,0%	0,0%	0,1%	0,6%	1,2%	5,6%	7,5%
Concordo Parcialmente	0,0%	0,0%	0,1%	0,9%	2,2%	9,9%	13,1%
Concordo	0,0%	0,0%	0,2%	1,1%	3,2%	18,2%	22,7%
Concordo Totalmente	0,0%	0,0%	0,3%	1,4%	5,5%	43,0%	50,3%
Total	0,0%	0,2%	1,2%	4,5%	12,9%	81,2%	100,0%

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

Os resultados da Tabela 3.27b é equivalente aos da Tabela 3.27a, mas para os cursos a Distância.

Estudantes são menos otimistas que os seus coordenadores: a distribuição marginal desses estudantes aponta para uma menor proporção de concordância. Em particular, apenas 25,6% dos alunos concordam plenamente com a asserção por oposição a 81,2% dos coordenadores (lembre que é um valor ponderado pelo número de concluintes do curso). Considerando a marginal dos estudantes, não há um padrão definido.

**Tabela 3.27b - Distribuição percentual do total de estudantes por Nível de Discordância/Concordância do Coordenador com a assertiva "São oferecidas regularmente oportunidades para os estudantes participarem de projetos de iniciação científica e de atividades que estimulam a investigação acadêmica", segundo a mesma informação para o Estudante - Enade/2017 - Cursos em modalidade a Distância - Engenharia Ambiental**

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo Totalmente	Discordo	Discordo Parcialmente	Concordo Parcialmente	Concordo	Concordo Totalmente	
Discordo Totalmente	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	3,8%	8,5%	12,4%
Discordo	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	2,1%	2,6%	4,7%
Discordo Parcialmente	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	2,6%	13,2%	15,8%
Concordo Parcialmente	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	3,8%	18,4%	22,2%
Concordo	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	3,0%	16,2%	19,2%
Concordo Totalmente	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	3,4%	22,2%	25,6%
Total	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	18,8%	81,2%	100,0%

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

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

Para esta assertão, os Coordenadores também optaram, em grande maioria (95,5%) pelos níveis de concordância. Como nas outras questões analisadas, estudantes estão espalhados entre os diferentes níveis de concordância/discordância, mas é possível identificar

um padrão de respostas: a classe modal para os estudantes é o nível mais alto de concordância, e os valores dos demais níveis são decrescentes com o afastamento da classe modal.

**Tabela 3.28a - Distribuição percentual do total de estudantes por Nível de Discordância/Concordância do Coordenador com a assertiva "O curso disponibiliza monitores ou tutores para auxiliar os estudantes", segundo a mesma informação para o Estudante - Enade/2017 - Cursos em modalidade Presencial - Engenharia Ambiental**

Estudante	Coordenador						Total
	Discordo Totalmente	Discordo	Discordo Parcialmente	Concordo Parcialmente	Concordo	Concordo Totalmente	
Discordo Totalmente	0,0%	0,2%	0,0%	0,2%	0,9%	1,7%	3,0%
Discordo	0,0%	0,2%	0,2%	0,5%	0,7%	2,5%	4,0%
Discordo Parcialmente	0,0%	0,3%	0,3%	1,0%	1,0%	5,3%	7,9%
Concordo Parcialmente	0,0%	0,4%	0,7%	1,9%	2,3%	10,4%	15,6%
Concordo	0,0%	0,3%	0,7%	2,2%	3,2%	19,0%	25,4%
Concordo Totalmente	0,0%	0,5%	0,8%	2,3%	3,8%	36,7%	44,1%
Total	0,0%	1,9%	2,6%	8,1%	11,8%	75,6%	100,0%

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

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

Para esta assertão, os Coordenadores optaram apenas pelo nível intermediário e mais alto de concordância. Como nas outras questões analisadas, estudantes estão espalhados entre os diferentes níveis de concordância/discordância, mas é possível identificar um padrão de respostas: a classe modal para os estudantes é o nível mais alto de concordância, e os valores dos demais níveis são decrescentes com o afastamento da classe modal.

**Tabela 3.28b - Distribuição percentual do total de estudantes por Nível de Discordância/Concordância do Coordenador com a assertiva "O curso disponibiliza monitores ou tutores para auxiliar os estudantes", segundo a mesma informação para o Estudante - Enade/2017 - Cursos em modalidade a Distância - Engenharia Ambiental**

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%	1,2%	1,2%
Discordo	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,4%	3,1%	3,5%
Discordo Parcialmente	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	6,2%	6,2%
Concordo Parcialmente	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,8%	11,2%	11,9%
Concordo	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,5%	20,0%	21,5%
Concordo Totalmente	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	3,5%	52,3%	55,8%
Total	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	6,2%	93,8%	100,0%

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

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

Para esta assertão, os Coordenador também optaram, em grande maioria (98,4%) pelos níveis de concordância. Como nas outras questões analisadas, estudantes estão espalhados entre os diferentes níveis de concordância/discordância, mas é possível identificar um padrão de respostas: a classe modal para os estudantes é o nível mais alto de concordância, e os valores dos demais níveis são decrescentes com o afastamento da classe modal.

**Tabela 3.29a - Distribuição percentual do total de estudantes por Nível de Discordância/Concordância do Coordenador com a assertiva "Foram oferecidas oportunidades para os estudantes participarem de programas, projetos ou atividades de extensão universitária", segundo a mesma informação para o Estudante - Enade/2017 - Cursos em modalidade Presencial - Engenharia Ambiental**

Estudante	Coordenador						
	Discordo Totalmente	Discordo	Discordo Parcialmente	Concordo Parcialmente	Concordo	Concordo Totalmente	Total
Discordo Totalmente	0,0%	0,1%	0,0%	0,2%	0,2%	1,8%	2,2%
Discordo	0,0%	0,1%	0,0%	0,5%	0,4%	2,9%	4,0%
Discordo Parcialmente	0,0%	0,3%	0,0%	0,8%	0,8%	5,8%	7,7%
Concordo Parcialmente	0,0%	0,3%	0,0%	1,2%	1,9%	10,1%	13,5%
Concordo	0,0%	0,4%	0,0%	1,6%	3,1%	18,1%	23,2%
Concordo Totalmente	0,0%	0,3%	0,1%	2,7%	5,6%	40,7%	49,4%
Total	0,0%	1,4%	0,2%	7,2%	11,9%	79,3%	100,0%

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

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

Estudantes são mais pessimistas que os seus coordenadores: a distribuição marginal desses estudantes aponta para uma menor proporção de concordância. Em particular, menos de um terço dos alunos optaram pela concordância total (29,6%), ao passo que, entre os coordenadores, a proporção equivalente é 82,1%. *Grosso modo* podemos dizer que, para um dado nível de discordância/concordância do coordenador (coluna da tabela), as proporções dos estudantes são crescentes com o nível de concordância. Esse padrão é notável, sobretudo, para os níveis de concordância dos coordenadores (colunas mais à direita). Níveis de discordância apresentam poucos dados: 11,7% dos coordenadores optaram por alguma destas alternativas.

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

**Tabela 3.29b - Distribuição percentual do total de estudantes por Nível de Discordância/Concordância do Coordenador com a assertiva "Foram oferecidas oportunidades para os estudantes participarem de programas, projetos ou atividades de extensão universitária", segundo a mesma informação para o Estudante - Enade/2017 - Cursos em modalidade a Distância - Engenharia Ambiental**

Estudante	Coordenador						
	Discordo Totalmente	Discordo	Discordo Parcialmente	Concordo Parcialmente	Concordo	Concordo Totalmente	Total
Discordo Totalmente	0,0%	0,0%	2,9%	0,0%	0,8%	7,9%	11,7%
Discordo	0,0%	0,0%	1,7%	0,0%	0,0%	2,5%	4,2%
Discordo Parcialmente	0,0%	0,0%	2,1%	0,0%	0,0%	8,8%	10,8%
Concordo Parcialmente	0,0%	0,0%	0,8%	0,0%	0,8%	17,1%	18,8%
Concordo	0,0%	0,0%	2,5%	0,0%	2,5%	20,0%	25,0%
Concordo Totalmente	0,0%	0,0%	1,7%	0,0%	2,1%	25,8%	29,6%
Total	0,0%	0,0%	11,7%	0,0%	6,3%	82,1%	100,0%

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

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

Um fator importante é o coordenador do curso. Nas tabelas que se seguem, são apresentadas algumas características destes. A Tabela 3.30 apresenta a distribuição por sexo e idade dos coordenadores segundo a Modalidade de Ensino. Nos cursos de Engenharia Ambiental de ambas as modalidades, esta posição é ocupada principalmente por homens: 126 em 337 cursos Presenciais e todos os quatro cursos a *Distância*. Nos cursos Presenciais, a distribuição etária é levemente mais jovem para os coordenadores do sexo *Masculino*. Nos cursos Presenciais e para os coordenadores do sexo *Masculino*, o grupo etário modal é o de 31 a 35 anos e para as coordenadoras foi o de 36 a 40 anos. Nos cursos a *Distância* os coordenadores se distribuíram igualmente nos grupos etários de 31 a 35 anos, de 36 a 40 anos, de 46 a 50 anos e de 56 a 60 anos.

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

Grupo etário	Modalidade de Ensino							
	Educação Presencial				Educação a Distância			
	Sexo:		Sexo:		Sexo:		Sexo:	
	Masculino	Feminino	Masculino	Feminino	Masculino	Feminino	Masculino	Feminino
N	% da coluna	N	% da coluna	N	% da coluna	N	% da coluna	N
Menos de 25	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	-
25 a 30	11	8,7%	6	5,4%	0	0,0%	0	-
31 a 35	26	20,6%	19	17,1%	1	25,0%	0	-
36 a 40	24	19,0%	27	24,3%	1	25,0%	0	-
41 a 45	17	13,5%	15	13,5%	0	0,0%	0	-
46 a 50	20	15,9%	18	16,2%	1	25,0%	0	-
51 a 55	16	12,7%	13	11,7%	0	0,0%	0	-
56 a 60	3	2,4%	10	9,0%	1	25,0%	0	-
Mais de 60	9	7,1%	3	2,7%	0	0,0%	0	-
Total	126	100,0%	111	100,0%	4	100,0%	0	-

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

<sup>16</sup> É possível que o número total de coordenadores seja diferente do de cursos por dois motivos: se nem todos os coordenadores responderam ao questionário, ou, mesmo quando responderam, não obrigatoriamente responderam a todas as questões; e se coordenadores de cursos inscritos responderam ao questionário, mas o curso não teve a participação de concluintes no exame.

Segundo os dados disponibilizados na Tabela 3.31a, com informações sobre a grande Área de Formação dos Coordenadores de cursos Presenciais, segundo a Categoria Administrativa e a Organização Acadêmica da IES, há uma alta concentração da área de formação na graduação desses coordenadores em *Engenharias*, com 61,5% (alternativa modal). Já a segunda alternativa com maior frequência foi *Ciências Exatas e da Terra*, com 17,5%. *Ciências Agrárias* e *Ciências Biológicas* também apresentam uma participação expressiva com respectivamente 10,3% e 7,3%. As demais áreas não apresentam participação expressiva, somando juntas apenas 3,4%.

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

Área de Formação	Categoria Administrativa da IES						Organização Acadêmica da IES							
	Total		Públicas		Privadas		Universidade		Centro universitário		Faculdade		CEFET/IFET	
	N	% na coluna	N	% na coluna	N	% na coluna	N	% na coluna	N	% na coluna	N	% na coluna	N	% na coluna
Ciências Exatas e da Terra	41	17,5%	13	16,3%	28	18,2%	22	18,8%	5	10,4%	13	22,0%	1	10,0%
Ciências Biológicas	17	7,3%	2	2,5%	15	9,7%	7	6,0%	5	10,4%	4	6,8%	1	10,0%
Engenharias	144	61,5%	50	62,5%	94	61,0%	76	65,0%	32	66,7%	31	52,5%	5	50,0%
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	24	10,3%	11	13,8%	13	8,4%	8	6,8%	4	8,3%	9	15,3%	3	30,0%
Ciências Sociais Aplicadas	1	0,4%	0	0,0%	1	0,6%	0	0,0%	0	0,0%	1	1,7%	0	0,0%
Ciências Humanas	5	2,1%	3	3,8%	2	1,3%	3	2,6%	1	2,1%	1	1,7%	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	2	0,9%	1	1,3%	1	0,6%	1	0,9%	1	2,1%	0	0,0%	0	0,0%
Total	234	100,0%	80	100,0%	154	100,0%	117	100,0%	48	100,0%	59	100,0%	10	100,0%

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

Segundo os dados disponibilizados na Tabela 3.31b, com informações sobre a grande Área de Formação dos Coordenadores de cursos a Distância, segundo a Categoria Administrativa e a Organização Acadêmica da IES, todos os coordenadores se concentraram na área de formação na graduação em *Engenharias*.

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

Área de Formação	Categoria Administrativa da IES						Organização Acadêmica da IES							
	Total		Públicas		Privadas		Universidade		Centro universitário		Faculdade		CEFET/IFET	
	N	% na coluna	N	% na coluna	N	% na coluna	N	% na coluna	N	% na coluna	N	% na coluna	N	% na coluna
Ciências Exatas e da Terra	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	-	0	-	0	-
Ciências Biológicas	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	-	0	-	0	-
Engenharias	4	100,0%	1	100,0%	3	100,0%	4	100,0%	0	-	0	-	0	-
Ciências da Saúde	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	-	0	-	0	-
Ciências Agrárias	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	-	0	-	0	-
Ciências Sociais Aplicadas	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	-	0	-	0	-
Ciências Humanas	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	-	0	-	0	-
Linguística, Letras e Artes	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	-
Total	4	100,0%	1	100,0%	3	100,0%	4	100,0%	0	-	0	-	0	-

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

A Tabela 3.32a apresenta a distribuição do nível mais alto de titulação dos coordenadores de cursos Presenciais de Engenharia Ambiental segundo a grande Área de formação. A quase totalidade dos coordenadores possui algum curso de pós-graduação. A situação mais frequente é a de *Mestrado* (107), seguida de *Doutorado* (101) e de *Pós-Doutorado* (23). Seis coordenadores possuem Especialização. As áreas de formação nos cursos de pós-graduação são um pouco mais diversificadas do que na graduação: 54,0% dos coordenadores têm a formação de mais alto nível em *Engenharias*, 18,1% em *Ciências Exatas e da Terra*, 11,0% em *Ciências Agrárias* e 5,5% em *Ciências Biológicas*.

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

Área de Formação	Você possui pós-graduação? (indique o nível mais alto alcançado até o momento)				
	Graduação	Especialização	Mestrado	Doutorado	Programa de Pós-Doutorado
Ciências Exatas e da Terra	0	0	16	21	6
Ciências Biológicas	0	1	6	5	1
Engenharias	0	5	62	48	13
Ciências da Saúde	0	0	0	0	0
Ciências Agrárias	0	0	6	19	1
Ciências Sociais Aplicadas	0	0	4	2	1
Ciências Humanas	0	0	5	3	0
Linguística, Letras e Artes	0	0	0	0	0
Outras	0	0	5	2	1
Não se aplica	0	0	3	1	0
Total	0	6	107	101	23

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

A Tabela 3.32b apresenta a distribuição do nível mais alto de titulação dos coordenadores de cursos a *Distância* de Engenharia Ambiental segundo a Área de formação. A totalidade dos coordenadores possui algum curso de pós-graduação. A situação mais frequente é a de *Mestrado* (dois), seguida de *Doutorado* e *Especialização* (um, cada). As áreas de formação nos cursos de pós-graduação são mais diversificadas do que na graduação: 75,0% dos coordenadores têm a formação de mais alto nível em *Engenharias* e 25,0%, em *Ciências Exatas e da Terra*.

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

Área de Formação	Você possui pós-graduação? (indique o nível mais alto alcançado até o momento)				
	Graduação	Especialização	Mestrado	Doutorado	Programa de Pós-Doutorado
Ciências Exatas e da Terra	0	1	0	0	0
Ciências Biológicas	0	0	0	0	0
Engenharias	0	0	2	1	0
Ciências da Saúde	0	0	0	0	0
Ciências Agrárias	0	0	0	0	0
Ciências Sociais Aplicadas	0	0	0	0	0
Ciências Humanas	0	0	0	0	0
Linguística, Letras e Artes	0	0	0	0	0
Outras	0	0	0	0	0
Não se aplica	0	0	0	0	0
Total	0	1	2	1	0

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

A Tabela 3.33a apresenta a distribuição do nível mais alto de titulação dos coordenadores dos cursos Presenciais por Categoria Administrativa e Organização Acadêmica. A situação modal para o total dos Coordenadores, e para aqueles em IES Privadas, Centros Universitários e Faculdades é o *Mestrado*. Já a segunda titulação em representatividade para o total dos Coordenadores é o *Doutorado*, que é a situação modal para os Coordenadores em IES Públicas, Universidades e CEFET/IFET.

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

Titulação	Categoria Administrativa da IES						Organização Acadêmica da IES							
	Total		Públicas		Privadas		Universidade		Centro universitário		Faculdade		CEFET/IFET	
	N	% na coluna	N	% na coluna	N	% na coluna	N	% na coluna	N	% na coluna	N	% na coluna	N	% na coluna
Graduação	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Especialização	6	2,6%	0	0,0%	6	3,9%	0	0,0%	2	4,2%	4	6,8%	0	0,0%
Mestrado	105	44,9%	18	22,5%	87	56,5%	42	35,9%	26	54,2%	34	57,6%	3	30,0%
Doutorado	100	42,7%	45	56,3%	55	35,7%	59	50,4%	16	33,3%	19	32,2%	6	60,0%
Programa de Pós-Doutorado	23	9,8%	17	21,3%	6	3,9%	16	13,7%	4	8,3%	2	3,4%	1	10,0%
Total	234	100,0%	80	100,0%	154	100,0%	117	100,0%	48	100,0%	59	100,0%	10	100,0%

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

A Tabela 3.33b apresenta a distribuição do nível mais alto de titulação dos coordenadores dos cursos a Distância por Categoria Administrativa e Organização Acadêmica. Lembra-se que esta Área não oferece cursos a Distância em Centros universitários, Faculdades e CEFET/IFET. A situação modal para o total dos Coordenadores, e para aqueles em IES Privadas e Universidades é o *Mestrado*. O único coordenador de curso em IES Pública possuía *Doutorado*.

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

Titulação	Categoria Administrativa da IES						Organização Acadêmica da IES							
	Total		Públicas		Privadas		Universidade		Centro universitário		Faculdade		CEFET/IFET	
	N	% na coluna	N	% na coluna	N	% na coluna	N	% na coluna	N	% na coluna	N	% na coluna	N	% na coluna
Graduação	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	-	0	-	0	-
Especialização	1	25,0%	0	0,0%	1	33,3%	1	25,0%	0	-	0	-	0	-
Mestrado	2	50,0%	0	0,0%	2	66,7%	2	50,0%	0	-	0	-	0	-
Doutorado	1	25,0%	1	100,0%	0	0,0%	1	25,0%	0	-	0	-	0	-
Programa de Pós-Doutorado	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	-	0	-	0	-
Total	4	100,0%	1	100,0%	3	100,0%	4	100,0%	0	-	0	-	0	-

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

Têm entre 1 a 4 anos de atuação na sua IES 71,3% dos coordenadores de cursos Presenciais. Ver Tabela 3.34a para a informação cruzada de Tempo de atuação na IES e de Mandato da posição de Coordenador. O mandato modal é de 1 a 4 anos.

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

Mandato (em anos)	Há quanto tempo atua como coordenador deste curso? Em ano(s).							Total						
	1 a 4	5 a 8	9 a 12	13 a 16	17 a 20	Mais de 20								
1 a 4	139	83,2%	22	13,2%	3	1,8%	3	1,8%	0	0,0%	0	0,0%	167	100,0%
5 a 8	20	54,1%	16	43,2%	1	2,7%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	37	100,0%
9 a 12	4	28,6%	6	42,9%	4	28,6%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	14	100,0%
13 a 16	0	0,0%	1	50,0%	1	50,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	2	100,0%
17 a 20	0	0,0%	1	33,3%	1	33,3%	0	0,0%	1	33,3%	0	0,0%	3	100,0%
Mais de 20	6	42,9%	4	28,6%	3	21,4%	0	0,0%	1	7,1%	0	0,0%	14	100,0%
Total	169	71,3%	50	21,1%	13	5,5%	3	1,3%	2	0,8%	0	0,0%	237	100,0%

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

Já 50,0% dos coordenadores de curso a *Distância* têm 1 a 4 anos de atuação na sua IES. Ver Tabela 3.34b para a informação cruzada de Tempo de atuação na IES e de Mandato da posição de Coordenador. O mandato modal é de 1 a 4 anos.

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

Mandato (em anos)	Há quanto tempo atua como coordenador deste curso? Em ano(s).							Total				
	1 a 4	5 a 8	9 a 12	13 a 16	17 a 20	Mais de 20						
1 a 4	1	50,0%	1	50,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	2	100,0%
5 a 8	1	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	100,0%
9 a 12	0	0,0%	0	0,0%	1	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	100,0%
13 a 16	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-
17 a 20	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-
Mais de 20	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-
Total	2	50,0%	1	25,0%	1	25,0%	0	0,0%	0	0,0%	4	100,0%

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

Quando se considera a distribuição de tempo anterior de experiência em coordenação de cursos, 75,5% dos coordenadores de cursos Presenciais e 50,0% dos coordenadores de cursos a *Distância* declararam ter de 1 a 4 anos (alternativa modal) de experiência prévia. A Tabela 3.35 apresenta a distribuição da experiência prévia em coordenação de cursos segundo a Modalidade de Ensino.

**Tabela 3.35 - Distribuição absoluta e percentual dos coordenadores por Modalidade de Ensino, segundo o Tempo de experiência anterior na coordenação de cursos de graduação - Enade/2017 - Engenharia Ambiental**

Tempo (em anos)	Modalidade de Ensino			
	Educação Presencial		Educação a Distância	
	N	% da coluna	N	% da coluna
1 a 4	179	75,5%	2	50,0%
5 a 8	36	15,2%	1	25,0%
9 a 12	12	5,1%	1	25,0%
13 a 16	5	2,1%	0	0,0%
17 a 20	0	0,0%	0	0,0%
Mais de 20	5	2,1%	0	0,0%
Total	237	100,0%	4	100,0%

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

A Tabela 3.36 apresenta a informação de Coordenação concomitante com outro curso de graduação, segundo a informação de experiência de coordenação em outra Área e Modalidade de Ensino. Entre os coordenadores de cursos Presenciais, a maioria, 67,1%, não

coordena concomitantemente outro curso, mas 32,1% declararam coordenar curso em outra Área. Entre os coordenadores de cursos a *Distância*, a metade também não coordena concomitantemente outro curso, mas também a metade declarou coordenar curso em outra Área.

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

Modalidade de Ensino	Coordenação outra Área	Coordena concomitantemente outro(s) curso(s) de graduação?			Total
		Não	Sim De 2 a 3 cursos	Sim De 4 a 5 cursos	
Educação Presencial	Sim	30	38	6	76
	Não	129	31	1	0
Educação a Distância	Sim	1	0	1	2
	Não	1	1	0	0

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

Além disso, os coordenadores responderam a um questionário (Anexo VI) com 55 assertivas para as quais deveriam explicitar algum grau de concordância segundo uma escala que variava de 1 (discordância total) a 6 (concordância total). Considerando essas informações em uma escala Likert, foi aplicado um procedimento de Escalamento Ideal (que quantifica a escala Likert), seguido de uma Análise Fatorial (que realiza uma redução de dimensionalidade). Todas as 55 questões (numeradas de 20 a 74 no questionário) foram consideradas na análise e foi possível extrair 11 fatores que explicam 83,0% da variabilidade do conjunto. Nota-se que a grande maioria dos coordenadores apresentou altos graus de concordância com as asserções (todas positivas).

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

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

Questão	Componente										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Q20	-0,070	0,031	-0,053	0,092	0,462	0,373	0,020	0,004	0,312	<b>0,594</b>	-0,099
Q21	<b>0,990</b>	0,054	0,041	-0,003	0,010	0,076	0,038	0,045	-0,011	0,028	-0,015
Q22	-0,055	-0,004	0,229	0,116	-0,090	0,092	0,186	0,477	<b>0,581</b>	0,055	0,172
Q23	<b>0,990</b>	0,054	0,031	-0,002	0,010	0,079	0,038	0,034	-0,018	0,026	-0,018
Q24	<b>0,990</b>	0,053	0,031	-0,002	0,010	0,079	0,038	0,033	-0,018	0,026	-0,018
Q25	<b>0,693</b>	0,097	<b>0,574</b>	-0,014	-0,029	-0,127	0,029	0,169	0,228	0,116	-0,057
Q26	0,308	0,404	0,249	0,013	-0,072	0,056	-0,023	0,327	0,167	0,435	0,279
Q27	-0,073	0,373	0,213	0,333	0,001	0,010	0,054	<b>0,703</b>	-0,024	0,322	0,047
Q28	-0,044	-0,025	<b>0,966</b>	-0,009	-0,018	0,126	-0,002	0,038	-0,036	-0,009	0,102
Q29	0,280	0,079	0,211	-0,009	-0,016	0,205	0,004	<b>0,783</b>	0,201	0,027	-0,029
Q30	<b>0,989</b>	0,063	0,036	0,006	0,008	0,080	0,039	0,045	-0,014	0,035	-0,013
Q31	<b>0,990</b>	0,061	0,031	-0,002	0,009	0,080	0,038	0,035	-0,018	0,028	-0,018
Q32	<b>0,990</b>	0,054	0,031	-0,002	0,010	0,079	0,039	0,034	-0,018	0,030	-0,018
Q33	<b>0,632</b>	0,124	0,059	0,051	0,061	0,093	0,028	0,170	0,148	0,081	0,116
Q34	<b>0,990</b>	0,053	0,031	0,002	0,010	0,079	0,039	0,033	-0,018	0,026	-0,018
Q35	0,443	0,028	0,047	-0,033	-0,014	0,134	<b>0,673</b>	0,107	-0,038	0,483	0,009
Q36	0,194	<b>0,133</b>	<b>0,515</b>	0,036	0,237	0,100	0,158	0,311	0,349	0,039	0,161
Q37	-0,059	<b>0,965</b>	-0,014	0,018	-0,043	0,027	0,022	-0,003	-0,066	-0,011	0,053
Q38	-0,061	<b>0,552</b>	0,470	-0,022	0,463	-0,132	0,153	0,050	0,163	0,073	0,023
Q39	-0,057	0,067	<b>0,596</b>	0,264	-0,018	-0,006	<b>0,626</b>	0,121	0,083	0,001	0,064
Q40	<b>0,676</b>	0,024	-0,012	-0,026	0,002	0,153	0,062	0,082	-0,149	<b>0,660</b>	0,060
Q41	0,041	-0,047	<b>0,650</b>	0,023	0,005	0,447	-0,009	-0,096	-0,350	-0,029	0,247
Q42	0,062	-0,015	<b>0,287</b>	0,402	0,071	0,154	0,112	-0,005	-0,108	-0,035	<b>0,500</b>
Q43	-0,046	-0,025	<b>0,966</b>	-0,009	-0,018	0,125	-0,001	0,037	-0,037	-0,011	0,100
Q44	<b>0,660</b>	<b>0,722</b>	0,015	0,010	-0,028	0,079	0,046	0,024	-0,058	0,011	0,001
Q45	0,252	<b>0,531</b>	0,052	0,049	-0,048	0,293	0,070	0,185	0,060	0,497	0,066
Q46	-0,078	<b>0,899</b>	0,048	0,075	0,021	0,091	0,029	0,103	0,113	0,072	0,149
Q47	0,422	<b>0,195</b>	<b>0,691</b>	-0,018	0,076	-0,145	0,022	0,202	0,306	0,124	-0,088
Q48	0,399	<b>0,435</b>	-0,006	0,409	0,008	0,031	<b>0,640</b>	0,025	-0,042	0,009	0,009
Q49	0,156	<b>0,697</b>	0,026	-0,033	0,199	-0,012	0,013	0,125	0,050	-0,041	0,053
Q50	0,218	<b>0,681</b>	-0,042	-0,008	0,287	0,151	0,044	<b>0,501</b>	-0,097	0,231	0,047
Q51	0,336	<b>0,444</b>	-0,036	-0,016	0,002	0,254	0,024	<b>0,705</b>	-0,093	-0,077	-0,105
Q52	-0,046	<b>0,449</b>	0,056	-0,019	0,003	0,268	-0,019	0,120	0,117	0,176	<b>0,692</b>
Q53	0,075	-0,011	0,003	-0,077	0,098	-0,005	<b>0,914</b>	0,021	0,065	0,029	-0,022
Q54	<b>0,574</b>	0,019	-0,036	-0,023	-0,005	0,040	0,020	0,457	0,126	-0,043	0,222
Q55	0,442	<b>0,562</b>	-0,004	-0,018	<b>0,508</b>	0,098	0,045	0,242	-0,036	-0,035	-0,053

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

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

Questão	Componente										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Q56	-0,008	0,035	-0,003	<b>0,949</b>	0,017	-0,018	0,167	0,079	-0,041	-0,018	0,033
Q57	-0,028	<b>0,599</b>	0,013	<b>0,635</b>	-0,058	0,050	0,025	0,023	-0,030	0,035	0,063
Q58	0,114	0,095	0,100	0,002	-0,039	<b>0,746</b>	0,004	0,135	-0,076	0,153	-0,073
Q59	0,273	0,428	0,205	0,204	-0,051	<b>0,662</b>	0,064	0,058	-0,089	0,007	0,157
Q60	-0,031	0,014	0,025	0,394	-0,001	0,036	<b>0,741</b>	-0,019	0,019	-0,085	0,183
Q61	-0,034	0,301	0,353	-0,038	-0,016	0,109	0,324	-0,054	0,137	-0,100	<b>0,547</b>
Q62	0,371	0,486	0,043	-0,022	0,421	0,304	0,032	0,006	0,115	-0,064	0,191
Q63	0,384	<b>0,500</b>	0,025	0,151	-0,064	0,386	-0,009	0,026	0,307	0,073	-0,173
Q64	0,003	0,012	0,028	<b>0,522</b>	<b>0,583</b>	-0,082	0,060	0,001	0,005	0,041	0,327
Q65	0,087	0,023	0,204	0,020	0,025	<b>0,695</b>	-0,018	0,138	0,218	0,026	0,199
Q66	-0,022	0,042	0,066	-0,019	<b>0,968</b>	0,052	0,016	-0,031	0,024	0,017	-0,032
Q67	-0,027	0,100	0,063	-0,021	<b>0,962</b>	0,063	0,018	-0,024	0,032	0,017	-0,025
Q68	0,018	0,003	-0,018	<b>0,710</b>	-0,032	0,165	-0,005	-0,097	0,403	0,093	-0,137
Q69	0,037	0,195	0,014	0,056	0,266	<b>0,610</b>	0,189	-0,015	0,467	0,052	-0,018
Q70	-0,007	-0,020	-0,006	<b>0,960</b>	0,021	-0,003	0,080	0,102	-0,013	-0,016	0,018
Q71	-0,003	0,049	-0,111	0,038	0,381	0,420	-0,063	0,065	<b>0,551</b>	0,001	0,109
Q72	<b>0,990</b>	0,054	0,031	0,002	0,010	<b>0,079</b>	0,039	0,034	-0,017	0,027	-0,018
Q73	0,397	0,055	<b>0,667</b>	-0,021	0,413	0,293	0,025	0,114	-0,031	0,003	-0,104
Q74	0,361	-0,014	0,052	-0,047	0,211	<b>0,595</b>	0,028	0,105	0,069	0,085	0,213

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

**Tabela 3.38 - Fatores Latentes**

- 
1. As disciplinas, as metodologias de ensino e a aprendizagem inovadora contribuem para a formação integral, cidadã, profissional e para o desenvolvimento de competências reflexivas, críticas, analíticas e éticas, e da capacidade de se atualizar; os professores, as relações professor-aluno, as referências bibliográficas e os planos de ensino são determinantes para estimular o estudo, o aprendizado e para que os estudantes concluam o curso; atividades acadêmicas possibilitam reflexão, convivência e respeito à diversidade; ofertas de participação em eventos; e professores dominam os conteúdos abordados.
  2. Coordenação com disponibilidade para orientação acadêmica; experiências diversificadas com estágio supervisionado; a articulação teoria-prática e as aulas práticas são suficientes e contribuem para a formação profissional; estudantes avaliam o curso; avaliações coerentes; e professores possuem habilidades didáticas adequadas.
  3. Desenvolvimento da capacidade cognitiva; ofertas de participação em colegiados e de intercâmbios e /ou estágios nacionais; o TCC contribui para a formação profissional; promoção de atividades de cultura, de lazer e de interação social; e nível de exigência adequado.
  4. Biblioteca suficiente; professores participam de atividades acadêmicas/eventos e usam TIC's no ensino; e o espaço destinado ao coordenador é adequado.
  5. Infraestrutura das aulas práticas é suficiente e adequada; e disponibilização de monitores.
  6. Servidores suficientes e qualificados; e infraestrutura das salas de aula, de refeição, sanitária e espaço destinado aos professores são adequados.
  7. Professores com disponibilidade de atendimento extraclasse e possuem plano de carreira; ofertas de oportunidades para a superação de dificuldades do processo de formação e de projetos de iniciação científica; e acompanhamento de egressos.
  8. Conteúdo atual; desenvolvimento da capacidade de pensar criticamente e refletir sobre problemas da sociedade; e avaliações adequadas.
  9. Os conteúdos abordados favorecem a iniciação profissional; e acesso adequado a periódicos.
  10. NDE atuante.
  11. CPA atuante; plano de carreira para servidores; e ofertas de intercâmbios e/ou estágios internacionais.
- 

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

# CAPÍTULO 4

## PERCEPÇÃO DA PROVA

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

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

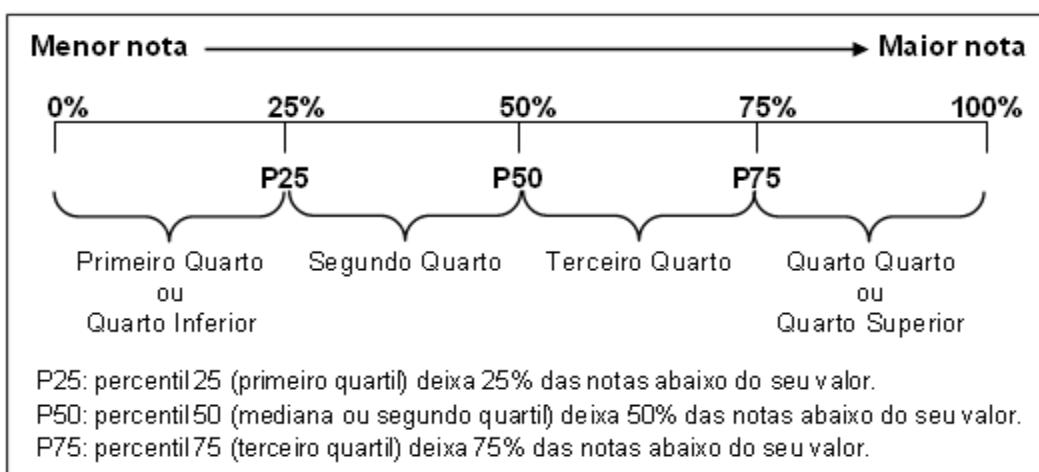


Figura 1 – Ilustração esquemática de quartis e quartos

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

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

## 4.1 GRAU DE DIFICULDADE DA PROVA

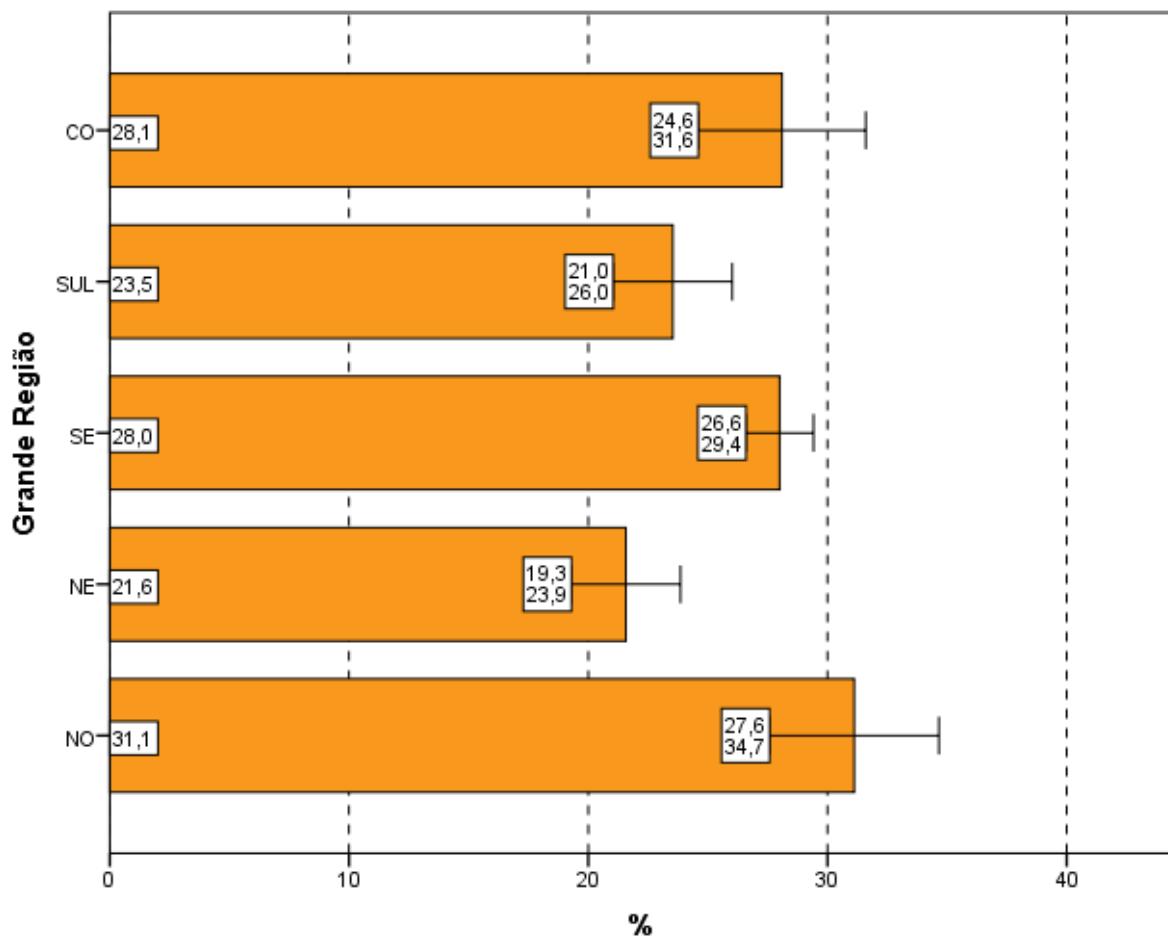
### 4.1.1 Componente de Formação Geral

Ao avaliarem *Qual o grau de dificuldade desta prova na parte de Formação Geral?* (Questão 1), 26,6% do grupo de inscritos e presentes optaram pelas alternativas *Difícil* ou *Muito difícil*. Entretanto, para mais da metade dos estudantes (60,5%), o Componente de Formação Geral da prova foi considerado com grau de dificuldade *Médio* (Gráfico 4.1, Gráfico 4.2 e, no Anexo II, a Tabela II.1).

O percentual de estudantes que consideraram a prova como *Difícil* ou *Muito difícil* foi maior na região Norte, onde a proporção foi de 31,1%, enquanto a de menor incidência foi a Nordeste, com 21,6%. No Gráfico 4.1, é possível observar que as diferenças entre a região Nordeste e as demais regiões (à exceção da região Sul) são estatisticamente significativas. A região Sul apresenta diferença estatisticamente significativa em relação às regiões Sudeste e Norte. Nas Grandes Regiões, a proporção de presentes à prova que consideraram o Componente de Formação Geral como sendo de grau de dificuldade *Médio* esteve entre 59,0% na região Centro-Oeste e 62,7% na região Nordeste.

---

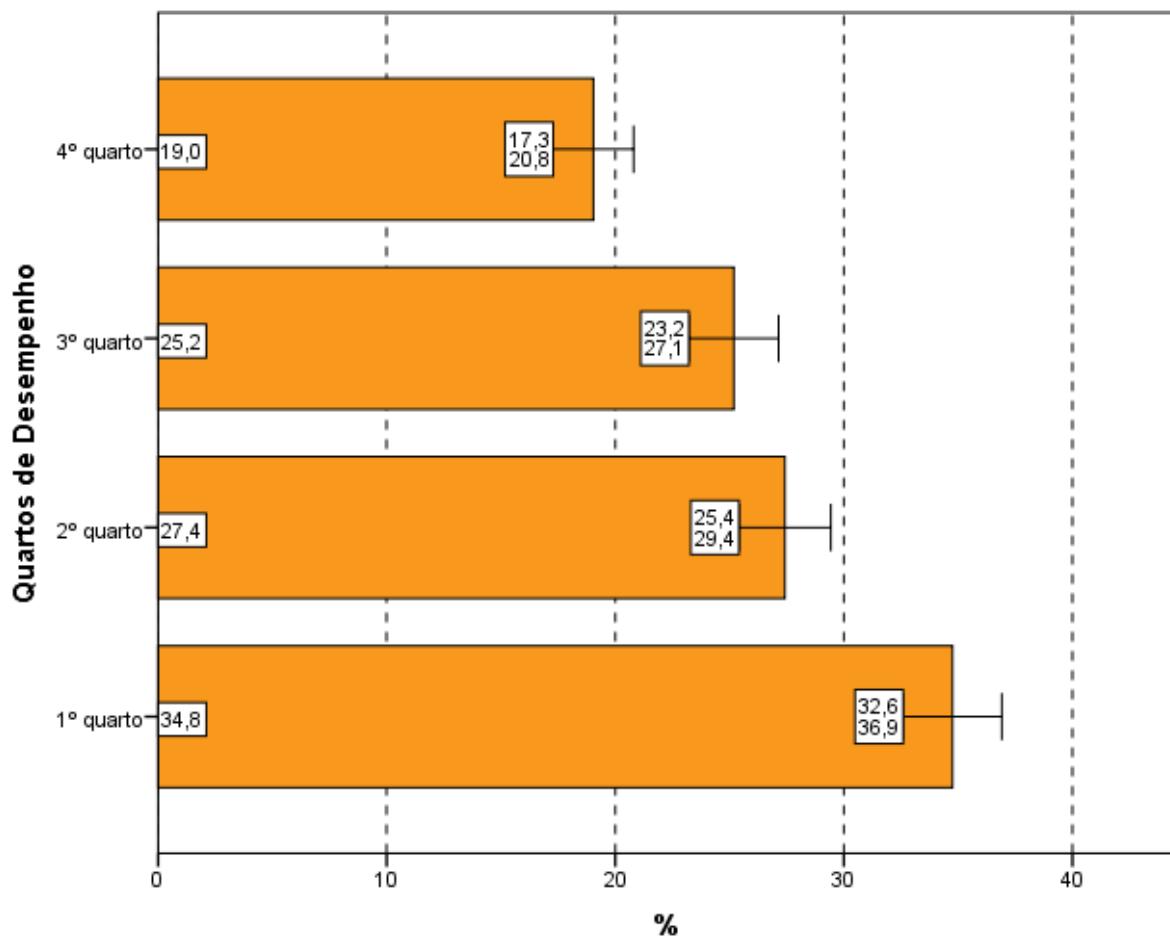
<sup>17</sup> Cumpre lembrar uma das convenções para tabelas numéricas (pág. iii) sobre a possibilidade de a soma das partes não resultar em 100% por questões de arredondamento.



**Gráfico 4.1 – Percentual de estudantes que avaliaram “o grau de dificuldade desta prova na parte de Formação Geral” como *Difícil* ou *Muito difícil* por Grande Região – Enade/2017 – Engenharia Ambiental**

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

O percentual de alunos que consideraram a prova *Difícil* ou *Muito difícil* foi decrescente em função dos quartos de desempenho: 34,8% no primeiro quarto e 19,0% no quarto, grupo de melhor desempenho na prova. Nos quartos de desempenho intermediários, a proporção de alunos que consideraram a prova *Difícil* ou *Muito difícil* foi de 27,4% no segundo quarto e 25,2% no terceiro quarto. À exceção da diferença entre o segundo e o terceiro quarto, as diferenças entre os quartos são estatisticamente significativas. Para todos os quartos de desempenho, a alternativa modal para esta pergunta foi *Médio*, com 56,2% e 63,1% dos respondentes nos quartos extremos, primeiro e quarto, respectivamente.



**Gráfico 4.2 – Percentual de estudantes que avaliaram “o grau de dificuldade desta prova na parte de Formação Geral” como *Difícil* ou *Muito difícil* por Quartos de Desempenho – Enade/2017 – Engenharia Ambiental**

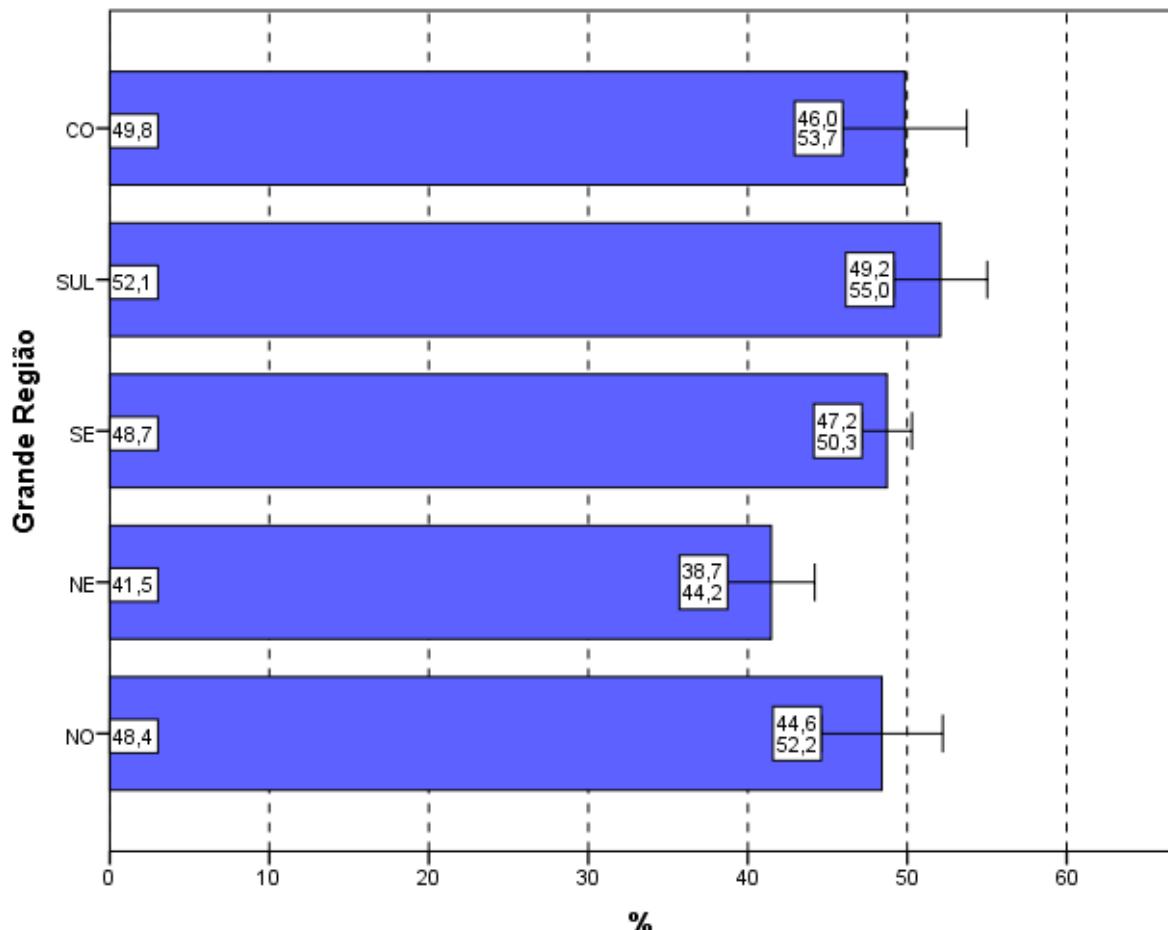
Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

#### 4.1.2 Componente de Conhecimento Específico

Ao responderem à Questão 2 – *Qual o grau de dificuldade desta prova na parte de Componente Específico?* – 48,1% do grupo de estudantes classificaram-na como *Difícil* ou *Muito difícil*. Além disso, o Componente de Conhecimento Específico da prova foi considerado com grau de dificuldade *Médio* por 48,0% dos alunos (Gráfico 4.3, Gráfico 4.4, e, no Anexo II, a Tabela II.2).

A análise das respostas dos estudantes quanto ao grau de dificuldade do Componente de Conhecimento Específico da prova, agregado por Grande Região, mostra que a diferença entre a menor e as demais proporções de alunos que a avaliaram como *Difícil* ou *Muito difícil* é estatisticamente significativa: a menor proporção ocorreu na região Nordeste (41,5%) e as demais proporções foram: 48,4%, na região Norte, 48,7%, na Sudeste, 49,8%, na Centro-Oeste, e 52,1%,

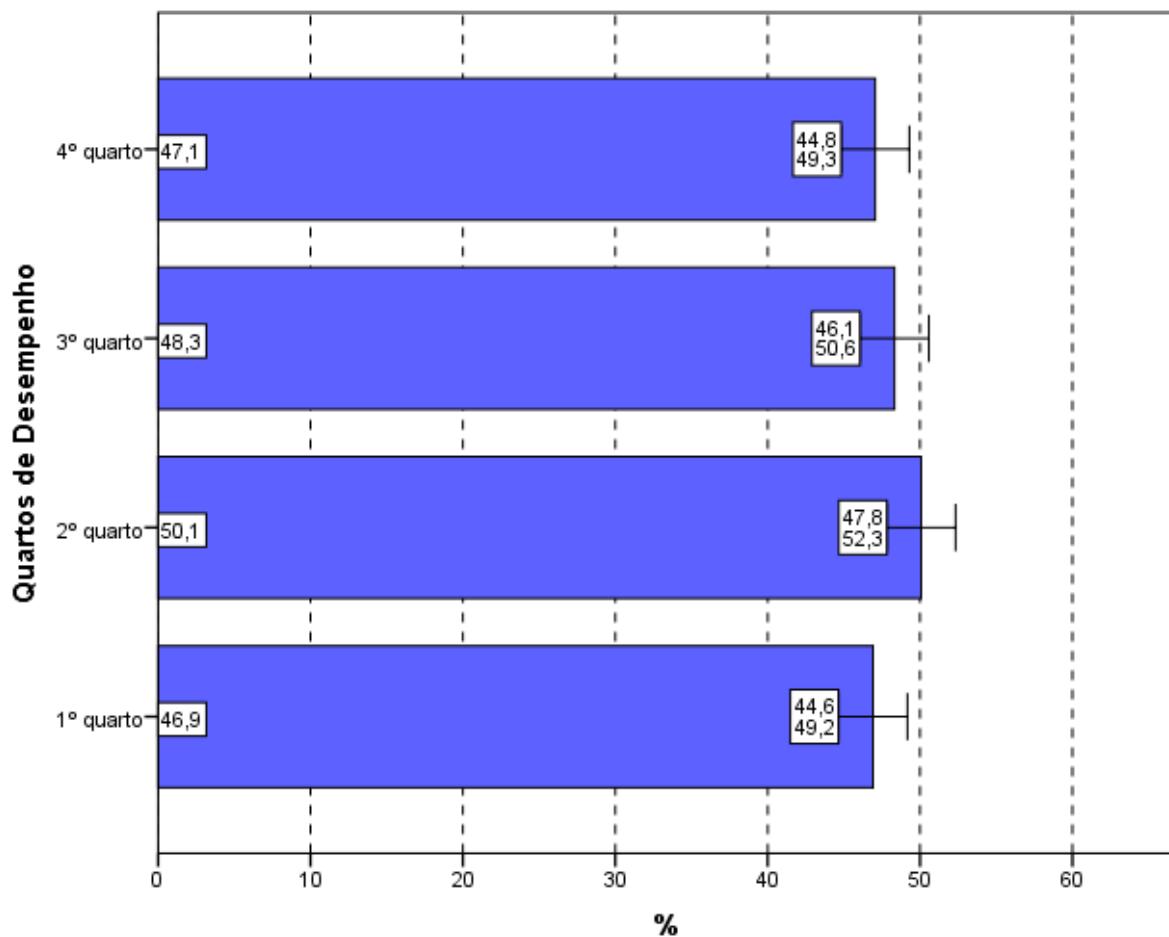
na Sul. O percentual de alunos que classificaram o grau de dificuldade como *Médio*, no Componente de Conhecimento Específico, variou de 44,3% a 54,1%, para as regiões Sul e Nordeste, respectivamente.



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

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

Considerando-se a avaliação da dificuldade das questões do Componente de Conhecimento Específico da prova, de acordo com o desempenho dos estudantes, observa-se que não há diferença estatisticamente significativa dos resultados entre os quartos de desempenho. A proporção dos que classificaram a parte específica como *Difícil* ou *Muito difícil* variou de 46,9% (quarto inferior) a 50,1% (segundo quarto). A proporção dos que consideraram a Questão 2 de grau *Médio* variou de 46,1% (segundo quarto) a 49,5% (quarto superior).



**Gráfico 4.4 – Percentual de estudantes que avaliaram “o grau de dificuldade desta prova na parte de Componente Específico” como *Difícil* ou *Muito difícil* por Quartos de Desempenho – Enade/2017 – Engenharia Ambiental**

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

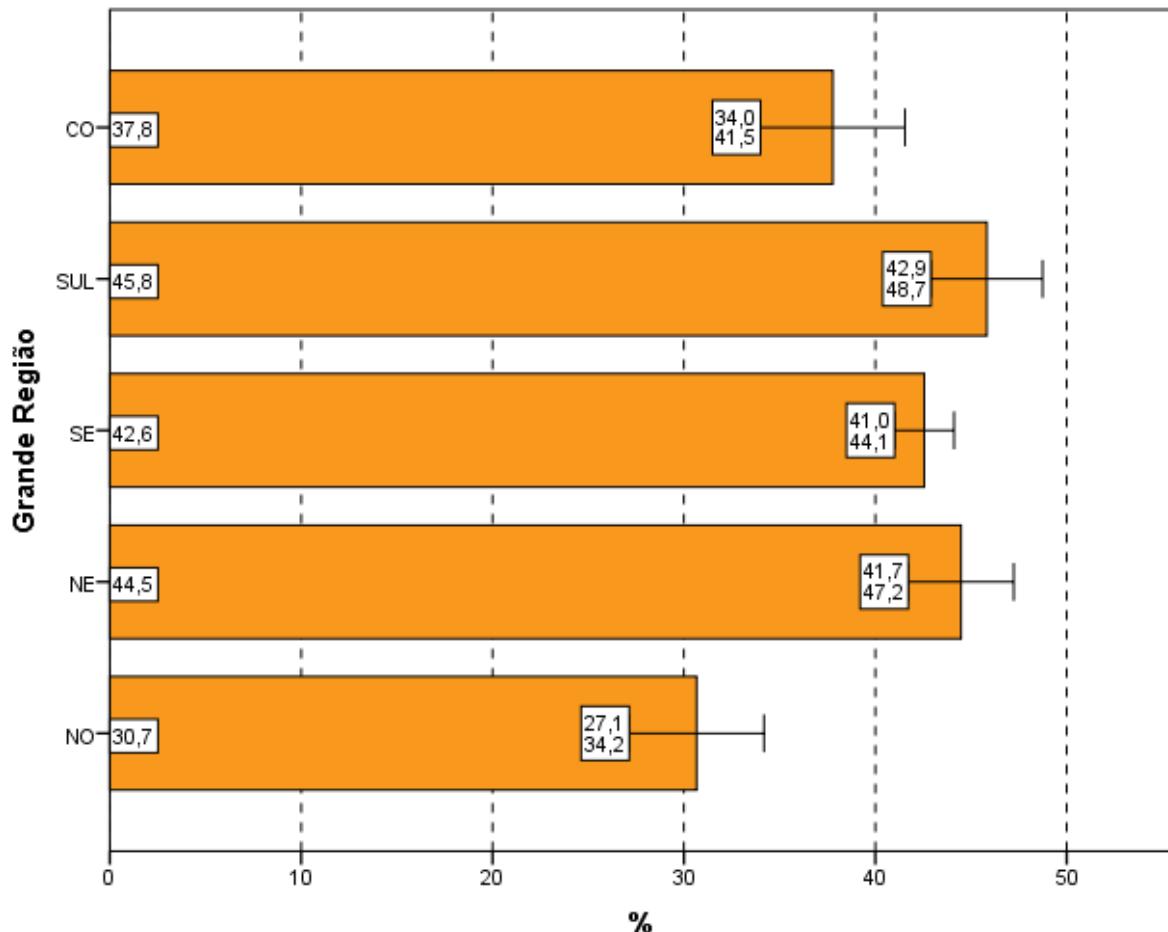
## 4.2 EXTENSÃO DA PROVA EM RELAÇÃO AO TEMPO TOTAL

Os estudantes, na Questão 3, foram indagados quanto à extensão da prova, em relação ao tempo total oferecido para a sua resolução (Gráfico 4.5, Gráfico 4.6, e, no Anexo II, a Tabela II.3).

O percentual de alunos que responderam ser a extensão da prova *adequada* foi de 48,4%. Já 41,9% dos inscritos presentes consideraram que a prova foi *longa* ou *muito longa*, e 9,7% a avaliaram como *curta* ou *muito curta*.

Entre as Grandes Regiões, a proporção daqueles que avaliaram a prova como *longa* ou *muito longa* em relação ao tempo total destinado à sua resolução variou de 30,7% na região Norte até 45,8% na região Sul. As diferenças entre a região Norte e as regiões Nordeste, Sudeste e Sul são estatisticamente significativas, o mesmo ocorrendo com relação

às diferenças entre o Centro-Oeste e essas mesmas regiões. Não se verifica diferença estatisticamente significativa entre as regiões Norte e Centro-Oeste.



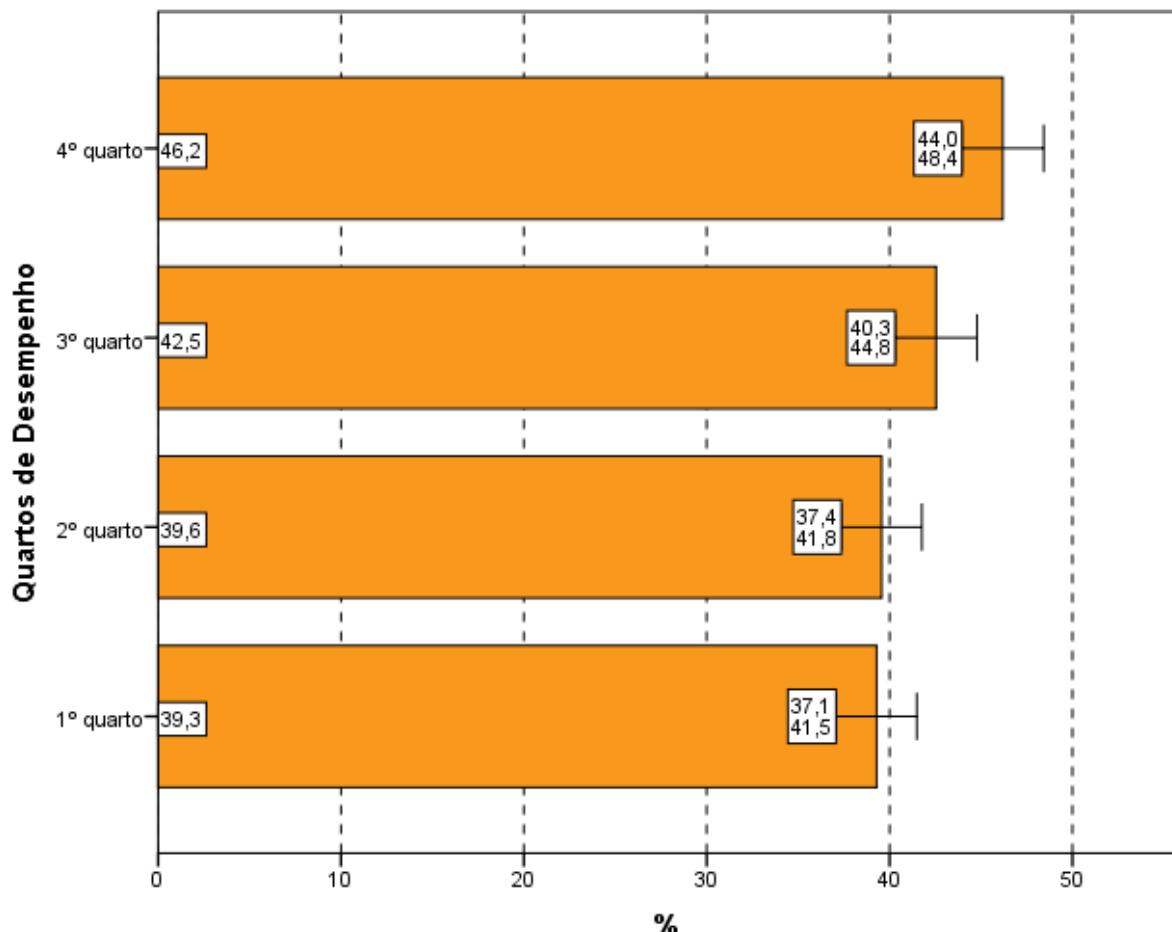
**Gráfico 4.5 – Percentual de estudantes que avaliaram “a extensão da prova, em relação ao tempo total” como *longa* ou *muito longa* por Grande Região – Enade/2017 – Engenharia Ambiental**

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

Considerando-se o desempenho dos alunos, nota-se ainda que 51,2% consideraram a extensão da prova *adequada* no quarto de desempenho inferior e 45,6% no de melhor desempenho (quarto superior). Nos quartos intermediários, esta proporção foi 49,8% no segundo quarto e 47,1% no terceiro.

No Gráfico 4.6, pode-se constatar que há uma tendência crescente da proporção de estudantes que consideraram a prova *longa* ou *muito longa* em função dos quartos de desempenho. Observa-se, nessa agregação, que há diferença estatisticamente significativa

entre as proporções de escolha desta resposta entre o quarto superior e os dois quartos inferiores.



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

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

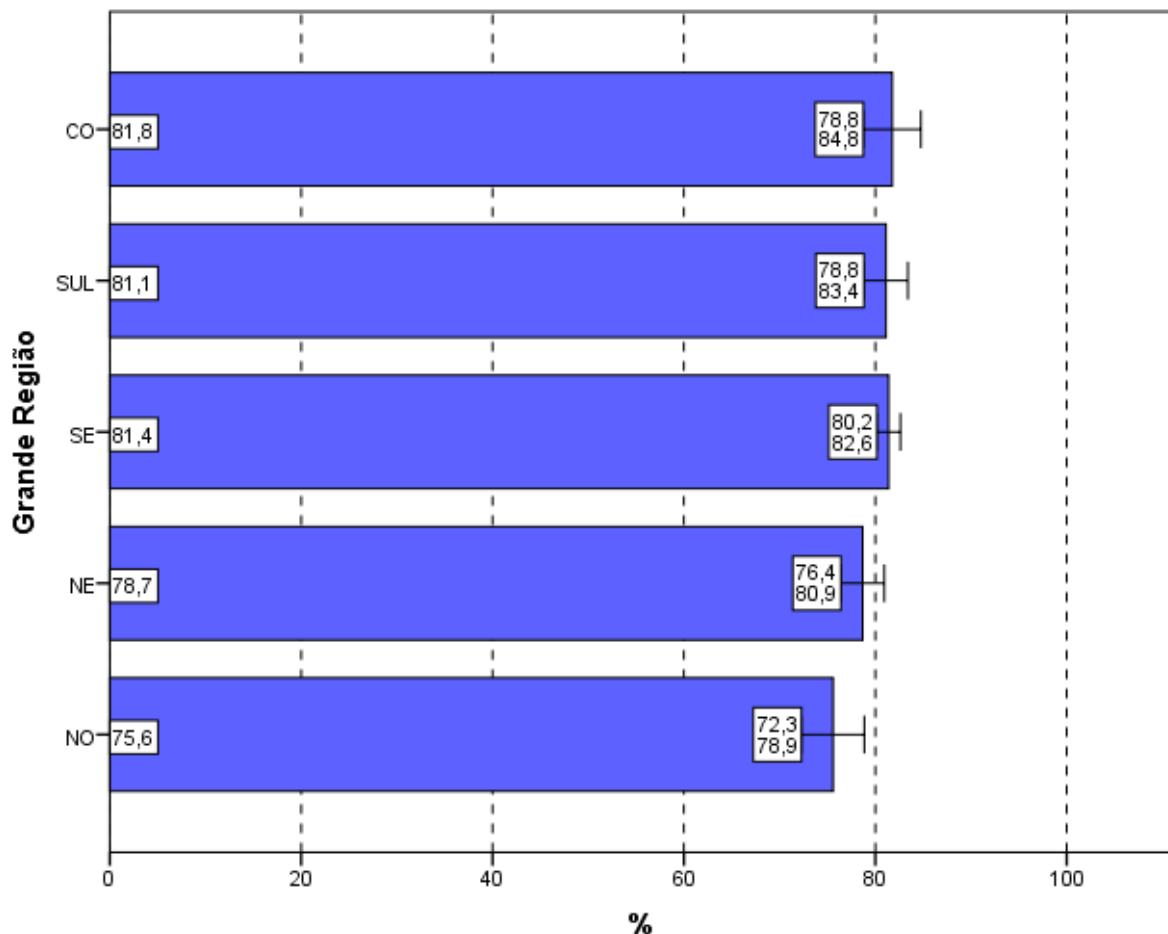
## 4.3 COMPREENSÃO DOS ENUNCIADOS DAS QUESTÕES

### 4.3.1 Componente de Formação Geral

Com relação aos enunciados das questões do Componente de Formação Geral (Questão 4), as opiniões foram positivas, já que 80,4% dos alunos avaliados consideraram *todos* ou *a maioria* dos enunciados das questões *claros e objetivos* (Gráfico 4.7, Gráfico 4.8, e, no Anexo II, a Tabela II.4).

Na análise regional, a percentagem de estudantes que avaliaram que *todos ou a maioria* dos enunciados das questões do Componente de Formação Geral estavam *claros e objetivos* variou de 75,6% na região Norte a 81,8% na região Centro-Oeste. Observa-se, sendo esta diferença estatisticamente significativa entre as regiões Norte e Sudeste.

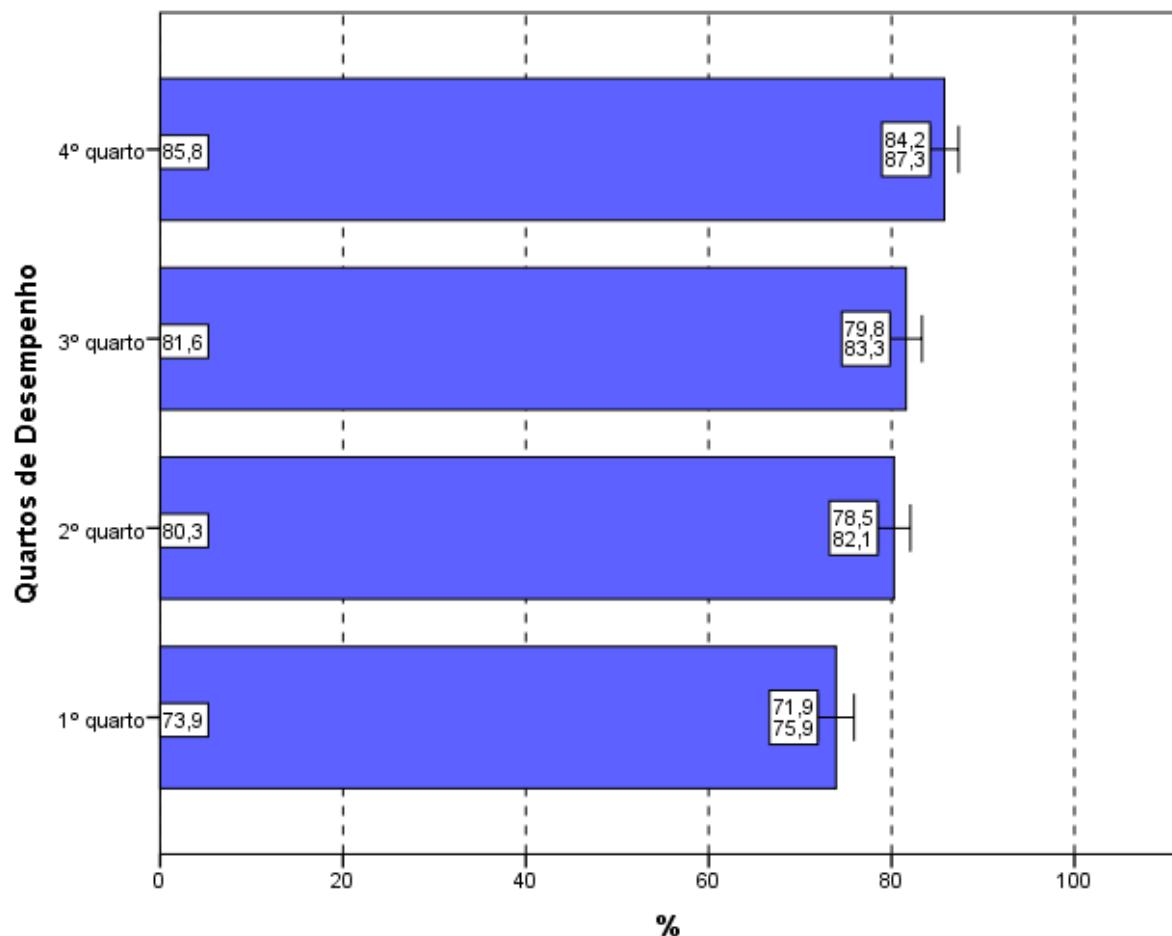
A análise das percepções dos estudantes sobre a clareza e objetividade dos enunciados permite afirmar que *todos*, ou *a maioria* dos enunciados de questões relativas ao Componente de Formação Geral, foram considerados *claros e objetivos* para a maior parte dos respondentes (maior ou igual a 75,6% em todas as regiões e maior ou igual a 73,9% para todos os quartos de desempenho).



**Gráfico 4.7 – Percentual de estudantes que consideraram que *todos ou a maioria* dos “enunciados das questões da prova na parte de Formação Geral estavam claros e objetivos” por Grande Região – Enade/2017 – Engenharia Ambiental**

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

Segundo o desempenho, observa-se que a proporção dos que emitiram esta opinião cresce conforme o desempenho aumenta, com diferenças estatisticamente significativas do quarto superior de desempenho em relação aos demais, o mesmo ocorrendo quando se compara o quarto inferior aos demais. No quarto superior, a clareza e objetividade de *todos* ou da *maioria* dos enunciados das questões foi percebida por 85,8%.



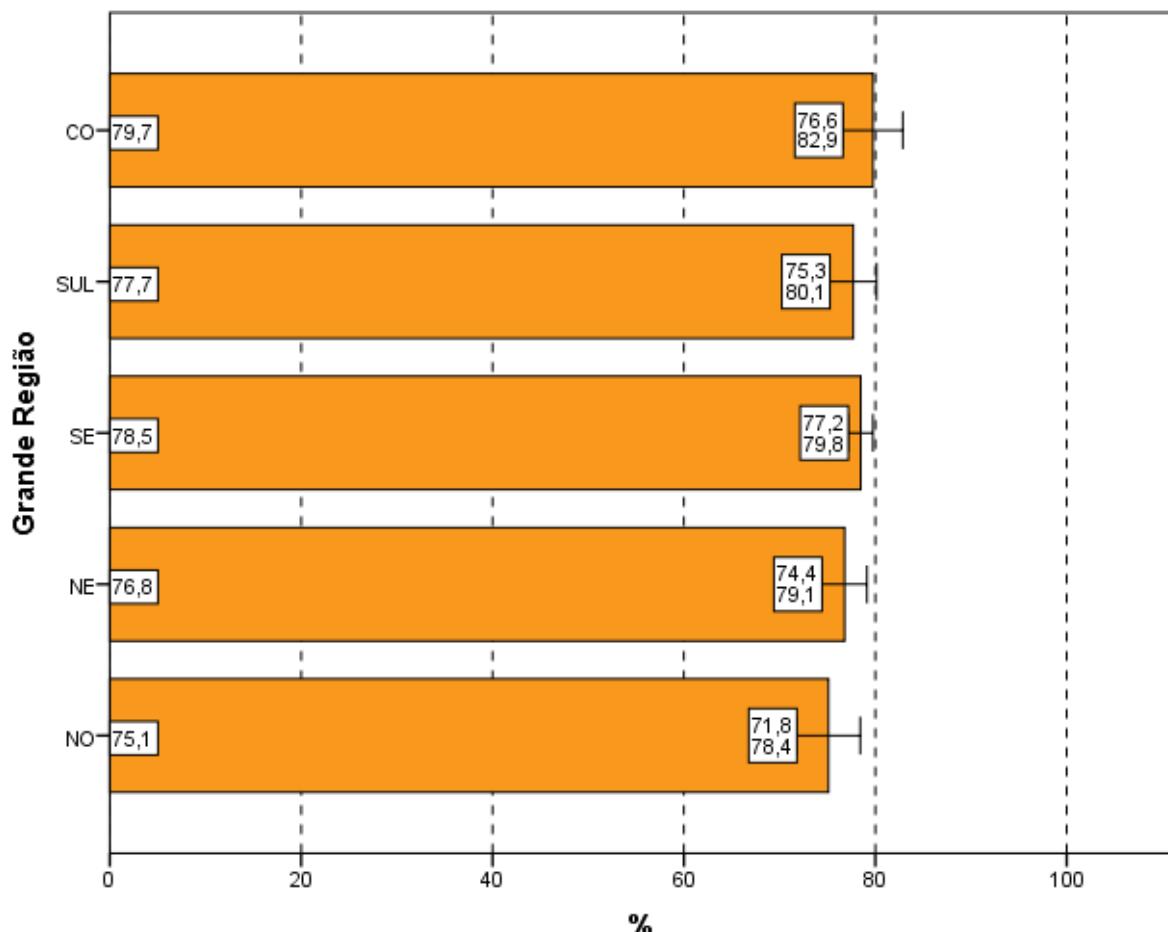
**Gráfico 4.8 – Percentual de estudantes que consideraram que *todos* ou a *maioria* dos “enunciados das questões da prova na parte de Formação Geral estavam claros e objetivos” por Quartos de Desempenho – Enade/2017 – Engenharia Ambiental**

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

#### 4.3.2 Componente de Conhecimento Específico

Com relação aos enunciados das questões do Componente de Conhecimento Específico da prova, para 77,9% dos estudantes avaliados da Área de Engenharia Ambiental, a clareza e a objetividade (Questão 5) estavam presentes em *todas* ou na *maioria* das questões (Gráfico 4.9, Gráfico 4.10, e no Anexo II, a Tabela II.5).

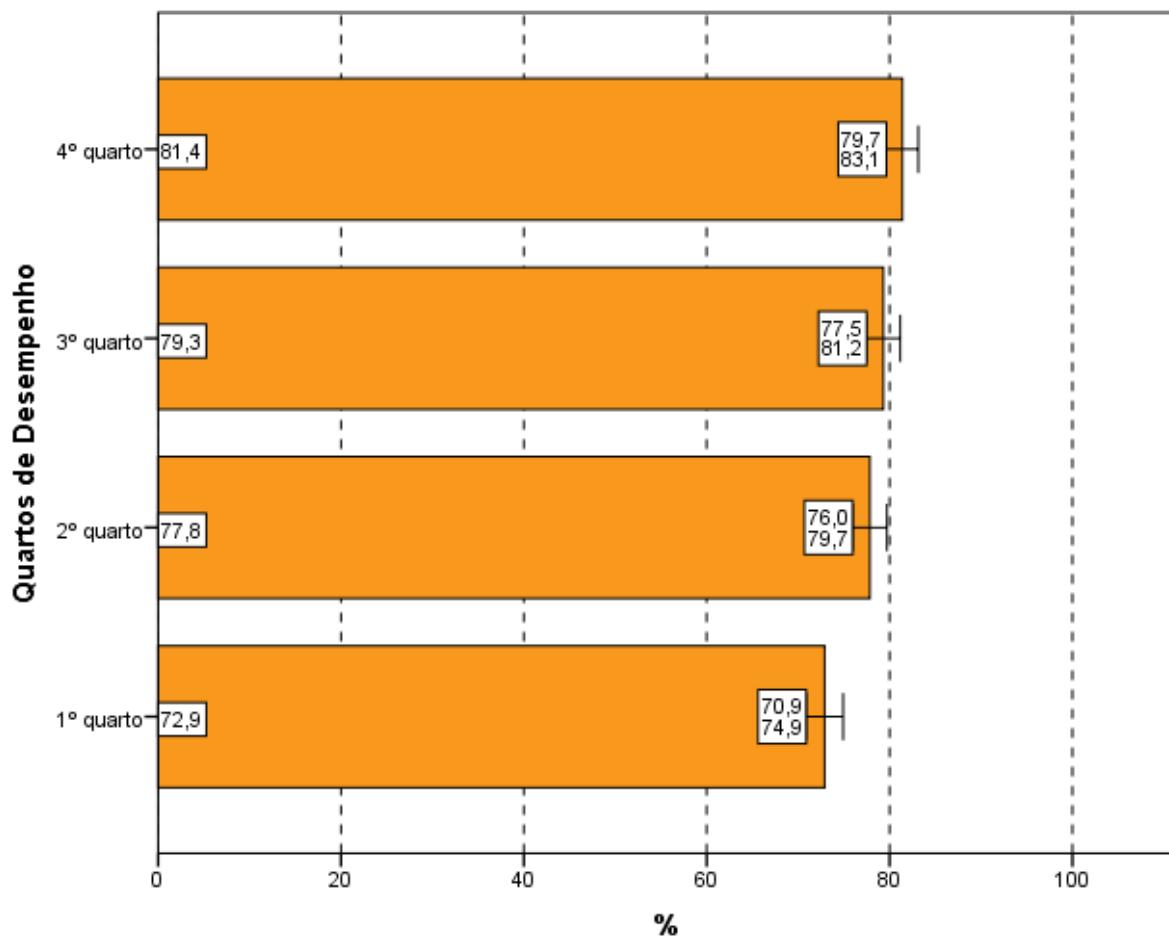
A maioria dos estudantes de todas as Grandes Regiões brasileiras considerou *claros e objetivos* todos ou a *maioria* dos enunciados das questões do Componente de Conhecimento Específico da prova, percentual sempre maior ou igual a 75,1%. Não são observadas diferenças estatisticamente significativas entre algumas as Grandes Regiões.



**Gráfico 4.9 – Percentual de estudantes que consideraram que *todos* ou a *maioria* dos “enunciados das questões da prova na parte de Componente Específico estavam claros e objetivos” por Grande Região – Enade/2017 – Engenharia Ambiental**

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

A proporção de estudantes que consideraram os enunciados das questões *claros e objetivos* apresenta uma tendência crescente em relação ao aumento de desempenho: mais elevada no quarto superior (81,4%) se comparada ao quarto inferior de desempenho (72,9%). As diferenças entre o quarto inferior e os demais quartos de desempenho são estatisticamente significativas.



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

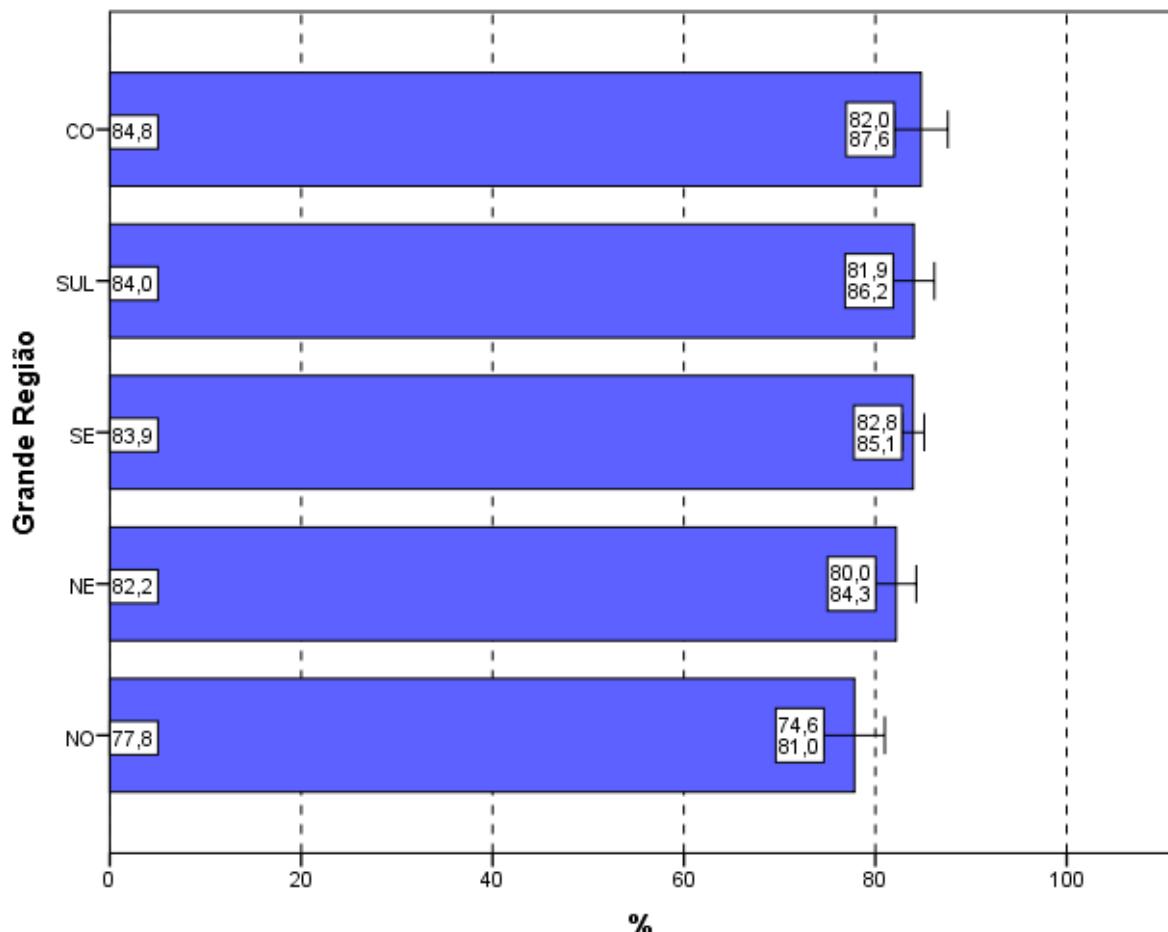
Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

#### 4.4 SUFICIÊNCIA DAS INFORMAÇÕES/INSTRUÇÕES FORNECIDAS

Ao avaliarem as informações/instruções fornecidas para a resolução das questões (Questão 6), 83,2% dos respondentes da Área de Engenharia Ambiental de todo o Brasil afirmaram que estas eram *até excessivas ou suficientes em todas ou na maioria* das questões (Gráfico 4.11, Gráfico 4.12, e, no Anexo II, a Tabela II.6).

Quanto à distribuição de respondentes pelas Grandes Regiões observa-se que a proporção de estudantes que consideraram as informações/instruções fornecidas *até excessivas ou suficientes em todas ou na maioria* das questões foi sempre superior ou igual a 77,8%, chegando a 84,8% na região Centro-Oeste. A diferença entre o maior percentual, obtido na região Centro-Oeste (84,8%), e o menor, da região Norte (77,8%) é estatisticamente significativa. As

regiões Sul e Sudeste também apresentam diferenças estatisticamente significativas em relação à região Norte.

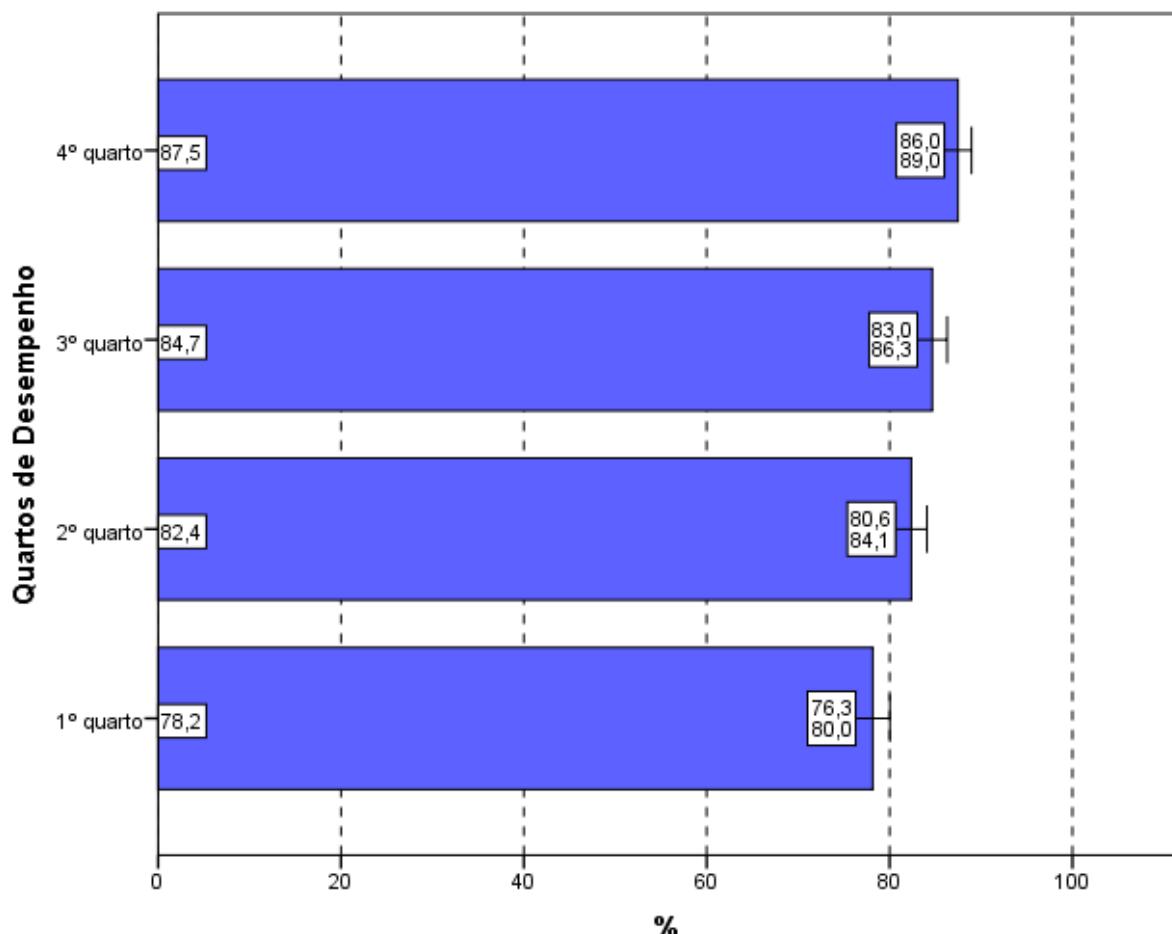


**Gráfico 4.11 – Percentual de estudantes que consideraram como até excessivas ou “suficientes” em todas ou na maioria das questões “informações/instruções fornecidas para a resolução das” mesmas por Grande Região – Enade/2017 – Engenharia Ambiental**

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

Levando-se em conta o desempenho dos participantes, notam-se diferenças estatisticamente significativas entre as opiniões de estudantes do quarto inferior em relação aos demais quartos de desempenho, e, também, entre o segundo e o quarto superior, como mostra o Gráfico 4.12. O percentual de participantes que avaliaram “as informações/instruções” como até excessivas ou suficientes em todas ou na maioria das questões foi mais elevado no quarto superior (87,5%), percentual superior à média nacional (83,2%). Já no quarto inferior, a suficiência das informações/instruções declarada como até excessiva, em todas ou na maioria das questões

foi percebida por 78,2% dos respondentes. Estas proporções são crescentes com os quartos de desempenho.



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

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

## 4.5 DIFICULDADE ENCONTRADA AO RESPONDER À PROVA

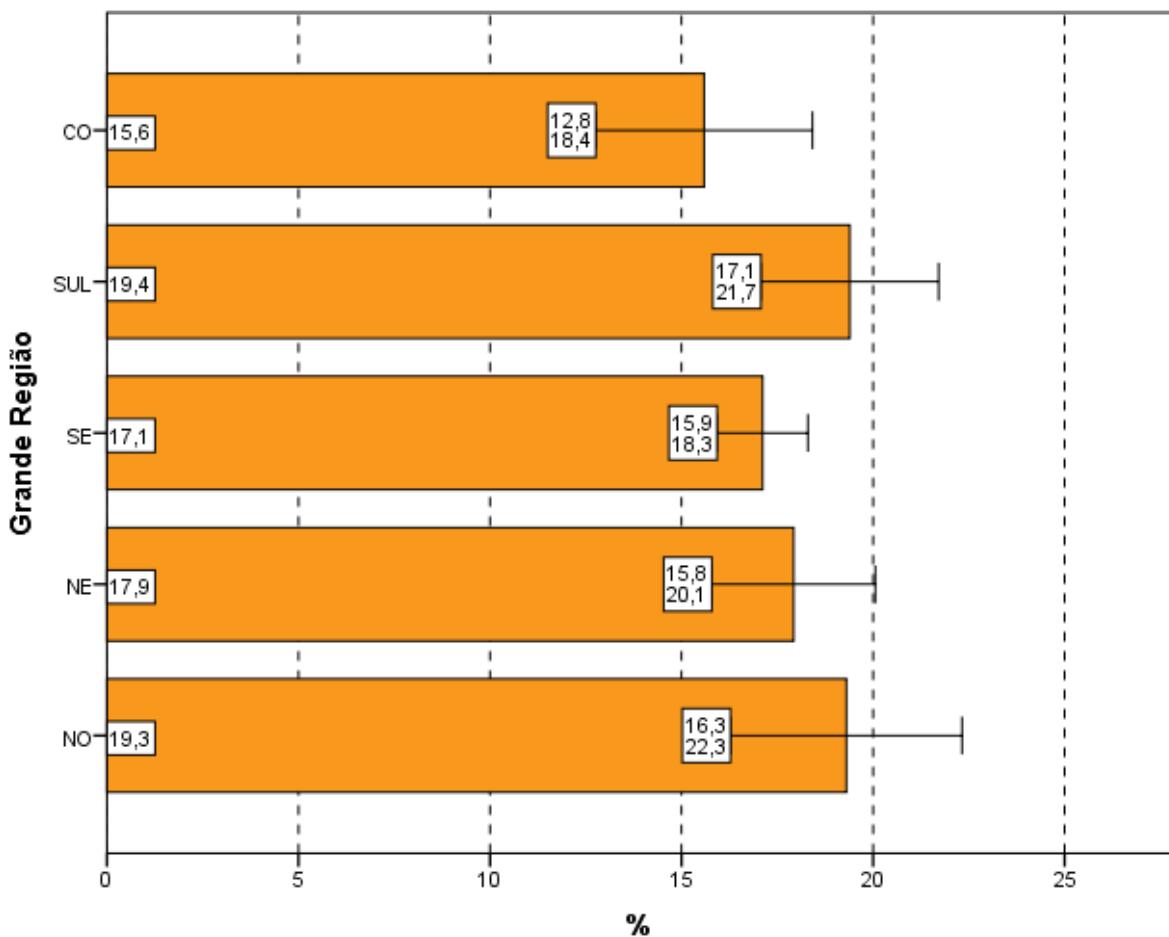
Perguntados sobre as dificuldades com as quais depararam ao responder à prova (Questão 7), 17,6% dos estudantes apontaram o *Desconhecimento do conteúdo*. Para 48,2%, a *Forma diferente de abordagem do conteúdo* foi indicada como dificuldade. Já a *Falta de motivação para fazer a prova* foi a dificuldade apontada por 15,1% dos respondentes.

Considerando-se todo o Brasil, 11,8% dos respondentes afirmaram que não tiveram *qualquer tipo de dificuldade para responder à prova* (Tabela II.7 no Anexo II).

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

Na análise por Grandes Regiões, o percentual de inscritos e presentes que apontaram o *Desconhecimento do conteúdo* como dificuldade ao responder à prova não superou 19,4%. Os percentuais variaram de 15,6% na região Centro-Oeste a 19,4% na região Sul, não sendo observadas diferenças significativas estatisticamente entre as regiões.

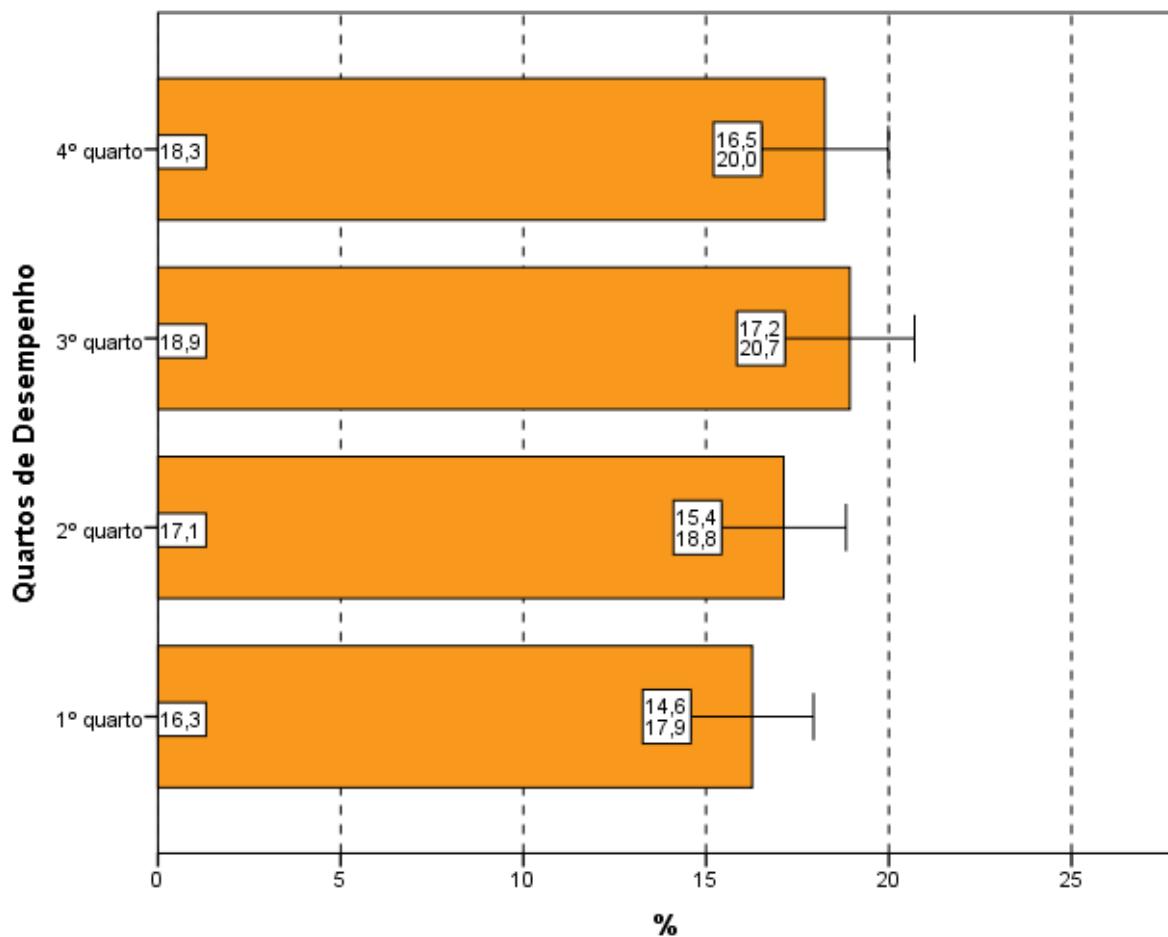
A *Forma diferente de abordagem do conteúdo* foi a escolha modal dos estudantes, com percentuais que variaram de 44,9% (região Nordeste) a 52,1% (região Centro-Oeste). O percentual de alunos que citaram a *Falta de motivação* como dificuldade variou de 11,9% (região Norte) a 16,2% (região Nordeste). Os que declararam não ter *qualquer tipo de dificuldade para responder à prova* variaram de 10,0% na região Norte a 12,4% na Sudeste.



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

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

Com relação aos quartos de desempenho, o *Desconhecimento do conteúdo* foi a opção escolhida por 18,3% dos estudantes do quarto superior e 16,3% do quarto inferior. Não há diferenças estatisticamente significativas entre os quartos de desempenho. A alternativa modal para os alunos, quando agregados pelos quartos de desempenho, foi que a dificuldade encontrada foi causada pela *Forma diferente de abordagem do conteúdo*: 50,8% no quarto inferior e 43,9% do quarto superior assim o responderam.



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

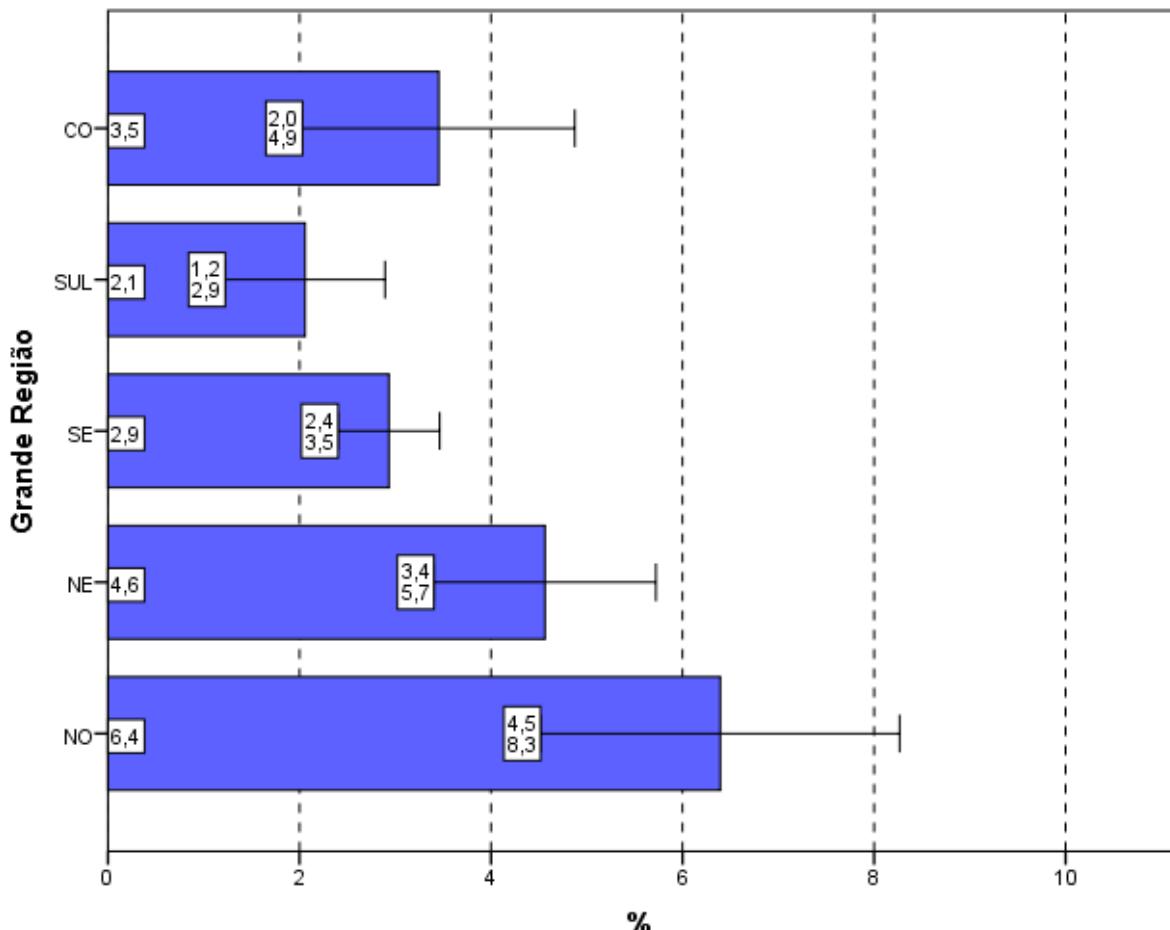
Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

## 4.6 CONTEÚDOS DAS QUESTÕES OBJETIVAS DA PROVA

Ao analisar os conteúdos das questões objetivas da prova (Questão 8), um percentual muito pequeno dos estudantes avaliados, apenas 3,4%, afirmou que *não estudou ainda a maioria desses conteúdos* (Gráficos 4.15, Gráfico 4.16, e a Tabelas II.8 no Anexo II). A maioria (69,2%) afirmou ter estudado e aprendido *muitos ou todos* os conteúdos avaliados.

Na análise por Grande Região, a proporção de respondentes que escolheram a opção *não estudou ainda a maioria desses conteúdos* foi pequena, variando de 2,1% (Sul) a 6,4% (Norte). Observa-se diferença estatisticamente significativa da região Norte em relação ao Sudeste e ao Sul, bem como entre esta última em relação à região Nordeste.

Em todas as regiões, a maioria dos presentes afirmou ter estudado e aprendido *muitos* ou *todos* os conteúdos, com proporções variando entre 60,7% na região Norte e 72,2% na Sul.

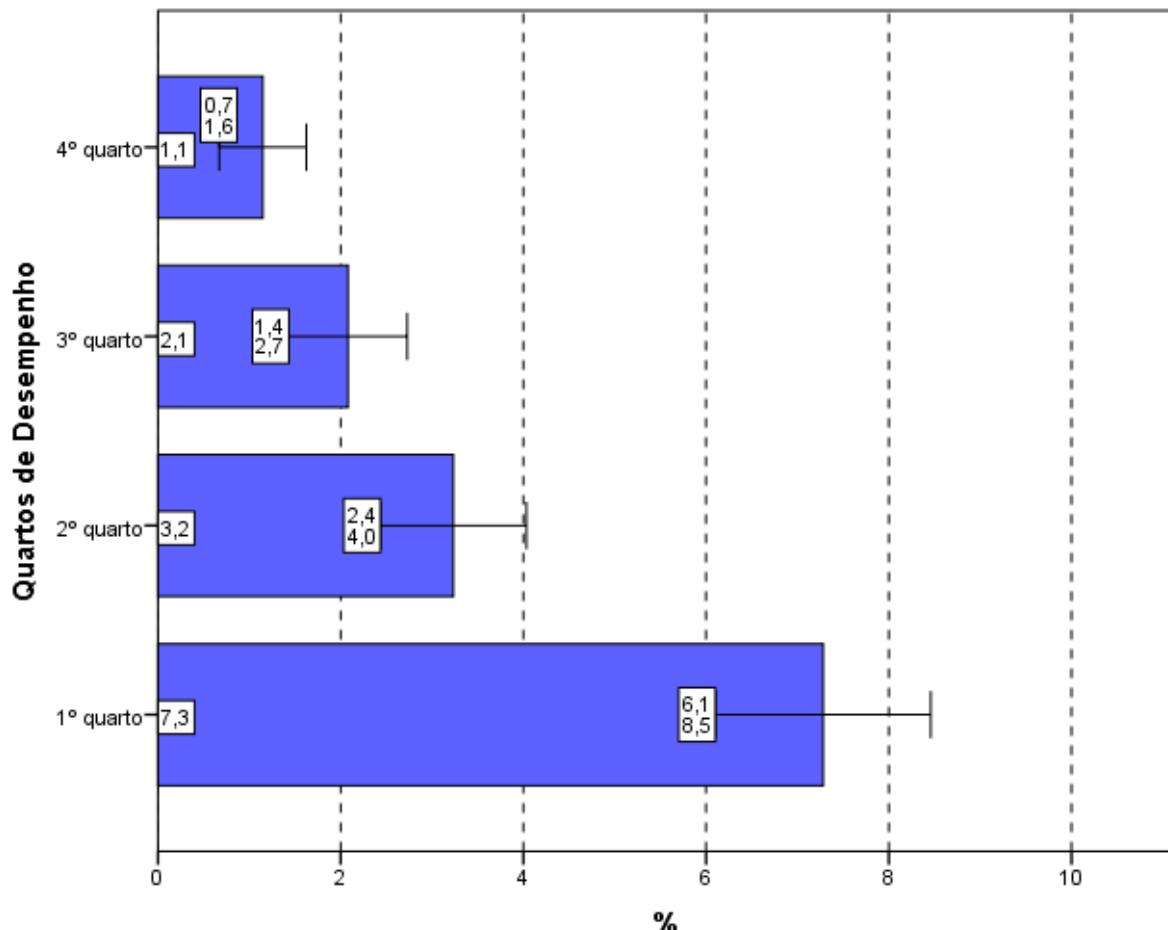


**Gráfico 4.15 – Percentual de estudantes que informaram que *não* estudaram *ainda a maioria desses conteúdos* por Grande Região – Enade/2017 – Engenharia Ambiental**

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

Considerando-se separadamente as opiniões de estudantes dos quatro quartos de desempenho, observa-se que, no quarto inferior, 7,3% ofereceram como resposta que *não estudou ainda a maioria desses conteúdos*, sendo 1,1% os do quarto superior com a mesma resposta. A diferença entre os alunos do quarto inferior que optaram por este motivo de dificuldade em relação aos alunos dos demais quartos de desempenho é estatisticamente significativa, bem como a diferença entre os do quarto superior em relação aos do segundo quarto.

Tendo em conta o quarto superior, 79,7% dos alunos afirmaram ter estudado e aprendido *muitos* ou *todos* os conteúdos. No outro extremo, no primeiro quarto, 57,0% optaram pelas mesmas categorias. Nesse caso, as proporções são crescentes com o desempenho.



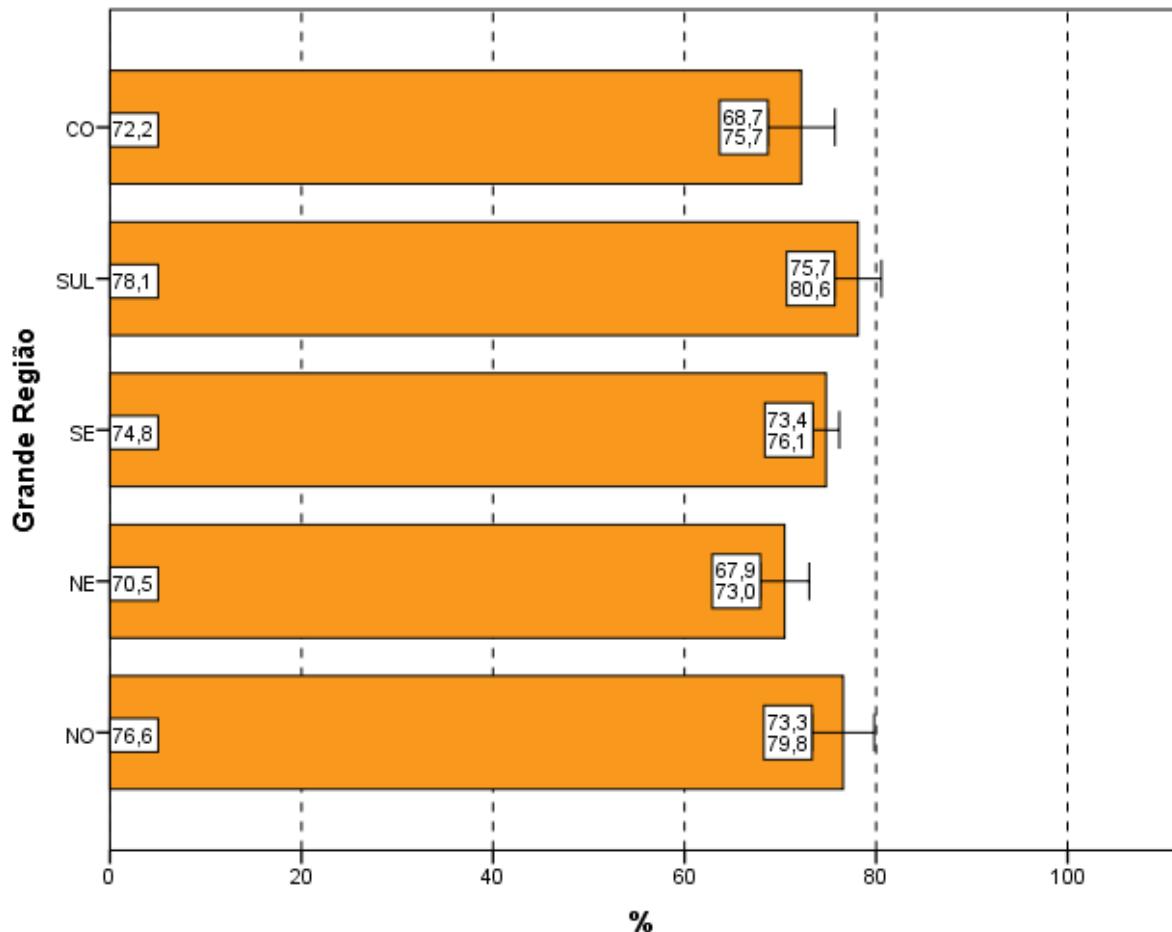
**Gráfico 4.16 - Percentual de estudantes que informaram que *não estudaram ainda a maioria desses conteúdos* por Quartos de Desempenho – Enade/2017 – Engenharia Ambiental**

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

## 4.7 TEMPO GASTO PARA CONCLUIR A PROVA

Ao responderem sobre o tempo de conclusão da prova (Questão 9), quase três quartos dos estudantes (74,5%) afirmaram ter gasto *Entre duas e quatro horas* (Gráfico 4.17, Gráfico 4.18 e, no Anexo II, a Tabela II.9).

Considerando-se as cinco Grandes Regiões brasileiras, os percentuais dos que utilizaram *Entre duas e quatro horas* para finalizar a prova na região Nordeste (70,5%) e Centro-Oeste (72,2%) foram inferiores ao percentual nacional. Nas demais Grandes Regiões, o percentual de alunos que dispensaram *Entre duas e quatro horas* para concluir a prova ficou igual ou acima de 74,8%, como mostra o Gráfico 4.17. Há diferenças estatisticamente significativas entre a proporção do Nordeste e as demais regiões, exceto a região Centro-Oeste.

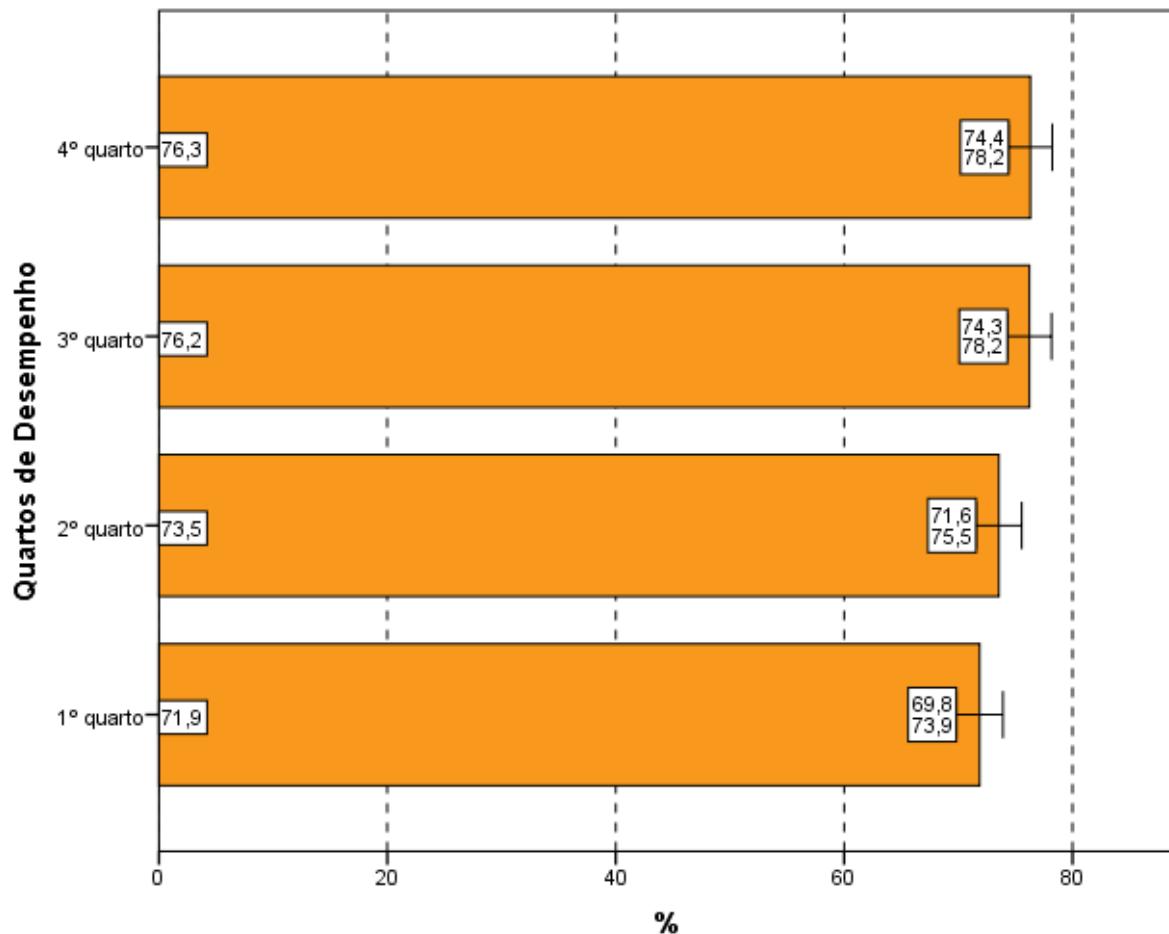


**Gráfico 4.17 – Percentual de estudantes que perceberam que gastaram de *duas a quatro horas* “para concluir a prova” por Grande Região – Enade/2017 – Engenharia Ambiental**

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

Uma vez sendo analisadas as alternativas escolhidas pelos estudantes que se situam nos diferentes quartos de desempenho, observa-se uma tendência crescente: uma maior proporção de participantes no quarto superior (76,3%) declarou ter gasto *Entre duas e quatro horas para concluir a prova* quando comparadas com os dos quartos inferiores. As diferenças

entre o primeiro (71,9%) e os dois quartos superiores de desempenho são estatisticamente significativas.



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

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

# CAPÍTULO 5

## DISTRIBUIÇÃO DOS CONCEITOS

### 5.1 PANORAMA NACIONAL DA DISTRIBUIÇÃO DOS CONCEITOS

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

A Tabela 5.1 apresenta a quantidade e distribuição de cursos de Engenharia Ambiental participantes do Enade/2017, por faixa de conceito e Grande Região. Enfatiza-se, mais uma vez, que a diferença entre os cursos tabulados neste capítulo e no capítulo 2 corresponde aos cursos Sem Conceito (SC), ou seja àqueles, em princípio, sem alunos concluintes que houvessem participado da prova ou àqueles que tivessem tão somente um aluno concluinte<sup>18</sup>.

Observando-se os dados da Tabela 5.1, nota-se que, dos 252 cursos participantes, 104 (41,3%) classificaram-se com conceito 3, o valor modal. Esse foi também o conceito modal em todas as regiões: Norte (50,0%), Nordeste (50,0%), Sudeste (37,5%), Sul (42,3%) e Centro-Oeste (40,0%). O conceito 4 foi o segundo mais frequente em nível nacional (22,2%, correspondendo a 56 cursos) e o conceito 2, o terceiro (21,4%, correspondendo a 54 cursos). Houve, ainda, 21 cursos (8,3%) que receberam conceito 5 e 12 cursos (4,8%) que receberam conceito 1. Dos 252 cursos de Engenharia Ambiental, cinco (2,0%) ficaram Sem Conceito (SC).

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

Conceito Enade	Grande Região											
	Brasil		NO		NE		SE		SUL		CO	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Total	252	100,0	16	100,0	36	100,0	128	100,0	52	100,0	20	100,0
SC	5	2,0	0	0,0	1	2,8	3	2,3	1	1,9	0	0,0
1	12	4,8	3	18,8	1	2,8	7	5,5	1	1,9	0	0,0
2	54	21,4	2	12,5	5	13,9	36	28,1	6	11,5	5	25,0
3	104	41,3	8	50,0	18	50,0	48	37,5	22	42,3	8	40,0
4	56	22,2	3	18,8	8	22,2	22	17,2	17	32,7	6	30,0
5	21	8,3	0	0,0	3	8,3	12	9,4	5	9,6	1	5,0

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

A região Norte participou com 16 cursos ou 6,3% do total nacional. Desses, 8 cursos receberam o conceito 3, o que equivale a 50,0% do total regional, além de ser o conceito

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

modal na região, como já comentado. A três cursos (18,8%) atribuiu-se conceito 1, a dois cursos (12,5%), conceito 2 e a três cursos (18,8%), conceito 4. Nenhum curso ficou Sem Conceito (SC) ou recebeu conceito 5 nessa região.

A região Nordeste participou com 36 cursos ou 14,3% do total nacional. Nessa região, 18 cursos (50,0% em termos regionais) obtiveram conceito 3, o conceito modal para a região, como já comentado. Os conceitos 1 e 2 foram atribuídos, respectivamente, a um e a cinco cursos (2,8% e 13,9%, respectivamente). Ainda nessa região, oito cursos (22,2%) foram avaliados com o conceito 4, e três cursos (8,3%), com conceito 5. Um curso ficou Sem Conceito (SC).

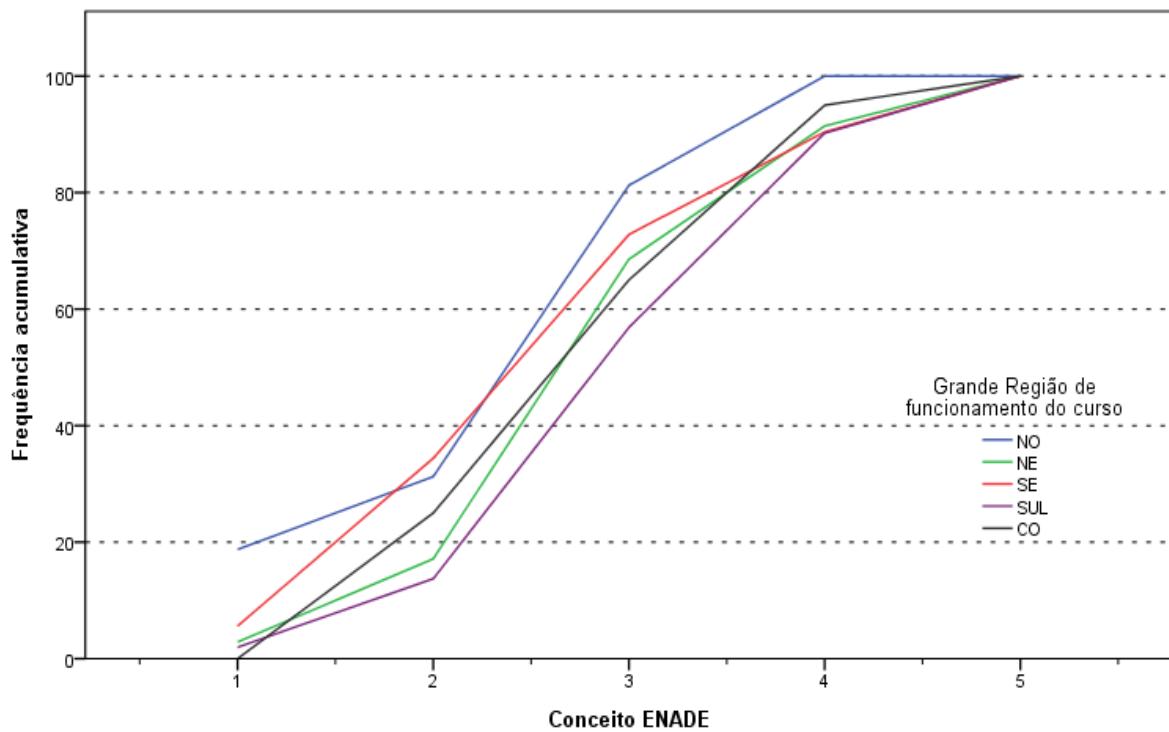
Dos 128 cursos participantes da região Sudeste (50,8% do total nacional), o conceito 3 foi o conceito modal, como já anteriormente assinalado, tendo sido obtido por 48 cursos (37,5%). O conceito 1 foi atribuído a sete cursos (5,5%) e o conceito 2, a 36 cursos (28,1%). Receberam os conceitos 4 e 5, respectivamente, 22 cursos (17,2%) e 12 cursos (9,4%). Nessa região, três cursos ficaram Sem Conceito (SC).

Os 52 cursos da região Sul corresponderam a 20,6% do total nacional. Como já indicado, houve predominância do conceito 3, atribuído a 42,3% dos cursos da região (conceito modal), ou seja, atribuído a 22 dos 52 cursos participantes na região Sul. O conceito 1 foi atribuído a um curso (1,9%), o conceito 2, a seis cursos (11,5%), o conceito 4, a 17 cursos (32,7%) e o conceito 5, a cinco curso (9,6%). Um curso ficou Sem Conceito (SC) na região Sul.

Já dos 20 cursos participantes na região Centro-Oeste (7,9% do total nacional), oito receberam conceito 3, o conceito modal (40,0%), como já fora destacado. Cinco cursos (25,0%), receberam conceito 2. O conceito 4 foi atribuído a seis cursos (30,0%) e um curso (5,0%) recebeu conceito 5. Nessa região, nenhum curso ficou Sem Conceito (SC) ou com conceito 1.

O Gráfico 5.1 apresenta a distribuição cumulativa do Conceito Enade segundo Grande Região. Num gráfico de distribuição cumulativa, em cada valor de abscissa (eixo x), o valor apresentado no eixo das ordenadas (eixo y) é o valor acumulado da variável. Por exemplo, a região Norte (linha azul) apresenta um pouco mais de 80% dos cursos com conceito 3 ou abaixo deste valor. A região Nordeste, por outro lado, apresenta um pouco menos de 70% dos cursos na mesma situação: com conceito 3 ou abaixo. Na região Norte (linha azul), todos os cursos têm conceitos 4 ou abaixo disso, já que a poligonal cumulativa alcança 100% para o conceito 4. Em linhas gerais, num gráfico de distribuição cumulativa, poligonais mais à esquerda representam Grandes Regiões com pior distribuição, e poligonais mais à direita, Grandes Regiões com melhores conceitos. A região Norte (linha azul) apresenta os cursos

com conceitos mais baixos, ao passo que a região Sul (linha roxa) apresenta as distribuições com valores maiores. Cursos em IES situadas nas regiões, Nordeste (linha verde), Sudeste (linha vermelha) e Centro-Oeste (linha preta) apresentam uma situação intermediária



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

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

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

A Tabela 5.2 apresenta a distribuição dos cursos de Engenharia Ambiental participantes do Enade/2017, por Categoria Administrativa e Modalidade de ensino, de acordo com os conceitos por eles alcançados, segundo as Grandes Regiões brasileiras. Dos 252 cursos participantes, 85 (33,7%) eram ministrados em Instituições Públicas e 167 (66,3%), em Instituições Privadas. Quanto a Modalidade de ensino, 248 cursos eram da modalidade Presencial e quatro, a Distância.

De acordo com as informações da Tabela 5.2, em termos nacionais, entre Instituições Públicas e Privadas, observa-se que, dos 21 cursos avaliados com conceito 5, 19 eram oferecidos em IES Públicas e dois, em IES Privadas. Dos 85 cursos participantes de IES Públicas, o conceito 4 foi o valor modal, atribuído a 36 cursos (42,4%). Entre os demais cursos

de Instituições Públicas participantes, três cursos (3,5%) foram avaliados com conceito 1, quatro cursos (4,7%) obtiveram conceito 2, 23 cursos (27,1%) receberam conceito 3 e, como já comentado, 19 cursos (22,4%) receberam conceito 5. Nesta categoria, nenhum curso ficou Sem Conceito (SC).

Na rede privada, o conceito modal foi 3, atribuído a 81 cursos, o correspondente a 48,5% dos 167 cursos da categoria. Entre os demais cursos participantes, nove (5,4%) receberam conceito 1, e 50 (29,9%), conceito 2. O conceito 4 foi atribuído a 20 cursos (12,0%) e o conceito 5, a dois cursos (1,2%). Nesta Categoria Administrativa, cinco cursos (3,0%) ficaram Sem Conceito (SC).

Dos 248 cursos participantes da modalidade presencial, o conceito 3 foi o valor modal, atribuído a 103 cursos (41,5%). Entre os demais cursos nesta modalidade de ensino, 55 cursos (22,2%) foram avaliados com conceito 4, 53 cursos (21,4%) obtiveram conceito 2, 21 cursos (8,5%) receberam conceito 5 e 12 cursos (4,8%) receberam conceito 1. Nesta modalidade quatro cursos ficaram Sem Conceito (SC).

Dos quatro cursos a Distância, um recebeu conceito 2, um recebeu conceito 3 e um recebeu conceito 4. Nessa Modalidade um curso ficou Sem Conceito (SC) e nenhum curso recebeu conceito 1 ou 5.

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

Grande Região / Conceito Enade	Categoria Administrativa			Modalidade de ensino	
	Total	Pública	Privada	Educação Presencial	Educação a Distância
Brasil	252	85	167	248	4
SC	5	0	5	4	1
1	12	3	9	12	0
2	54	4	50	53	1
3	104	23	81	103	1
4	56	36	20	55	1
5	21	19	2	21	0
NO	16	7	9	16	0
SC	0	0	0	0	0
1	3	1	2	3	0
2	2	0	2	2	0
3	8	3	5	8	0
4	3	3	0	3	0
5	0	0	0	0	0
NE	36	16	20	36	0
SC	1	0	1	1	0
1	1	0	1	1	0
2	5	0	5	5	0
3	18	5	13	18	0
4	8	8	0	8	0
5	3	3	0	3	0
SE	128	30	98	124	4
SC	3	0	3	2	1
1	7	2	5	7	0
2	36	2	34	35	1
3	48	4	44	47	1
4	22	11	11	21	1
5	12	11	1	12	0
SUL	52	21	31	52	0
SC	1	0	1	1	0
1	1	0	1	1	0
2	6	0	6	6	0
3	22	9	13	22	0
4	17	8	9	17	0
5	5	4	1	5	0
CO	20	11	9	20	0
SC	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0
2	5	2	3	5	0
3	8	2	6	8	0
4	6	6	0	6	0
5	1	1	0	1	0

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

Na análise por região, observa-se que, na região Norte, as Instituições Privadas participaram com 9 cursos (56,3% do total regional), dos quais nenhum ficou Sem Conceito (SC) e nenhum recebeu conceito 4 ou 5. O conceito modal para as Instituições Privadas na região foi 3, atribuído a 5 cursos, correspondendo a 55,6% dessa categoria na região. Quatro cursos foram avaliados com conceitos 1 e 3, sendo dois cada um. As Instituições Públicas participaram com sete cursos na região Norte (43,8% do total regional), dos quais seis

obtiveram conceito 3 e 4 (três cursos para cada), ou seja, o valor modal é contíguo. O conceito 1 foi atribuído a um curso. Nenhum curso ficou Sem Conceito (SC) ou com conceito 2 ou 5 nessa combinação de categoria e região.

Todos os cursos oferecidos na região Norte eram presenciais. O conceito modal 3 foi atribuído a oito cursos. Nenhum curso ficou Sem Conceito (SC) ou com conceito 5. Os demais conceitos foram atribuídos a três cursos (conceito 1), dois cursos (conceito 2) e três cursos (conceito 4).

Na região Nordeste, a rede privada concentrou 20 dos 36 cursos participantes, o equivalente a 55,6% do total da região. Dentre os cursos oferecidos por IES Privadas no Nordeste, 13 cursos foram avaliados com conceito 3, o conceito modal. Um curso obteve conceito 1, cinco cursos receberam conceito 2 e um curso ficou Sem Conceito (SC). Nessa combinação de categoria e região, nenhum curso alcançou o conceito 4 ou 5. As Instituições Públicas da região Nordeste participaram com 16 cursos (44,4% do total da região). Desses, oito obtiveram conceito 4, o valor modal, seguidos por outros cinco cursos, que receberam conceito 3. O conceito 5 foi atribuído a três cursos. Nenhum curso ficou Sem Conceito (SC) ou com conceito 1 ou 2 nessa região.

Todos os cursos na região foram presencias: 36. Para estes, a moda foi o conceito 3 com 18 cursos. Os demais cursos presenciais da região receberam os seguintes: conceitos 1 (um curso), 2 (cinco cursos), 4 (oito cursos) e 5 (três cursos). Apenas um curso presencial ficou Sem Conceito (SC).

Na região Sudeste, a proporção de cursos da rede privada, 76,6%, foi mais elevada do que a registrada nas demais regiões brasileiras, correspondendo a 98 dos 128 cursos participantes. Nessa categoria e região, o conceito modal foi 3, atribuído a 44 cursos. Três cursos ficaram Sem Conceito (SC). Os demais foram avaliados com conceito 1 (cinco cursos), conceito 2 (34 cursos), conceito 4 (11 cursos) e conceito 5 (um curso). Entre os 30 cursos oferecidos por Instituições Públicas na região Sudeste, o conceito 4 e 5 foi atribuído a 11 cursos, cada, sendo esta a moda contígua nesta categoria e região. Os demais cursos receberam os conceitos 1 e 2 (ambos com dois cursos) e 3 (quatro cursos). Na região Sudeste, nesta categoria, nenhum curso ficou Sem Conceito (SC).

Também na região Sudeste, a maioria dos cursos foram presencias: 124. Para estes, a moda foi o conceito 3 com 47 cursos. Os demais cursos presenciais da região foram alocados aos conceitos 1 (7 cursos), 2 (35 cursos), 4 (21 cursos) e 5 (12 cursos). Dois cursos ficaram Sem Conceito (SC). Para os quatro cursos a Distância, um ficou Sem Conceito (SC). Os outros três cursos foram igualmente distribuídos entre os conceitos 2, 3 e 4, com um curso para cada. Nenhum curso nesta modalidade obteve conceito 1 e 5.

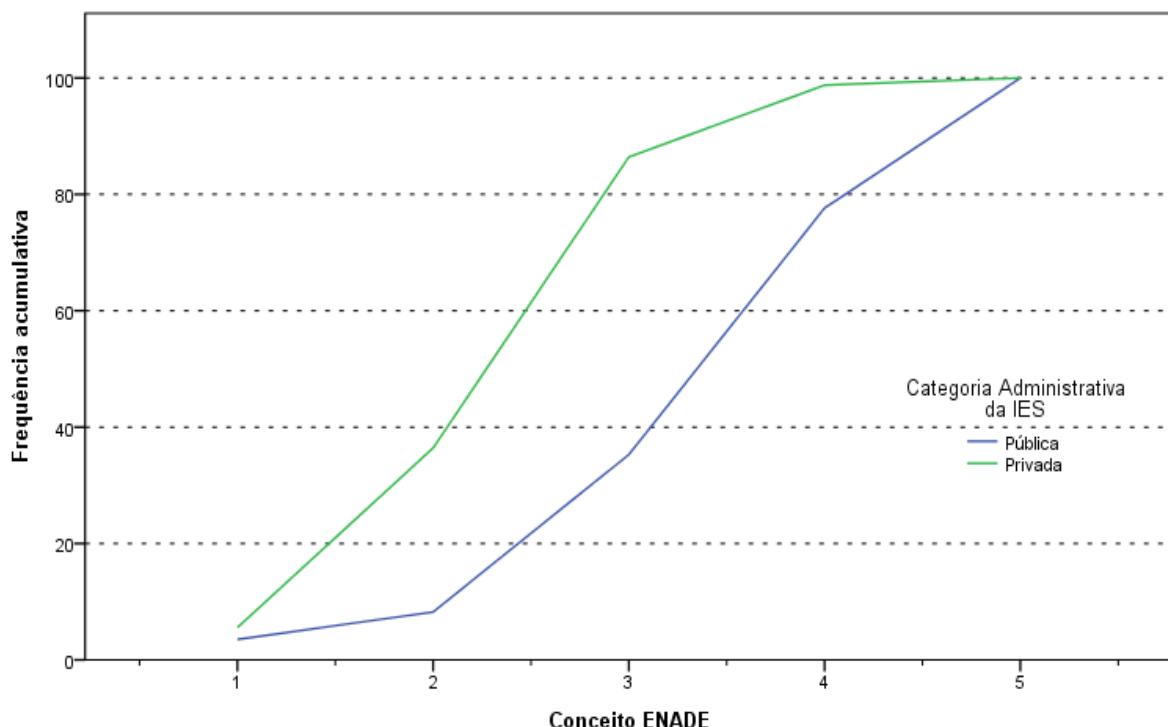
As Instituições Privadas concentraram 31 dos 52 cursos participantes da região Sul, 59,6% do total regional, a maior das proporções desta categoria entre as regiões. Desses, 13 obtiveram conceito 3, o conceito modal. Nesta combinação de Categoria Administrativa e Grande Região, os conceitos 2 e 4 foram atribuídos a seis e a nove cursos, respectivamente. Um curso recebeu conceito 5, outro conceito 1 e apenas um curso ficou Sem Conceito (SC). As Instituições Públicas na região Sul participaram com 21 cursos, 40,4%. O conceito modal foi 3, atribuído a nove cursos. Aos demais cursos foram atribuídos os conceitos 4 (oito cursos) e 5 (quatro cursos). Nenhum curso da região Sul oferecido por IES Pública ficou Sem Conceito (SC) ou recebeu os conceitos 1 e 2.

Também na região Sul, todos os cursos foram presenciais, correspondendo a 52. Para os cursos presenciais, a moda foi o conceito 3 com 22 cursos. Os demais cursos presenciais da região foram alocados aos conceitos 1 (um curso), 2 (seis cursos), 4 (17 cursos) e 5 (cinco cursos). Apenas um curso ficou Sem Conceito (SC).

Na região Centro-Oeste, nove dos 20 cursos participantes eram de Instituições Privadas (45,0% em termos regionais). Desses, seis receberam conceito 3, o conceito modal. Entre os demais, todos os 3 cursos restantes receberam conceito 2. Nenhum curso ficou Sem Conceito (SC) ou com conceito 1, 4 e 5. Quanto aos 11 cursos oferecidos por Instituições Públicas na região Centro-Oeste (55,00% do total regional), seis cursos apresentaram conceito 4, conceito modal, e dois ficaram com conceitos 2 e 3 (dois cursos, cada) e um curso obteve conceito 5. Nenhum curso ficou Sem Conceito (SC) ou com conceito 1.

Nesta região, todos os cursos foram presenciais, totalizando 20. Para os cursos presenciais, a moda foi o conceito 3 com oito cursos. Os demais foram alocados aos conceitos 2 (cinco cursos), 4 (seis cursos), 5 (um curso). Nenhum curso presencial ficou Sem Conceito (SC) ou com conceito 1.

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



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

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

### 5.3 CONCEITOS POR ORGANIZAÇÃO ACADÊMICA E GRANDE REGIÃO

Na Tabela 5.3, encontra-se a distribuição dos conceitos atribuídos aos cursos participantes do Enade/2017 na Área de Engenharia Ambiental, por Organização Acadêmica, segundo as Grandes Regiões brasileiras. Dos 252 cursos de Engenharia Ambiental participantes, 128 eram oferecidos em *Universidades*, 47 em *Centros Universitários*, 68 em *Faculdades* e nove em *CEFET/IFET*. Esta distribuição corresponde a, respectivamente, 50,8%, 18,7%, 27,0% e 3,6% dos cursos.

De acordo com os dados apresentados, de todos os 21 cursos avaliados com conceito 5, 19 eram vinculados a *Universidades*. Os cursos vinculados a esse tipo de Organização Acadêmica tiveram o conceito 3 como conceito modal, atribuído a 44 cursos (34,4%). Os demais cursos vinculados a *Universidades* receberam os conceitos 1 (três cursos), 2 (18 cursos), 4 (41 cursos) e conceito 5 (19 cursos, como já mencionado). Ficaram Sem Conceito (SC), três cursos.

Entre os cursos em *Centros Universitários*, o conceito modal foi também 3, atribuído a 27 cursos (57,5%). Nenhum curso vinculado a esse tipo de Organização Acadêmica ficou

Sem Conceito (SC), e os outros cursos receberam os conceitos 1 (três cursos), 2 (11 cursos), 4 (cinco cursos) e 5 (um curso).

Dos 68 cursos mantidos por *Faculdades*, 30 (44,1%) receberam conceito 3, o conceito modal. O segundo conceito mais frequentemente atribuído aos cursos oferecidos por essa categoria de IES foi o conceito 2, recebido por 25 cursos. Na sequência, 6 cursos obtiveram conceito 1, quatro cursos obtiveram conceito 4 e um curso, conceito 5. Dois cursos ficaram Sem Conceito (SC).

Dos nove cursos mantidos por *CEFET/IFET*, seis (66,67%) receberam conceito 4, o conceito modal para a Organização. Três cursos receberam conceito 3, o segundo conceito mais frequentemente atribuído aos cursos oferecidos por essa categoria de IES. Nenhum curso ficou Sem Conceito (SC) ou recebeu o conceito 1, 2 ou 5.

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

Grande Região / Conceito Enade	Total	Organização Acadêmica			
		Universidades	Centros universitários	Faculdades	CEFET/IFET
Brasil	252	128	47	68	9
SC	5	3	0	2	0
1	12	3	3	6	0
2	54	18	11	25	0
3	104	44	27	30	3
4	56	41	5	4	6
5	21	19	1	1	0
NO	16	9	2	5	0
SC	0	0	0	0	0
1	3	2	0	1	0
2	2	0	1	1	0
3	8	4	1	3	0
4	3	3	0	0	0
5	0	0	0	0	0
NE	36	17	4	11	4
SC	1	0	0	1	0
1	1	0	0	1	0
2	5	1	0	4	0
3	18	7	4	5	2
4	8	6	0	0	2
5	3	3	0	0	0
SE	128	53	31	41	3
SC	3	2	0	1	0
1	7	1	2	4	0
2	36	12	8	16	0
3	48	14	18	16	0
4	22	13	3	3	3
5	12	11	0	1	0
SUL	52	36	9	7	0
SC	1	1	0	0	0
1	1	0	1	0	0
2	6	2	2	2	0
3	22	15	3	4	0
4	17	14	2	1	0
5	5	4	1	0	0
CO	20	13	1	4	2
SC	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0
2	5	3	0	2	0
3	8	4	1	2	1
4	6	5	0	0	1
5	1	1	0	0	0

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

Considerando-se separadamente as regiões brasileiras, nove dos 16 cursos da região Norte são vinculados à *Universidades*. Quatro cursos receberam conceito 3, conceito modal. Os demais cursos receberam os conceitos 1 (dois cursos) e 4 (três cursos). Nenhum curso ficou Sem Conceito (SC) ou recebeu conceito 2 ou 5 nesta combinação de categoria e região.

Os *Centros Universitários* da região Norte foram representados por dois cursos, aos quais foram atribuídos os conceitos 2 e 3, para um curso, cada, sendo, portanto, o valor bimodal da Região. Nenhum curso ficou Sem Conceito (SC) ou recebeu os demais conceitos nesta combinação de categoria e região. As *Faculdades* participaram com cinco cursos na região Norte que receberam os conceitos 1 (um curso), 2 (um curso) e 3 (três cursos, conceito modal). Nenhum curso ficou Sem Conceito (SC). Nenhuma Faculdade da região obteve conceito 4 ou 5. A categoria *CEFET/IFET* não participou.

Na região Nordeste, as *Universidades* participaram com 17 dos 36 cursos da Área de Engenharia Ambiental oferecidos na região, dos quais nenhum ficou Sem Conceito (SC). O conceito modal da região foi 3, atribuído a sete cursos. Receberam os conceitos 4 e 5, respectivamente, seis e três cursos. Nenhum curso oferecido por *Universidades* no Nordeste recebeu conceito 1 e, apenas, um curso recebeu conceito 2.

Os Centros Universitários contaram com quatro cursos participante na região Nordeste. Todos os cursos deste tipo de organização receberam o conceito 3, sendo este o conceito modal. Nenhum curso oferecido por *Centros Universitários* no Nordeste ficou Sem Conceito (SC) ou recebeu os demais conceitos. As *Faculdades* foram representadas por 11 cursos na região Nordeste, em que o valor modal é o conceito 3, atribuído a cinco cursos. O conceito 1 foi atribuído a um curso, e o conceito 2, a quatro cursos. Na região Nordeste, nenhum curso oferecido por *Faculdades* recebeu conceito 4 ou 5 e um curso ficou Sem Conceito (SC). Os *CEFET/IFET* participaram com quatro cursos, os quais receberam conceitos 3 (dois cursos) e 4 (dois cursos) sendo, portanto, o valor bimodal dessa organização. Nenhum curso ficou Sem Conceito (SC) nem recebeu conceito 1, 2 ou 5.

Na região Sudeste, as *Universidades* concentraram 53 dos 128 cursos de Engenharia Ambiental da região. Entre os cursos em *Universidades*, nessa região, o conceito modal foi 3, atribuído a 14 cursos. Os demais cursos receberam os conceitos 1 (um curso), 2 (12 cursos), 4 (13 cursos) e 5 (11 cursos). Dois cursos ficaram Sem Conceito (SC).

Os *Centros Universitários* participaram com 31 cursos na região Sudeste, dos quais 18 obtiveram o conceito modal 3. O conceito 1 foi atribuído a dois cursos, o conceito 2, a oito cursos e o conceito 4, a três cursos. Nenhum curso ficou Sem Conceito (SC) ou com conceito 5 nessa combinação de organização acadêmica e região. Já as *Faculdades* foram representadas por 41 cursos na região Sudeste, dos quais um curso ficou Sem Conceito (SC). Um curso recebeu conceito 5 e, aos demais cursos foram atribuídos os conceitos 1 (quatro cursos) e 4 (três cursos). Os conceitos 2 e 3 foram atribuídos a, respectivamente, 16 cursos, sendo o valor bimodal da organização.

Os *CEFET/IFET* da região Sudeste participaram com três cursos, os quais todos receberam o mesmo conceito, 4. Nenhum curso ficou Sem Conceito (SC), nem recebeu conceitos 1, 2, 3 ou 5.

Dos 52 cursos da região Sul, 36 eram de *Universidades*, para os quais o conceito modal foi 3, atribuído a 15 cursos. Nesse tipo de organização, um curso ficou Sem Conceito (SC) e nenhum curso recebeu conceito 1. Os demais cursos receberam os conceitos 2 (dois cursos), 4 (14 cursos) e 5 (quatro cursos).

Dos nove cursos ligados a Centros Universitários na região Sul, três receberam o conceito modal 3. Os demais cursos foram distribuídos da seguinte forma: conceitos 1 e 5 (um curso cada) e conceitos 2 e 4 (dois cursos cada). Nenhum curso ligado aos Centros Universitários na região Sul ficou Sem Conceito (SC).

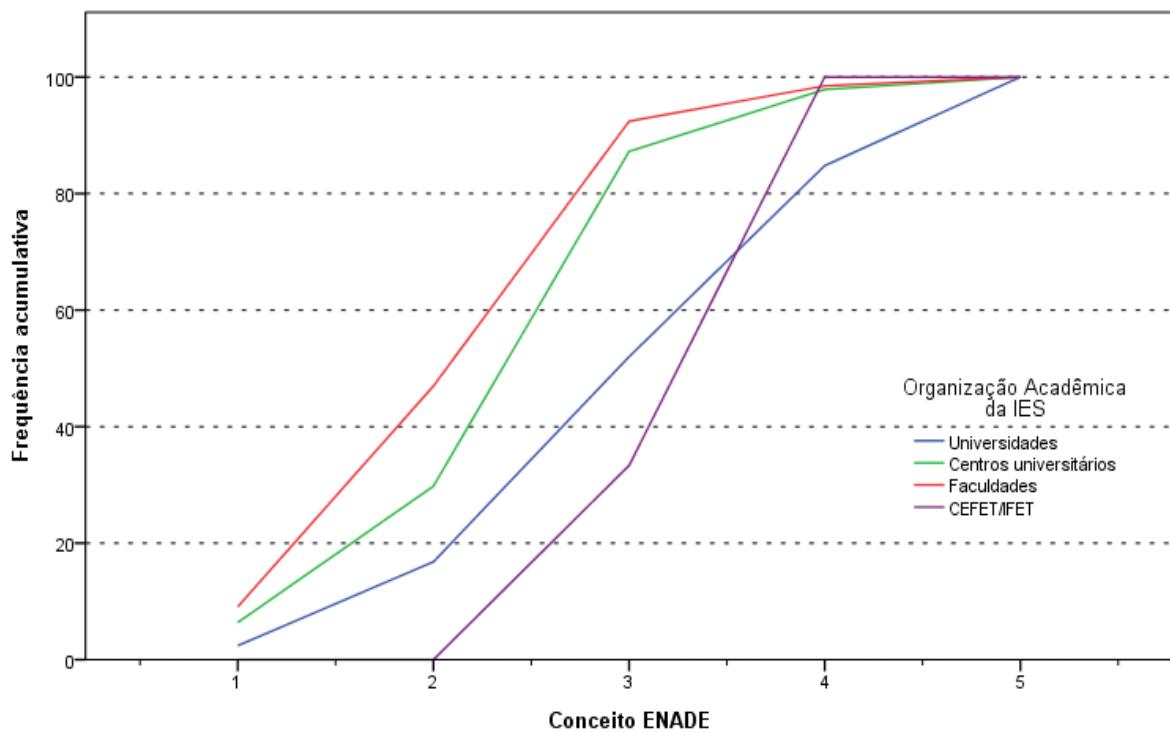
Quanto aos sete cursos vinculados a *Faculdades* na região Sul, quatro cursos obtiveram conceito 3, sendo este o valor modal deste tipo de organização. Nenhum curso ficou Sem Conceito (SC) ou recebeu conceitos 1 ou 5. Para os conceitos 2 e 4 foram atribuídos, respectivamente, dois e um cursos. Os *CEFET/IFET* não tiveram participação na região Sul.

Na região Centro-Oeste, 13 dos 20 cursos eram de *Universidades*. Nesse tipo de organização, nenhum curso ficou Sem Conceito (SC) ou com conceito 1. O valor modal foi 4, atribuído a 5 cursos, os demais cursos obtiveram conceitos 2 (três cursos) e 3 (quatro cursos) e um curso alcançou o conceito máximo, 5.

Os *Centros Universitários* da região Centro-Oeste contaram com apenas um curso, que obteve o conceito 3. Dos quatro cursos oferecidos em *Faculdades* na região Centro-Oeste, apenas dois conceitos foram registrados, 2 e 3, atribuídos a dois cursos, cada, sendo o valor bimodal. Não houve cursos Sem Conceito (SC) ou atribuídos aos demais conceitos nesta organização. Para *CEFET/IFET*, dois cursos participaram, sendo atribuídos aos conceitos 3 e 4, um curso cada. Nesta combinação de região e organização, não houve cursos Sem Conceito (SC).

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

*Universidades* (linha azul) os cursos apresentam conceitos maiores se comparado com os *Centros Universitários* (linha verde).



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

Fonte: MEC/Inep/Daes – Enade/2017

# CAPÍTULO 6

## ANÁLISE TÉCNICA DA PROVA

Este capítulo tem por objetivo apresentar o desempenho dos estudantes concluintes de Engenharia Ambiental no Enade/2017. Para isso, foram calculadas as estatísticas básicas da prova em seu todo (seção 6.1.1), bem como as estatísticas relacionadas aos Componentes de Formação Geral (seção 6.1.2) e de Conhecimento Específico da Área (seção 6.1.3). Dadas as suas características, foram analisadas, em separado, as questões objetivas (seção 6.2) e as questões discursivas (seção 6.3). Para as questões objetivas, foram disponibilizados os índices de facilidade e de discriminação ponto-bisserial, também em separado, para os Componentes de Formação Geral (seção 6.2.1) e de Conhecimento Específico (seção 6.2.2). De cada componente, uma das questões foi escolhida para exemplificar a análise gráfica, relacionando as alternativas escolhidas pelos estudantes (inclusive o gabarito) com o número de acertos no componente. O Anexo I apresenta a íntegra da análise gráfica para todas as questões objetivas. Para cada uma das questões discursivas, os conteúdos dos tipos mais comuns de respostas dos estudantes são apresentados e comparados com o padrão de respostas esperado (ver Anexo VIII com o padrão de respostas). Tomando como base as duas questões discursivas do Componente de Formação Geral, a seção 6.3.1.6 apresenta comentários sobre a correção das respostas com respeito à Língua Portuguesa.

As tabelas apresentam as seguintes estatísticas das notas<sup>19</sup>: média do desempenho na prova, erro padrão da média, desvio padrão, nota mínima, mediana e nota máxima para cada um de seus componentes. Tais estatísticas contemplam o total de estudantes concluintes da Área de Engenharia Ambiental inscritos e presentes à prova do Enade/2017, tendo em vista agregações, ou por Grandes Regiões e o país como um todo, ou por Categoria Administrativa, Organização Acadêmica da IES e Modalidade de Ensino.

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

---

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

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

## **6.1 ESTATÍSTICAS BÁSICAS DA PROVA**

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

### **6.1.1 Estatísticas Básicas Gerais**

A Tabela 6.1 apresenta as Estatísticas Básicas da prova, por Grande Região, dos estudantes concluintes de Engenharia Ambiental. A *Média* das notas da prova como um todo (nas seções seguintes serão analisados os Componentes de Formação Geral e de Conhecimento Específico) foi 46,4, sendo que os alunos da região Sul obtiveram a *Média* mais alta (49,8), e os da região Norte obtiveram a *Média* mais baixa (42,1). As demais médias foram: 45,9 na região Nordeste, 46,4 na região Sudeste e 46,3 na região Centro-Oeste. O *Desvio padrão* para o Brasil como um todo foi 12,5, sendo o maior *Desvio padrão* encontrado na região Norte (12,7) e o menor, na região Sul (11,5), indicando uma dispersão um pouco menor das notas desta última região.

A região que obteve a maior nota *Máxima* foi a Sul (85,9), ao passo que a região que atingiu a menor nota *Máxima* foi a Norte (77,8). A *Mediana* do Brasil como um todo foi 46,6, sendo a maior *Mediana* obtida na região Sul (50,1), e a menor obtida na Norte (42,2). A nota *Mínima* foi zero, obtida por pelo menos um estudante das regiões Norte e Sudeste. Na região Nordeste a nota *Mínima* foi 11,1, na região Sul 7,0 e na região Centro-Oeste 8,3.

Considerando-se as notas segundo Grande Região, observa-se que existe diferença estatisticamente significativa ao nível de 95% entre a maior *Média*, obtida na região Sul (49,8), e as médias de todas as demais regiões<sup>21</sup>.

---

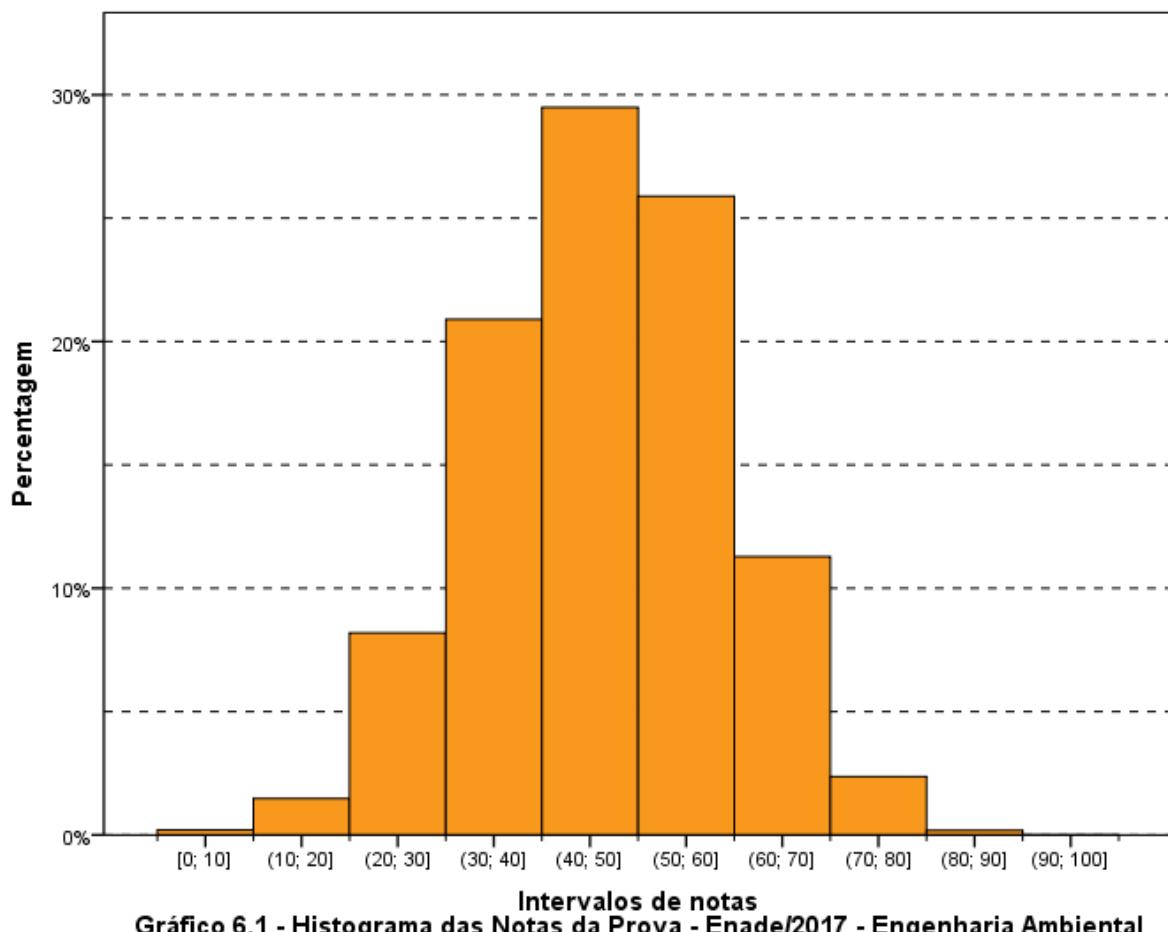
<sup>21</sup> Todas as comparações deste capítulo utilizam os intervalos de 95%. Os erros-padrão da média que possibilitam os testes estão disponíveis nas tabelas.

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

Estatísticas Básicas	Brasil	NO	NE	SE	SUL	CO
Média	46,4	42,1	45,9	46,4	49,8	46,3
Erro padrão da média	0,1	0,5	0,3	0,2	0,3	0,5
Desvio padrão	12,5	12,7	12,2	12,6	11,5	12,2
Mínima	0,0	0,0	11,1	0,0	7,0	8,3
Mediana	46,6	42,2	46,3	46,4	50,1	46,3
Máxima	85,9	77,8	83,5	85,8	85,9	78,1

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

O comportamento das notas dos estudantes de todo o Brasil pode ser observado no Gráfico 6.1 que apresenta um histograma com a distribuição das mesmas. Essa é uma distribuição unimodal com a moda no intervalo (40; 50], seguido pelo intervalo (50; 60].



Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

A Tabela 6.2 apresenta informações referentes à *Média* da nota final desagregadas por Categoria Administrativa, por Organização Acadêmica e por Modalidade de Ensino. A

Média das notas da prova como um todo foi 46,4. Em relação à Categoria Administrativa, os estudantes das IES *Públicas* obtiveram Média mais alta (51,6), e os das IES *Privadas* obtiveram Média mais baixa (42,9), que a Média nacional. Observa-se que existe diferença estatisticamente significativa entre as médias das notas das IES *Públicas* e *Privadas*. A diferença entre as médias das regiões Sul e Norte (7,7), a maior e a menor Média, é inferior à diferença entre IES *Públicas* e *Privadas* (8,7), caracterizando uma maior diversidade administrativa do que regional. O Desvio padrão para as IES *Públicas* (12,0) e *Privadas* (11,5) foi inferior ao do Brasil como um todo (12,5), indicando uma dispersão um pouco menor das notas em ambas as Categorias Administrativas.

No tocante à Organização Acadêmica, os *CEFET/IFECT* e as *Universidades* obtiveram Média mais alta que a nacional (51,9 e 48,6, respectivamente). A Média das *Faculdades* e dos *Centros Universitários* foi menor, 41,4 e 43,9, respectivamente. Constatase que existe diferença estatisticamente significativa ao nível de 95% entre a Média mais alta, 51,9 dos *CEFET/IFECT*, e a dos demais tipos de Organização Acadêmica.

A Média da Modalidade *Educação a Distância* (39,0) foi inferior à Média da *Educação Presencial* (46,7), e a diferença entre elas é estatisticamente significativa ao nível de 95%.

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

Estatísticas Básicas	Pública	Privada	Universidades	Centros universitários	Faculdades	CEFET/IFET	Educação a Distância	Educação Presencial
Média	51,6	42,9	48,6	43,9	41,4	51,9	39,0	46,7
Erro padrão da média	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,6	0,7	0,1
Desvio padrão	12,0	11,5	12,6	11,1	11,2	10,9	11,4	12,4
Mínima	0,0	0,0	0,0	6,8	0,0	12,7	10,5	0,0
Mediana	52,2	42,7	49,3	43,8	41,4	51,5	37,7	46,9
Máxima	85,9	79,7	85,9	75,2	75,5	82,3	75,0	85,9

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

## 6.1.2 Estatísticas Básicas no Componente de Formação Geral

A Tabela 6.3 apresenta as Estatísticas Básicas em relação ao componente da prova que avalia a Formação Geral dos estudantes concluintes. Os alunos de todo o Brasil obtiveram desempenho médio de 56,7. Quanto à variabilidade, o Desvio padrão das notas dos estudantes do Brasil, como um todo, foi 16,5. A maior Média foi obtida na região Sul (60,5), e a menor, na região Norte (52,7). As demais médias foram: 55,6 na região Nordeste, 56,7 na região Sudeste e 56,5 na região Centro-Oeste. Já o maior Desvio padrão foi obtido nas regiões

Sudeste e Centro-Oeste (16,8, em ambas), e o menor, na região Sul (15,0). Os demais desvios padrões foram: 16,4 na região Norte e 16,3 na região Nordeste.

A maior nota no Componente de Formação Geral da prova do Enade/2017 foi 98,2, obtida por, pelo menos, um aluno na região Centro-Oeste. A menor nota *Máxima* foi obtida na região Norte (95,4). A *Mediana* do Brasil, como um todo, foi 58,0, sendo a menor *Mediana* encontrada na região Norte (53,7), e a maior, encontrada na região Sul (61,3). A nota *Mínima* nesta parte foi zero em três regiões: Norte, Nordeste e Sudeste. Na região Centro-Oeste a nota *Mínima* foi 7,5 e na região Sul foi 2,6.

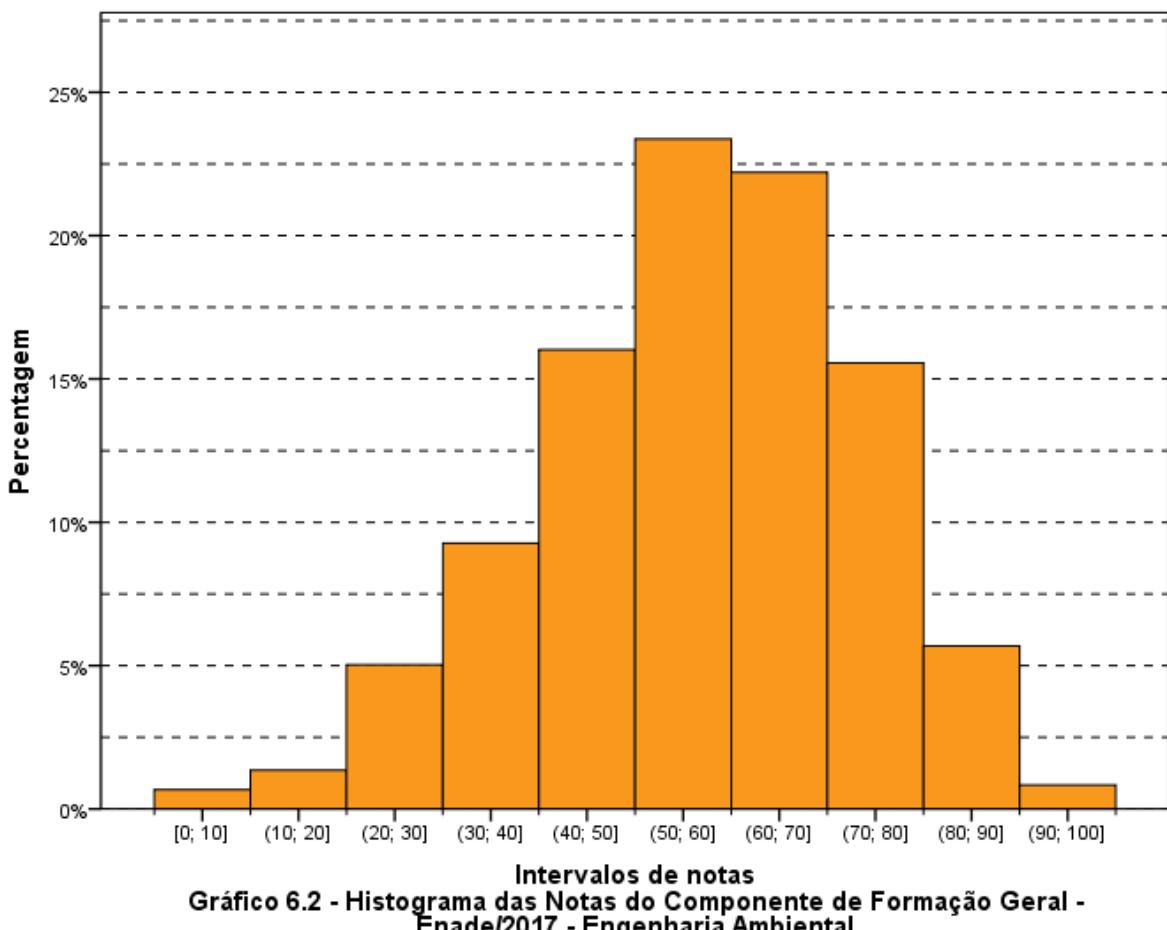
Considerando-se as notas segundo Grande Região, observa-se que existe diferença estatisticamente significativa entre a maior *Média* das notas do Componente de Formação Geral, obtida na região Sul (60,5), e as das demais médias regionais.

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

Estatísticas Básicas	Brasil	NO	NE	SE	SUL	CO
Média	56,7	52,7	55,6	56,7	60,5	56,5
Erro padrão da média	0,2	0,6	0,4	0,3	0,4	0,7
Desvio padrão	16,5	16,4	16,3	16,8	15,0	16,8
Mínima	0,0	0,0	0,0	0,0	2,6	7,5
Mediana	58,0	53,7	56,8	58,0	61,3	57,7
Máxima	98,2	95,4	97,4	97,8	96,4	98,2

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

O Gráfico 6.2 propicia a avaliação do desempenho dos estudantes do Componente de Formação Geral, a partir do histograma da distribuição das notas correspondentes. A distribuição é unimodal, com moda em (50; 60], maior que o intervalo modal da distribuição de notas da prova, como um todo (Gráfico 6.1). Nota-se, ainda que, no Gráfico 6.2, as notas apresentam maior dispersão que a do Gráfico 6.1 (distribuição das notas da prova), confirmado pela comparação dos desvios padrões: 12,5 para a nota da prova como um todo e 16,5 para o Componente de Formação Geral.



Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

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

Observa-se que existe diferença estatisticamente significativa entre as médias dos tipos de Categoria Administrativa: a maior *Média* obtida por estudantes de IES *Públicas* (62,4) e a menor pelos de IES *Privadas* (52,8).

Nota-se que também há diferença estatisticamente significativa entre as médias dos quatro tipos de Organização Acadêmica, valor maior para *CEFET/IFECT* (63,2) e menor para *Faculdades* (50,5).

No que se refere à Modalidade de Ensino, a *Educação Presencial* apresentou maior *Média* do que a *Educação a Distância* (médias 56,9 e 50,6, respectivamente). Tais médias apresentam diferenças estatisticamente significativas.

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

Estatísticas Básicas	Pública	Privada	Universidades	Centros universitários	Faculdades	CEFET/IFET	Educação a Distância	Educação Presencial
Média	62,4	52,8	59,3	53,9	50,5	63,2	50,6	56,9
Erro padrão da média	0,3	0,2	0,2	0,4	0,4	0,8	1,0	0,2
Desvio padrão	15,4	16,1	16,2	15,8	16,3	14,5	15,8	16,5
Mínima	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,5	8,5	0,0
Mediana	63,7	53,6	60,5	54,6	51,8	64,6	50,4	58,2
Máxima	98,2	95,4	98,2	92,0	95,4	97,8	88,5	98,2

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

### 6.1.3 Estatísticas Básicas do Componente de Conhecimento Específico

A Tabela 6.5 apresenta as Estatísticas Básicas referentes ao Componente de Conhecimento Específico da área de Engenharia Ambiental. A *Média* do desempenho dos alunos do Brasil, como um todo, foi 43,0. A maior *Média* foi obtida na região Sul (46,2), e a menor, na região Norte (38,5). As demais médias foram: 42,7 na região Nordeste e 42,9 nas regiões Sudeste e Centro-Oeste. Quanto à variabilidade das notas, o *Desvio padrão* do Brasil, como um todo, foi 13,4, sendo o maior *Desvio padrão* observado na região Norte (13,8), e o menor, na região Sul (12,8). Os demais desvios foram: 13,2 na região Nordeste, 13,5 na região Sudeste e 13,0 na região Centro-Oeste.

A *Mediana* das notas dos estudantes de todo o Brasil foi 42,8. A maior *Mediana* ocorreu na região Sul (46,0), e a menor, na região Norte (38,6). As demais medianas foram: 42,5 nas regiões Nordeste e Sudeste e 42,8 na região Centro-Oeste. A nota *Máxima* do Brasil, como um todo, foi 87,3, sendo obtida por, pelo menos, um aluno na região Sudeste. As demais notas máximas foram: 78,0 na região Norte, 83,2 na região Nordeste, 86,7 na região Sul e 82,8 na região Centro-Oeste. A nota *Mínima* foi zero para, pelo menos, um aluno das regiões Norte e Sudeste. Nas demais regiões a nota *Mínima* foi: 7,2 na região Nordeste, 8,5 na região Sul e 5,3 na região Centro-Oeste.

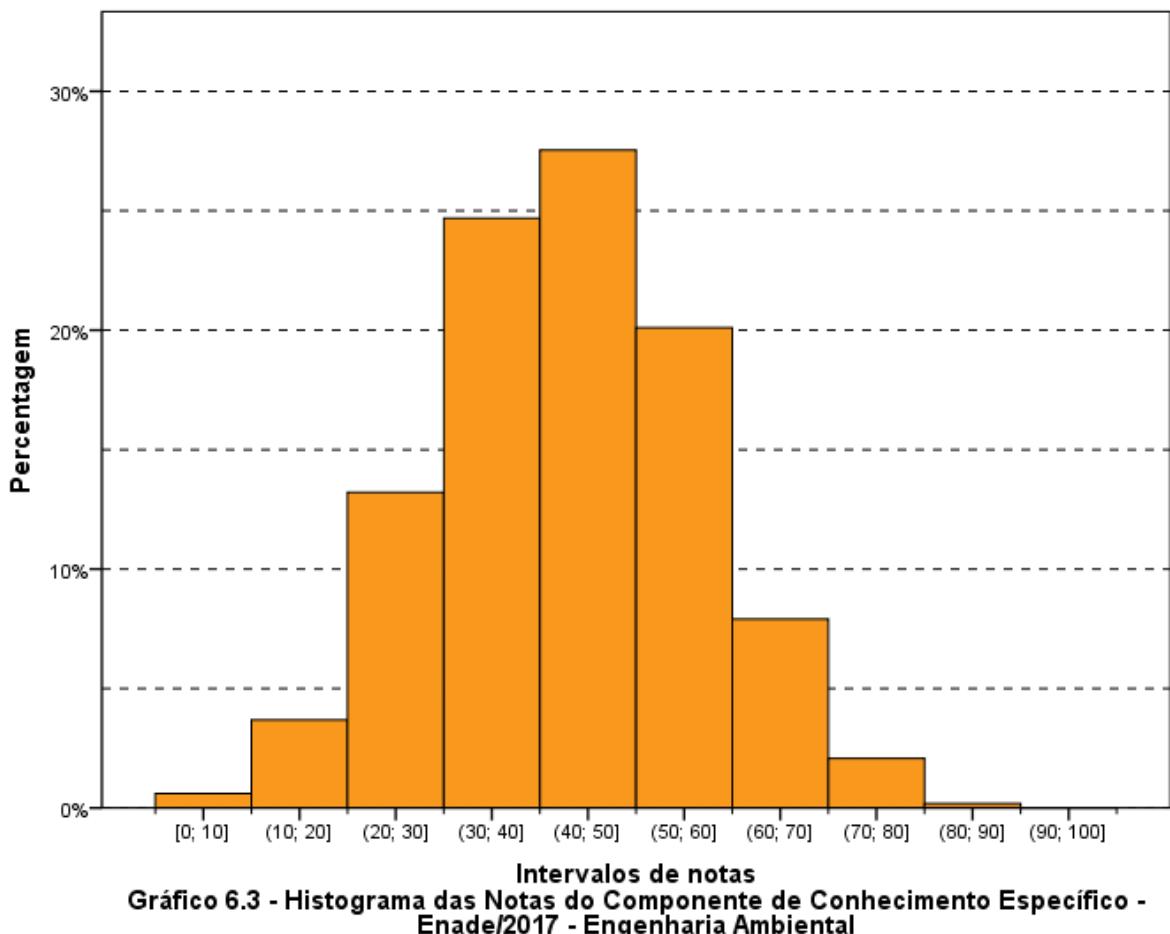
Observa-se que existe diferença estatisticamente significativa da menor *Média* das notas do Componente de Conhecimento Específico, obtida na região Norte (38,5), em relação às médias das demais regiões.

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

Estatísticas Básicas	Brasil	NO	NE	SE	SUL	CO
Média	43,0	38,5	42,7	42,9	46,2	42,9
Erro padrão da média	0,2	0,5	0,4	0,2	0,4	0,5
Desvio padrão	13,4	13,8	13,2	13,5	12,8	13,0
Mínima	0,0	0,0	7,2	0,0	8,5	5,3
Mediana	42,8	38,6	42,5	42,5	46,0	42,8
Máxima	87,3	78,0	83,2	87,3	86,7	82,8

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

Assim como os Gráficos 6.1 e 6.2, o Gráfico 6.3, apresentado a seguir, permite uma avaliação do desempenho de concluintes de Engenharia Ambiental 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 (40; 50], o mesmo grupo modal da prova como um todo e menor que o grupo modal para a Formação Geral.



Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

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

No que se refere à Organização Acadêmica, a maior *Média* foi a dos *CEFET/IFECT* (48,2), vindo a seguir a das *Universidades* (45,0), a dos *Centros Universitários* (40,5) e a das *Faculdades* (38,4). O maior *Desvio padrão*, e acima do valor para o Brasil, como um todo (13,4), foi o das *Universidades* (13,7). As *Universidades* também obtiveram a maior nota *Máxima* (87,3). Os *Centros Universitários* obtiveram nota *Máxima* igual a 79,3, as *Faculdades* obtiveram nota *Máxima* igual a 74,3 e os *CEFET/IFECT*, igual a 82,8. As medianas foram: 38,5 nas *Faculdades*, a menor delas, 40,3 nos *Centros Universitários*, 45,5 nas *Universidades* e 48,2 nos *CEFET/IFECT*, a maior. A nota *Mínima* foi zero para todas as Organizações Acadêmicas, à exceção dos *CEFET/IFECT*, cuja nota *Mínima* foi 7,2. Observa-se que existem diferenças estatisticamente significativas ao nível de 95% no Componente de Conhecimento Específico entre as notas das Organizações Acadêmicas.

Quanto à Categoria Administrativa, observa-se um comportamento semelhante àquele da parte de Formação Geral e à prova como um todo, ou seja, existe diferença estatisticamente significativa entre as médias das IES *Públicas* (47,9) e IES *Privadas* (39,6). Neste caso também, a maior *Média* foi obtida por alunos de IES *Públicas* de ensino.

Também semelhante é o comportamento das médias no que toca à Modalidade de Ensino, há diferença estatisticamente significativa entre a *Média* da *Educação Presencial* (43,2) e a da *Educação a Distância* (35,1).

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

Estatísticas Básicas	Pública	Privada	Universidades	Centros universitários	Faculdades	CEFET/IFET	Educação a Distância	Educação Presencial
Média	47,9	39,6	45,0	40,5	38,4	48,2	35,1	43,2
Erro padrão da média	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,7	0,7	0,2
Desvio padrão	13,3	12,4	13,7	12,2	12,0	12,3	11,8	13,4
Mínima	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,2	8,5	0,0
Mediana	48,3	39,3	45,5	40,3	38,5	48,2	33,8	43,0
Máxima	87,3	79,3	87,3	79,3	74,3	82,8	71,5	87,3

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

## 6.2 ANÁLISE DAS QUESTÕES OBJETIVAS

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

### 6.2.1 Componente de Formação Geral

A Tabela 6.7 apresenta as Estatísticas Básicas relativas às oito questões objetivas do componente da prova que abrange a Formação Geral dos estudantes. A *Média* do Brasil foi 55,9. A menor *Média* foi encontrada na região Norte (50,5), e a maior, na região Sul (60,9). As demais médias foram: 55,2 na região Nordeste, 55,4 na região Sudeste e 56,9 na região Centro-Oeste. O *Desvio padrão* do Brasil foi 20,5, sendo o maior *Desvio padrão* encontrado na região Centro-Oeste (20,9), e o menor, na região Sul (18,8). Os demais desvios foram: 20,6 na região Norte, 19,9 na região Nordeste e 20,8 na região Sudeste.

As medianas do Brasil como um todo e de três das cinco regiões foi 62,5 – Sudeste, Sul e Centro-Oeste. Nas regiões Norte e Nordeste a *Mediana* foi 50,0. A nota *Máxima* 100,0 foi alcançada em todas as grandes Regiões, assim como as notas mínimas (0,0).

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

Estatísticas Básicas	Brasil	NO	NE	SE	SUL	CO
Média	55,9	50,5	55,2	55,4	60,9	56,9
Erro padrão da média	0,2	0,8	0,5	0,3	0,6	0,8
Desvio padrão	20,5	20,6	19,9	20,8	18,8	20,9
Mínima	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mediana	62,5	50,0	50,0	62,5	62,5	62,5
Máxima	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

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

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

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

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

As questões objetivas do Componente de Formação Geral, segundo o Índice de Facilidade, foram assim avaliadas: das oito questões, uma teve o Índice de Facilidade classificado como *Muito fácil* e três questões foram classificadas como *Fácil*, por terem índices de acertos entre 0,64 e 0,70. Uma questão foi considerada com índice de dificuldade *Médio*, situando-se no intervalo entre 0,41 e 0,60 do Índice de Facilidade, ou seja, houve entre 41,0% e 60,0% de acertos, enquanto três questões foram classificadas na categoria *Difícil*, situando-se no intervalo entre 0,16 e 0,40.

O Índice de Facilidade variou de 0,23 a 0,88, e o de Discriminação, de 0,39 a 0,51.

**Tabela 6.8 - Valor e Classificação dos Índices de Facilidade e de Discriminação (Ponto-Bisserial) das Questões Objetivas do Componente de Formação Geral, segundo o número da Questão – Enade/2017 – Engenharia Ambiental**

Questão	Índice de Facilidade		Índice de Discriminação (Ponto-Bisserial)	
	Valor	Classificação	Valor	Classificação
1	<b>0,23</b>	Diffícil	<b>0,44</b>	Muito bom
2	<b>0,64</b>	Fácil	<b>0,39</b>	Bom
3	<b>0,40</b>	Diffícil	<b>0,42</b>	Muito bom
4	<b>0,68</b>	Fácil	<b>0,51</b>	Muito bom
5	<b>0,70</b>	Fácil	<b>0,50</b>	Muito bom
6	<b>0,88</b>	Muito fácil	<b>0,43</b>	Muito bom
7	<b>0,39</b>	Diffícil	<b>0,45</b>	Muito bom
8	<b>0,55</b>	Médio	<b>0,49</b>	Muito bom

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

A Tabela 6.9 apresenta a distribuição das questões considerando-se simultaneamente a classificação dos dois índices. As sete questões com Índice de Discriminação *Muito bom* figuraram entre quatro níveis de dificuldade *Muito Fácil*, *Fácil*, *Médio* e *Difícil*: uma classificada na categoria *Muito Fácil* (a questão 6) do Índice de Facilidade, duas na categoria *Fácil* (questões 4 e 5), uma na categoria *Médio* (questão 8) e, por fim, três na categoria *Difícil* (questões 1, 3, e 7). Em particular, a questão 4 foi a que apresentou o maior poder discriminatório, com índice 0,51, e foi considerada *Fácil* em termos de facilidade, com uma proporção de 0,68 acertos. O máximo de acertos foi alcançado pela questão 6 com um Índice de Facilidade de 0,88. Já a questão 2, considerada *Fácil*, com índice de facilidade 0,64, foi a única que teve um índice de discriminação *Bom* (0,39).

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

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

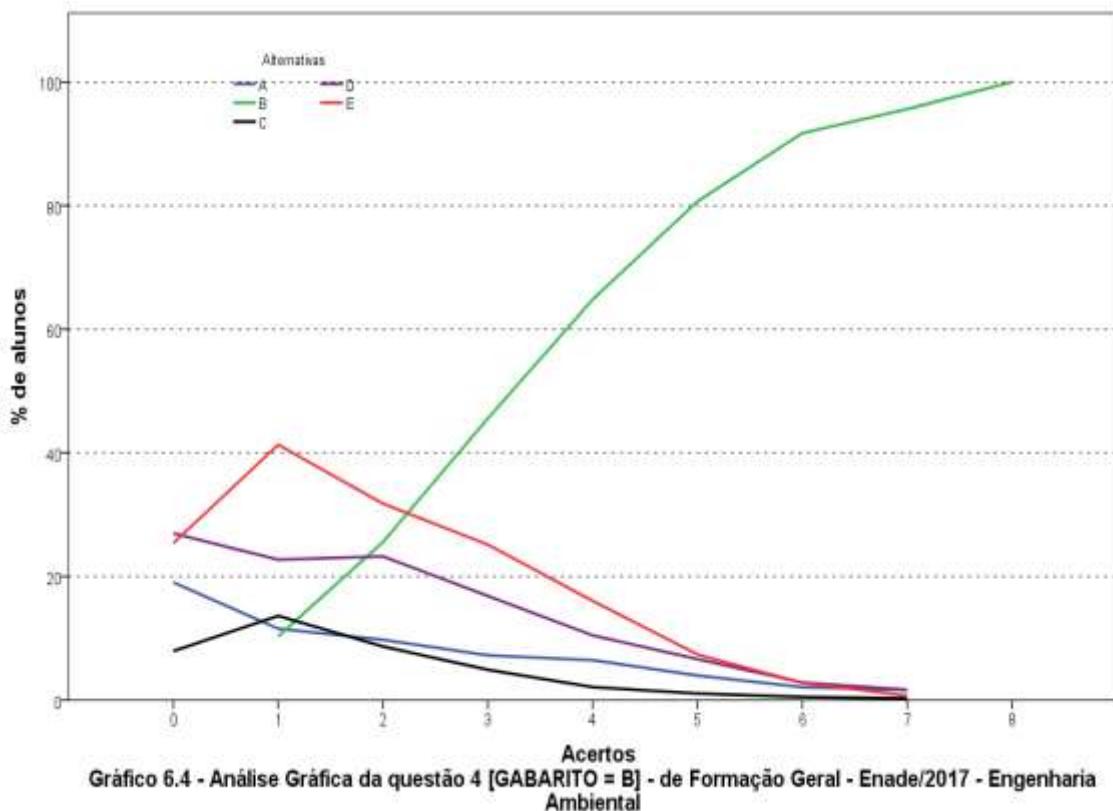
Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

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

Neste gráfico, cada uma das cinco curvas representa o percentual de respostas em determinada alternativa da questão, em função do número de acertos dos estudantes nessa parte da prova (Formação Geral/Múltipla Escolha), antes de possíveis eliminações pelo critério do ponto-bisserial. A curva verde corresponde à alternativa B, a alternativa correta para esta questão. Observa-se que entre os estudantes com menor número de acertos, nessa parte do exame, a situação mais frequente foi a escolha da alternativa E (em vermelho), incorreta. Por exemplo, entre os estudantes que acertaram três questões, 25,2% escolheram a alternativa E (em vermelho), 45,6% escolheram a alternativa B (em verde), 16,9% escolheram a alternativa D (em roxo), 7,3% escolheram a alternativa A (em azul) e 4,9% a C (em preto). Entre os que acertaram três respostas entre as questões de múltipla escolha de Formação Geral, 0,1% deixou a questão em branco e 0,2% marcou mais de uma alternativa, invalidando a questão. À medida em que o número de acertos aumenta, indicando desempenho melhor nessa parte da prova, aumenta concomitantemente a proporção de estudantes que selecionaram a alternativa correta B, atingindo 100% para os estudantes com 8 acertos. Essa análise permite verificar como a questão discriminou os grupos de desempenho, justificando o alto índice obtido na questão.

Cumpre notar que não é possível inferir deste gráfico nem o índice de facilidade (que seria uma média da proporção ponderada pela quantidade de alunos com cada uma das notas), nem o índice de discriminação ponto-bisserial, por razão equivalente. No caso extremo no qual a grande concentração dos acertos dos alunos fosse abaixo de 4, o índice de facilidade seria obrigatoriamente abaixo de 40% (neste exemplo). Caso a concentração fosse em 6 acertos ou mais, o índice seria obrigatoriamente acima de 60%.

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



Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

### 6.2.2 Componente de Conhecimento Específico

A Tabela 6.10 apresenta as Estatísticas Básicas em relação às questões objetivas do Componente de Conhecimento Específico da prova de Engenharia Ambiental por Grande Região. Nessa parte da prova, uma questão foi anulada pela Comissão Assessora da Área, questão 23. Além disso, como será discutido ainda nessa seção, seis questões objetivas do Componente de Conhecimentos Específicos não foram usadas no cômputo das notas por terem sido descartadas pelo critério do ponto-bisserial. Assim, as notas foram calculadas com base em 20 das 27 questões objetivas de Conhecimentos Específicos.

A *Média* do Brasil deste componente foi de 45,4. A menor *Média* foi observada na região Norte (41,0), e a maior, na região Sul (48,3). O *Desvio padrão* de todo o Brasil foi 14,3, sendo o menor *Desvio padrão* encontrado na região Sul (13,8), e o maior, na região Norte (14,8).

A *Mediana* de todo o Brasil foi 45,0, a mesma das regiões Nordeste, Sudeste e Centro-Oeste. Na região Sul a *Mediana* foi maior que a nacional (50,0) e na região Norte foi menor (40,0). A nota *Máxima* da prova foi 90,0, obtida nas questões objetivas do Componente de Conhecimento Específico, por, pelo menos, um aluno das regiões Sudeste, Sul e Centro-

Oeste. Nas regiões Norte e Nordeste a nota *Máxima* foi menor, 85,0. A nota *Mínima* foi zero em quase todas as regiões, com exceção da região Sul, que teve nota *Mínima* de 5,0.

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

Estatísticas Básicas	Brasil	NO	NE	SE	SUL	CO
Média	45,4	41,0	45,3	45,4	48,3	45,3
Erro padrão da média	0,2	0,6	0,4	0,2	0,4	0,5
Desvio padrão	14,3	14,8	14,1	14,3	13,8	14,1
Mínima	0,0	0,0	0,0	0,0	5,0	0,0
Mediana	45,0	40,0	45,0	45,0	50,0	45,0
Máxima	90,0	85,0	85,0	90,0	90,0	90,0

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

A Tabela 6.11 apresenta os Índices de Facilidade e Discriminação (ponto-bisserial) das questões objetivas do Componente de Conhecimento Específico para os estudantes de Engenharia Ambiental. Para facilitar a diferenciação das questões, usaremos as mesmas cores da Tabela 6.8 para as diferentes classificações dos Índices de Facilidade e de Discriminação. Observa-se que uma questão foi anulada pela CAA e as análises dizem respeito às 26 questões válidas.

A partir do Índice de Facilidade obtido, pode-se concluir que mais da metade das questões objetivas da prova foram consideradas, pelo menos, *Difícil*: das 26 questões válidas, 16 foram classificadas como *Difícil* ou como *Muito difícil*. Seis questões foram classificadas como *Médio*, e outras quatro consideradas como *Fácil*. Nenhuma questão foi considerada como *Muito fácil*.

Já quanto aos índices de discriminação das questões objetivas do Componente de Conhecimento Específico da prova, tem-se como resultado a seguinte classificação: nenhuma questão foi classificada com índice *Muito bom*, sete das 26 questões foram consideradas como boas, metade delas (13 questões) teve Índice de Discriminação *Médio* e seis tiveram índice de discriminação *Fraco*. Consta-se, assim, que a prova – no que se refere ao Componente de Conhecimento Específico – possuía capacidade média de discriminar entre aqueles que dominavam ou não o conteúdo.

**Tabela 6.11 – Valor e Classificação dos Índices de Facilidade e de Discriminação (Ponto-Bisserial) das Questões Objetivas do Componente de Conhecimento Específico, segundo o número da Questão – Enade/2017 – Engenharia Ambiental**

Questão	Índice de Facilidade		Índice de Discriminação (Ponto-Bisserial)	
	Valor	Classificação	Valor	Classificação
9	0,58	Médio	0,28	Médio
10	0,52	Médio	0,35	Bom
11	0,32	Diffícil	0,12	Fraco
12	0,15	Muito difícil	0,14	Fraco
13	0,51	Médio	0,34	Bom
14	0,35	Diffícil	0,23	Médio
15	0,38	Diffícil	0,29	Médio
16	0,34	Diffícil	0,35	Bom
17	0,20	Diffícil	0,12	Fraco
18	0,46	Médio	0,20	Médio
19	0,19	Diffícil	0,17	Fraco
20	0,23	Diffícil	0,26	Médio
21	0,67	Fácil	0,29	Médio
22	0,26	Diffícil	0,26	Médio
23	<b>ANULADA</b>			
24	0,66	Fácil	0,30	Bom
25	0,67	Fácil	0,29	Médio
26	0,78	Fácil	0,37	Bom
27	0,21	Diffícil	0,26	Médio
28	0,39	Diffícil	0,25	Médio
29	0,37	Diffícil	0,30	Bom
30	0,56	Médio	0,27	Médio
31	0,39	Diffícil	0,29	Médio
32	0,18	Diffícil	0,17	Fraco
33	0,20	Diffícil	0,20	Médio
34	0,55	Médio	0,37	Bom
35	0,18	Diffícil	0,13	Fraco

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

A Tabela 6.12 apresenta a distribuição das questões considerando-se simultaneamente a classificação dos dois índices. Dentre as questões que alcançaram os maiores Índices de Discriminação, classificadas com índice *Bom*, duas delas, as de número 26 e 34, alcançaram o índice mais elevado (0,37, para ambas), a primeira foi classificada como *Fácil* quanto ao Índice de Facilidade, com 78% dos estudantes marcando a opção correta e a segunda teve índice de facilidade considerado *Médio*, com 55% dos estudantes acertando a questão. A questão de número 12 foi a mais difícil dentre as 26 questões específicas válidas, com baixo Índice de Facilidade, apenas 15% de acertos. Essa questão apresentou poder discriminatório muito baixo, 0,14, o que comprova ter sido a mais difícil para os estudantes. Destacam-se, também, as questões 32 e 35, ambas com Índice de Facilidade 0,18, o que, em termos percentuais, corresponde a 18% de estudantes que responderam acertadamente. Já 0,17 e 0,13, respectivamente, foram seus de Índices de Discriminação, considerado *Fraco*. Tais questões foram, portanto, pelo critério ponto-bisserial, consideradas inadequadas. Por isso, as questões 12, 32 e 35, além das questões 11, 17 e 19, foram eliminadas do cômputo da nota final.

**Tabela 6.12 – Número de Questões Objetivas do Componente de Conhecimento Específico por Índice de Discriminação (Ponto-Bisserial) segundo Índice de Facilidade – Enade/2017 – Engenharia Ambiental**

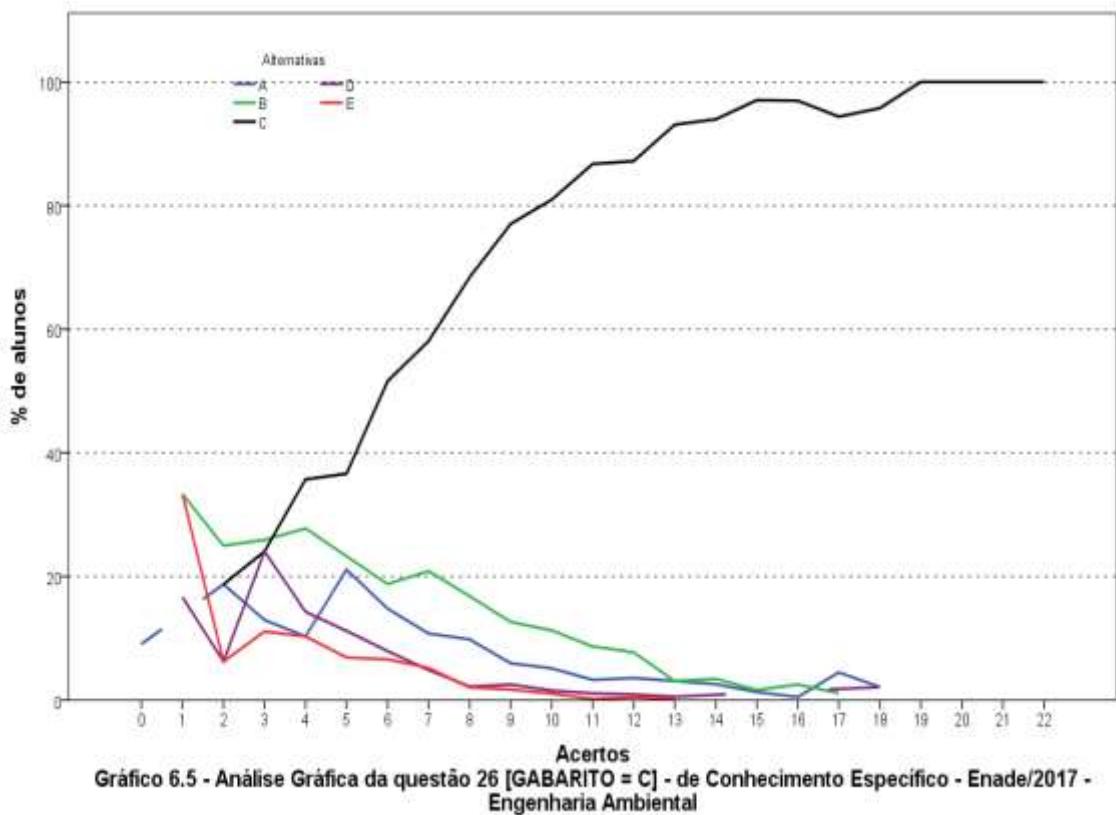
Índice de Facilidade	Índice de Discriminação (Ponto-Bisserial)			
	Fraco	Médio	Bom	Muito bom
Muito difícil	1			
Difícil	5	8	2	
Médio		3	3	
Fácil		2	2	
Muito fácil	1			

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

A título de exemplo das análises do comportamento das questões objetivas, o Gráfico 6.5 analisa a questão 26 do Componente de Conhecimento Específico. Esta questão foi considerada pelas respostas dos estudantes avaliados na prova como uma questão com nível de facilidade *Fácil*, 0,78, ou seja, 78% dos estudantes assinalaram acertadamente a opção C, correspondente ao gabarito. Como já comentado, seu Índice de Discriminação foi igual a 0,37, classificado como *Bom*, uma das duas questões com maior valor de discriminação.

Neste gráfico, cada uma das cinco curvas representa o percentual de respostas em determinada alternativa da questão 26, em função do número de acertos dos estudantes nessa parte da prova, antes de possíveis eliminações de questões pelo critério do ponto-bisserial. A alternativa correta C, representada no gráfico pela curva em preto, foi escolhida em maiores proporções pelos alunos com desempenho melhor nessa parte da prova. Já as alternativas incorretas, também denominadas distratores, foram selecionadas, principalmente, por aqueles com notas mais baixas. Observa-se que a soma não é 100% por causa das questões não respondidas ou com mais de uma opção marcada. Aqueles com nota zero, na sua quase totalidade deixaram esta questão em branco ou marcaram mais de uma alternativa, comportamento considerado inválido. A proporção de alunos que selecionou a resposta correta C aumenta gradativamente, chegando a atingir 100% para 19 acertos ou mais, enquanto a proporção dos que escolheram alternativas incorretas decai, a partir de quatro ou cinco acertos, como função do número de acertos nessa parte da prova.

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



Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

## 6.3 ANÁLISE DAS QUESTÕES DISCURSIVAS

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

### 6.3.1 Componente de Formação Geral

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

Na Tabela 6.13, observa-se que a nota *Média* nesse conjunto de questões foi acima da obtida nas objetivas. Os estudantes, de todo o Brasil, obtiveram, em Formação Geral, *Média* 55,9 nas questões objetivas e 57,9 nas questões discursivas. Pode-se notar também que o *Desvio padrão* nesse conjunto de questões foi um pouco maior do obtido nas objetivas, 20,5 nas questões objetivas e 22,9 nas questões discursivas. A maior *Média* foi obtida na região Sul (59,9), e a menor, na região Centro-Oeste (55,8).

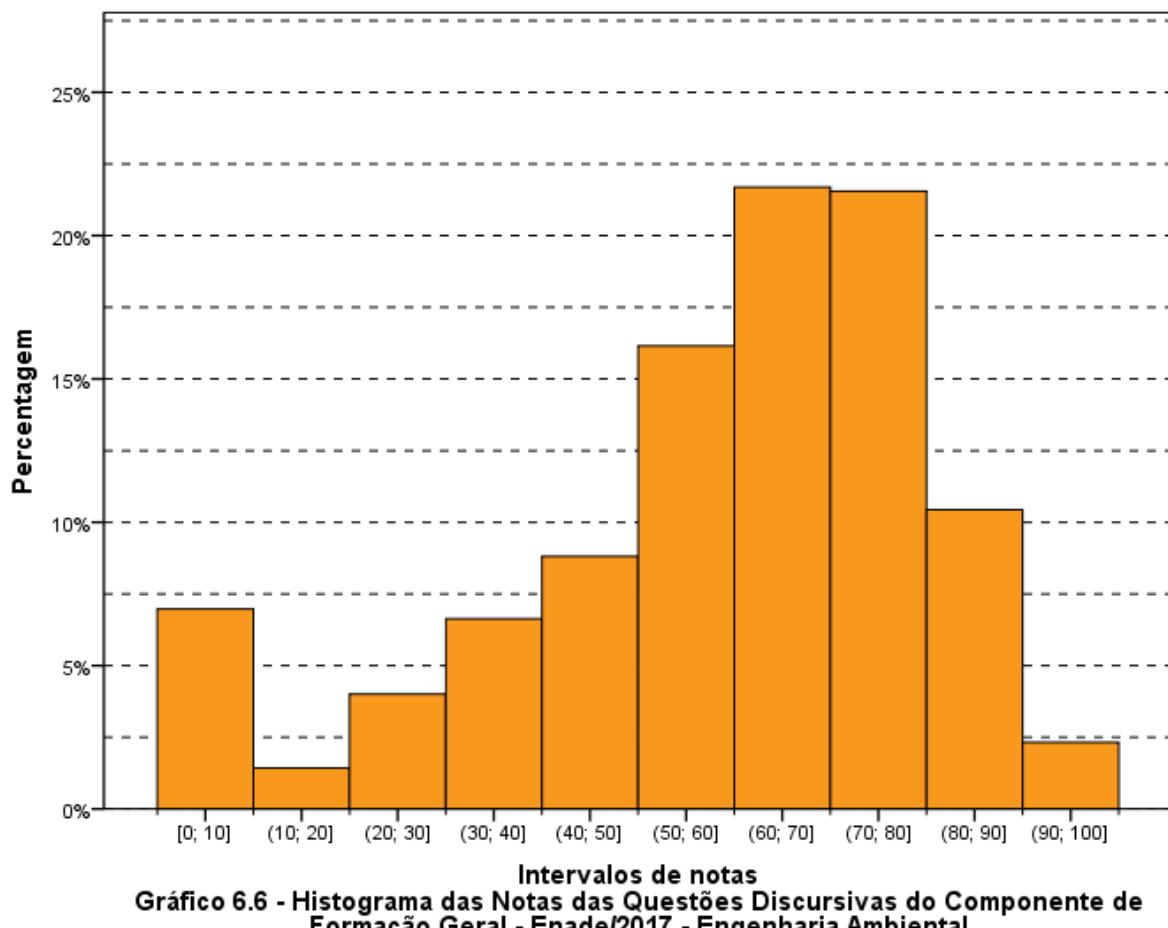
A *Mediana* de todo o Brasil, neste componente, foi 63,0. Nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste a *Mediana* foi menor (61,5, 62,0 e 61,0, respectivamente) e nas outras duas regiões foi maior que o valor para o Brasil: Sudeste (63,5) e Sul (64,5). A nota *Máxima* (97,5) foi a mesma nas regiões Nordeste e Sudeste, sendo 95,0 na região Norte, 96,0 na região Centro-Oeste e 96,5 na região Sul. A nota *Mínima* (0,0) foi a mesma em todas as regiões do Brasil.

**Tabela 6.13 – Estatísticas Básicas das Notas das Questões Discursivas do Componente de Formação Geral por Grande Região – Enade/2017 – Engenharia Ambiental**

Estatísticas Básicas	Brasil	NO	NE	SE	SUL	CO
Média	57,9	56,0	56,4	58,5	59,9	55,8
Erro padrão da média	0,3	0,9	0,6	0,4	0,6	0,9
Desvio padrão	22,9	23,6	23,7	22,7	21,5	23,7
Mínima	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mediana	63,0	61,5	62,0	63,5	64,5	61,0
Máxima	97,5	95,0	97,5	97,5	96,5	96,0

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

O Gráfico 6.6 representa a distribuição das notas nas questões discursivas do Componente de Formação Geral. A moda desta distribuição ocorre no intervalo (60; 70], com frequência muito próxima à do intervalo (70; 80]. Destaca-se também o intervalo [0; 10] com distribuição próxima a 7% do total de notas, sendo que no intervalo [0; 10] incluem-se, além da nota zero, a frequência de alunos que deixaram as respostas a este tipo de questão em branco.



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

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

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

Cumpre esclarecer que, tendo em vista que as questões discursivas de Formação Geral são padronizadas, ou seja, constam de todas as provas, os comentários da Banca são os mesmos para todas as carreiras acadêmicas, sendo direcionados a todos os estudantes que participaram do Enade/2017.

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

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

Os dados de Engenharia Ambiental, obtidos a partir das respostas à questão 1, encontram-se na Tabela 6.14 e no Gráfico 6.7. Nessa questão – de melhor desempenho dentre as duas de Formação Geral – os alunos, de todo o Brasil, tiveram *Média* 59,2. A maior *Média* para a questão 1 foi obtida na região Sul (60,3), e a menor, na região Centro-Oeste (57,9). Quanto à variabilidade das notas, o *Desvio padrão* de todo o Brasil foi 26,6. O menor *Desvio padrão* foi obtido na região Sul (25,3), e o maior *Desvio padrão* foi obtido na região Nordeste (27,9).

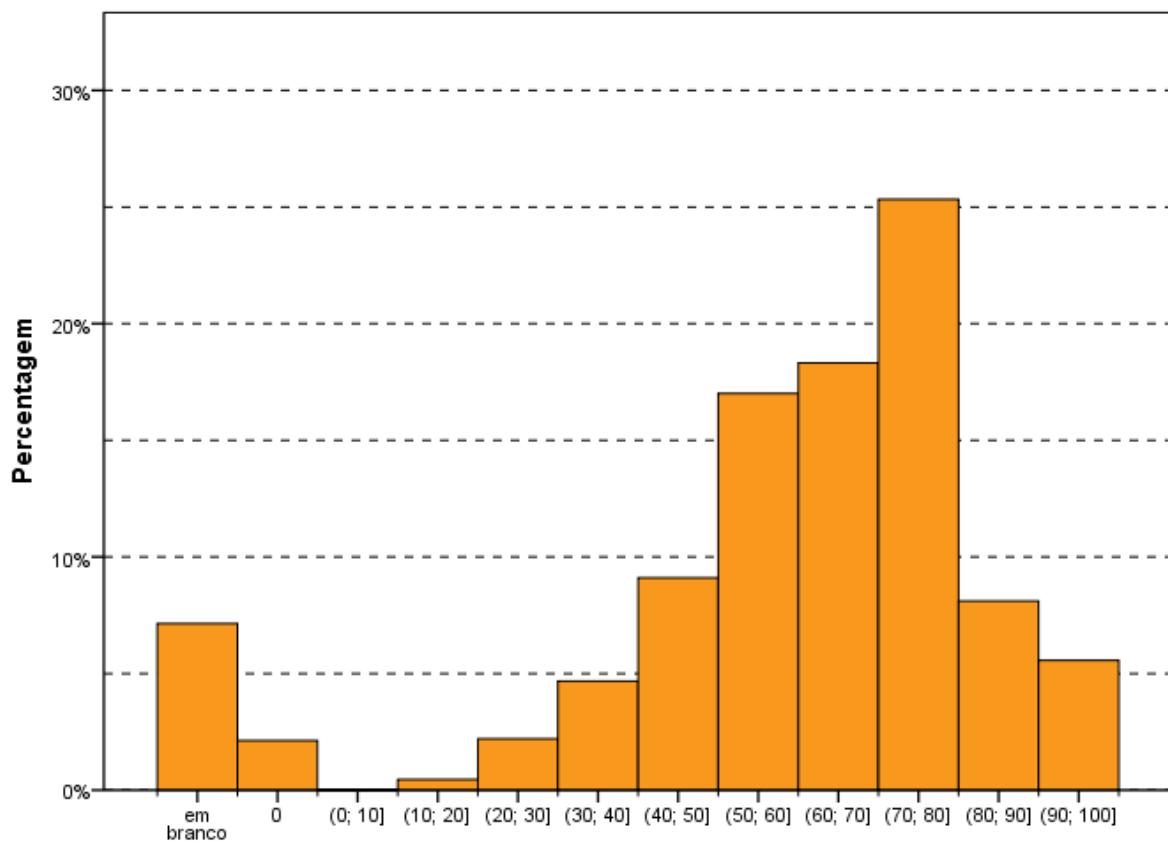
As medianas de todas as regiões e do Brasil como um todo foram iguais (65,0). As notas máximas e mínimas da questão discursiva 1 foram, sem exceção, as mesmas para todas as regiões do Brasil, respectivamente, 100,0 e 0,0.

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

Estatísticas Básicas	Brasil	NO	NE	SE	SUL	CO
Média	59,2	58,6	58,5	59,4	60,3	57,9
Erro padrão da média	0,3	1,0	0,8	0,4	0,7	1,1
Desvio padrão	26,6	27,3	27,9	26,3	25,3	27,3
Mínima	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mediana	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0
Máxima	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

O Gráfico 6.7 mostra a distribuição das notas na questão discursiva 1 do Componente de Formação Geral. Observa-se que a maior frequência corresponde ao intervalo (70;80], que representa mais de  $\frac{1}{4}$  dos participantes. Outro máximo local corresponde ao contingente que tirou nota zero ou deixou a resposta em branco, com aproximadamente 10% do total de participantes.



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

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

A Tabela 6.15 mostra que o desempenho médio dos estudantes na questão discursiva 2 (média 56,6) foi inferior ao obtido na questão discursiva 1 (média 59,2). A região Sul foi aquela cuja *Média*, também nessa questão, foi maior (59,3), e a de menor *Média* foi a região Norte (53,4). Quanto à variabilidade das notas, o *Desvio padrão* de todo o Brasil foi 31,6, superior ao obtido na questão discursiva 1 (26,6). O maior desvio nessa questão foi obtido nas regiões Norte e Centro-Oeste (32,5), enquanto o menor foi obtido na região Sul (30,3).

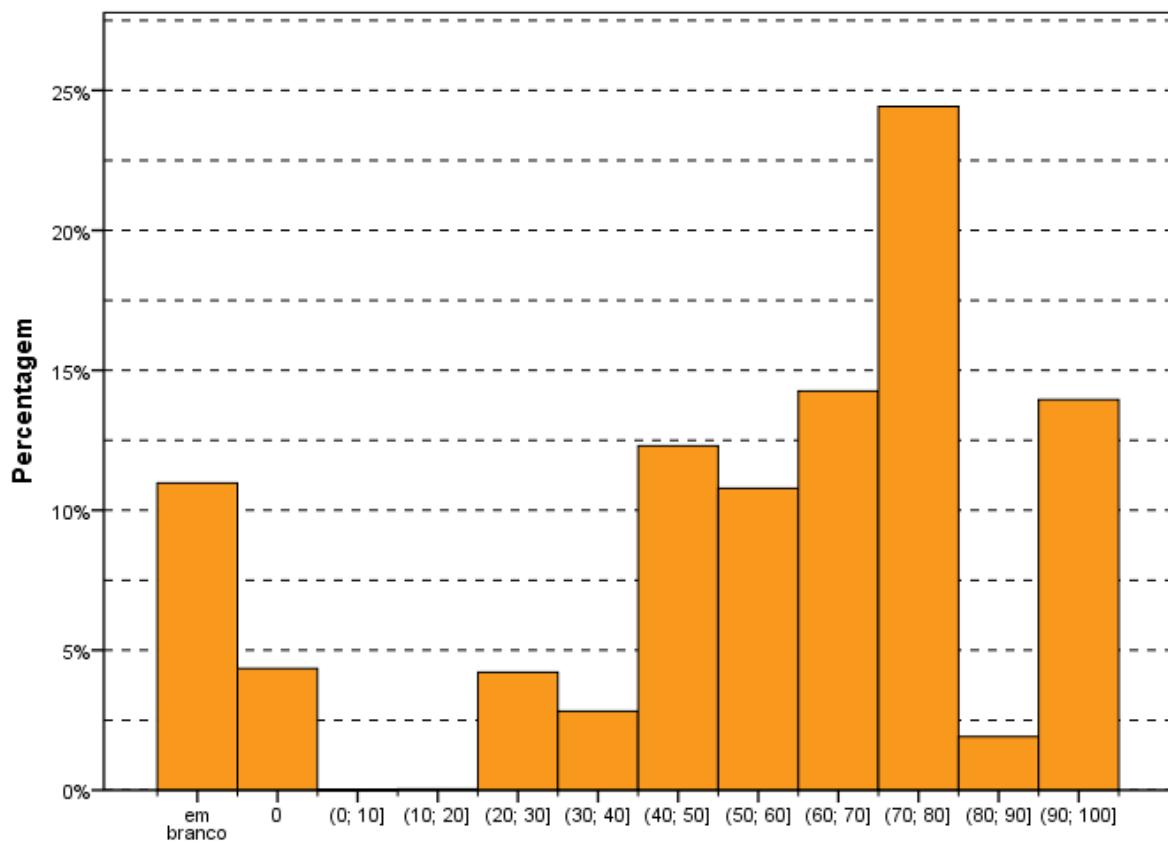
A *Mediana* de todo o Brasil foi 70,0, a mesma de todas as regiões. As notas máximas (100,0) e as notas mínimas (0,0) também foram as mesmas em todas as regiões, sem exceção.

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

Estatísticas Básicas	Brasil	NO	NE	SE	SUL	CO
Média	56,6	53,4	54,3	57,5	59,3	53,8
Erro padrão da média	0,4	1,2	0,9	0,5	0,9	1,3
Desvio padrão	31,6	32,5	32,1	31,5	30,3	32,5
Mínima	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mediana	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0
Máxima	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

O Gráfico 6.8 mostra a distribuição das notas na questão discursiva 2 do Componente de Formação Geral. Observa-se que a maior frequência corresponde aos alunos que obtiveram nota dentro do intervalo (70; 80]. Destacam-se, também, os alunos que deixaram a questão em branco e o intervalo (90; 100], caracterizando-se como máximos locais.



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

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Os dados de Engenharia Ambiental, obtidos a partir das respostas às questões discursivas do Componente de Formação Geral, no que tange à Língua Portuguesa, encontram-se na Tabela 6.16 e no Gráfico 6.9. Nesse aspecto, os alunos, de todo o Brasil, obtiveram *Média* 58,6. A maior *Média* com respeito à Língua Portuguesa foi obtida na região Sul (60,9), e a menor, na região Centro-Oeste (56,1). Quanto à variabilidade das notas, o *Desvio padrão* de todo o Brasil foi 20,0. O menor *Desvio padrão* foi obtido na região Sul (19,1) e o maior *Desvio padrão* foi obtido na região Centro-Oeste (21,2).

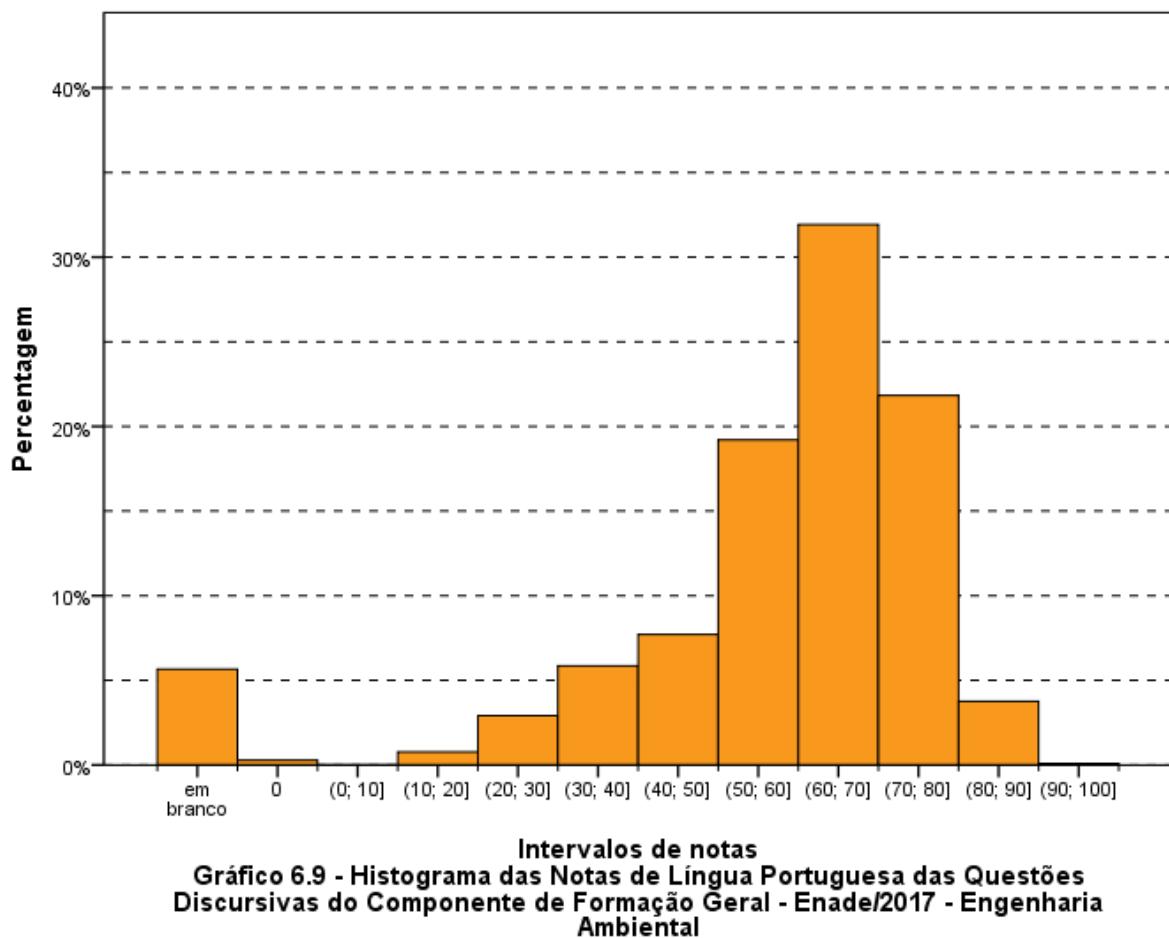
A *Mediana* das notas de Língua Portuguesa foi 65,0 para o Brasil como um todo, a mesma obtida em duas regiões, Sudeste e Sul. Nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste a *Mediana* foi igual a 62,5. A nota *Máxima* para todo o Brasil foi de 95,0, com, pelo menos, um aluno tirando essa nota na região Sudeste. Na região Norte a nota *Máxima* foi 87,5, nas regiões Nordeste e Sul foi 90,0 e na região Centro-Oeste foi 92,5. Já a nota *Mínima* foi zero em todas as regiões do país.

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

Estatísticas Básicas	Brasil	NO	NE	SE	SUL	CO
Média	58,6	56,5	56,5	59,3	60,9	56,1
Erro padrão da média	0,2	0,8	0,6	0,3	0,6	0,8
Desvio padrão	20,0	20,6	21,0	19,5	19,1	21,2
Mínima	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mediana	65,0	62,5	62,5	65,0	65,0	62,5
Máxima	95,0	87,5	90,0	95,0	90,0	92,5

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

O Gráfico 6.9 mostra a distribuição das notas de Língua Portuguesa do Componente de Formação Geral. Observa-se que a maior frequência (cerca de 32%) corresponde aos alunos que obtiveram nota no intervalo (60; 70]. Destacam-se, também, os alunos que deixaram ambas as respostas às questões em branco, representando em torno de 6% do total, caracterizando-se como máximo local.



Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

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

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

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

Com base nesse objetivo, foram avaliados os seguintes aspectos:

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

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

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

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

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

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

(c) domínio dos diferentes aspectos morfossintáticos próprios da modalidade escrita formal da norma-padrão da Língua Portuguesa – essa competência envolve: a concordância nominal, a concordância verbal, a regência nominal, a regência verbal, a flexão nominal, a

flexão verbal, a correlação entre os tempos verbais, a colocação pronominal e a utilização de sinais de pontuação que contribuam para a organização lógica da frase e do texto. Espera-se que o participante:

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

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

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

(d) seleção vocabular adequada à modalidade escrita formal da Língua Portuguesa, exigida pela situação comunicativa – essa competência envolve a precisão na seleção/utilização

do vocabulário relacionado à temática solicitada pela questão; a ausência de marcas da oralidade, como termos de sentido muito genérico (“coisa”, “negócio”, “você”) e termos de registros mais informais (como gírias, jargões, frases feitas, ditados populares, termos regionais). Assim, espera-se que o participante respeite a adequação vocabular não usando gírias ou expressões coloquiais, evite repetição desnecessária de palavras e utilize um vocabulário mais formal, como solicitado por um texto dissertativo.

### **Observações:**

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

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

- a) domínio das **convenções ortográficas**: grafia de vogais e consoantes, uso de maiúsculas e minúsculas, emprego do hífen e acentuação gráfica;
- b) domínio dos procedimentos de **estruturação textual** do ponto de vista microestrutural: organização interna dos períodos, emprego de conectores para a articulação lógica entre os períodos e entre os parágrafos, emprego de marcas de referenciamento lexical e pronominal; utilização dos sinais de pontuação que contribuem para a organização lógica da frase;
- c) domínio das regras de **caráter morfossintático** estabelecidas como modelares do ponto de vista da modalidade escrita formal da norma-padrão da Língua Portuguesa: concordância nominal e verbal, regência nominal e verbal, colocação pronominal, flexão nominal e verbal, correlação entre tempos e modos verbais, ausência de marcas de oralidade. A seleção vocabular adequada à modalidade escrita formal da Língua Portuguesa foi incorporada a essa última competência, tendo em vista a

intersecção entre as duas do ponto de vista das exigências do registro formal da modalidade escrita da norma-padrão.

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

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

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

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

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

### **Aspectos ortográficos:**

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

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

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

- palavras proparoxítonas (“sifilis”, “proximos”, “politicas”, “publicas”, “transgeneros”);

- palavras paroxítonas terminadas em ditongo crescente (“necessario”, “noticiarios”, “individuo”, “dependencia”, “varios”, “propria”, “transmissiveis”, “ocorrencia”);
- palavras paroxítonas com hiato (“saude”)
- palavras oxítonas (“ninguem”, “esta”, “ate”, “tambem”, “prevencao”).

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

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

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

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

### **Aspectos textuais:**

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

metafóricas); frases fragmentadas que comprometem a estrutura lógico-gramatical; frases formadas apenas por oração subordinada, sem oração principal.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Quanto aos aspectos vocabulares, alguns tipos de inadequação foram observados: expressões da oralidade; seleção vocabular incompatível com o contexto, gerando falta de

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

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

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

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

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

Na parte da prova relativa às questões discursivas do Componente de Conhecimento Específico (Tabela 6.17), observa-se que a *Média* foi bem mais baixa do que para as questões discursivas do Componente de Formação Geral. Enquanto no Componente de Formação Geral a *Média* para estudantes de Engenharia Ambiental de todo o Brasil foi 57,9, na parte de Conhecimento Específico a *Média* foi 29,0. A maior *Média* deste componente foi obtida pelos estudantes da região Sul (34,3), e a menor, pelos da região Norte (24,4). Quanto à variabilidade das notas, o *Desvio padrão* de todo o Brasil foi 18,7. O maior *Desvio padrão* foi encontrado na região Sudeste (18,9), e o menor, na região Sul (17,7).

A maior nota *Máxima*, 93,3, foi obtida na região Sudeste. Nas demais regiões a nota *Máxima* foi: 78,3 nas regiões Norte e Nordeste, 86,7 na região Sul e 90,0 na região Centro-Oeste. A nota *Mínima* (0,0) foi obtida por pelo menos um aluno em todas as regiões do Brasil. A *Mediana* do Brasil como um todo foi 28,3. A maior *Mediana* foi obtida na região Sul (33,3), e a menor, na região Norte (23,3).

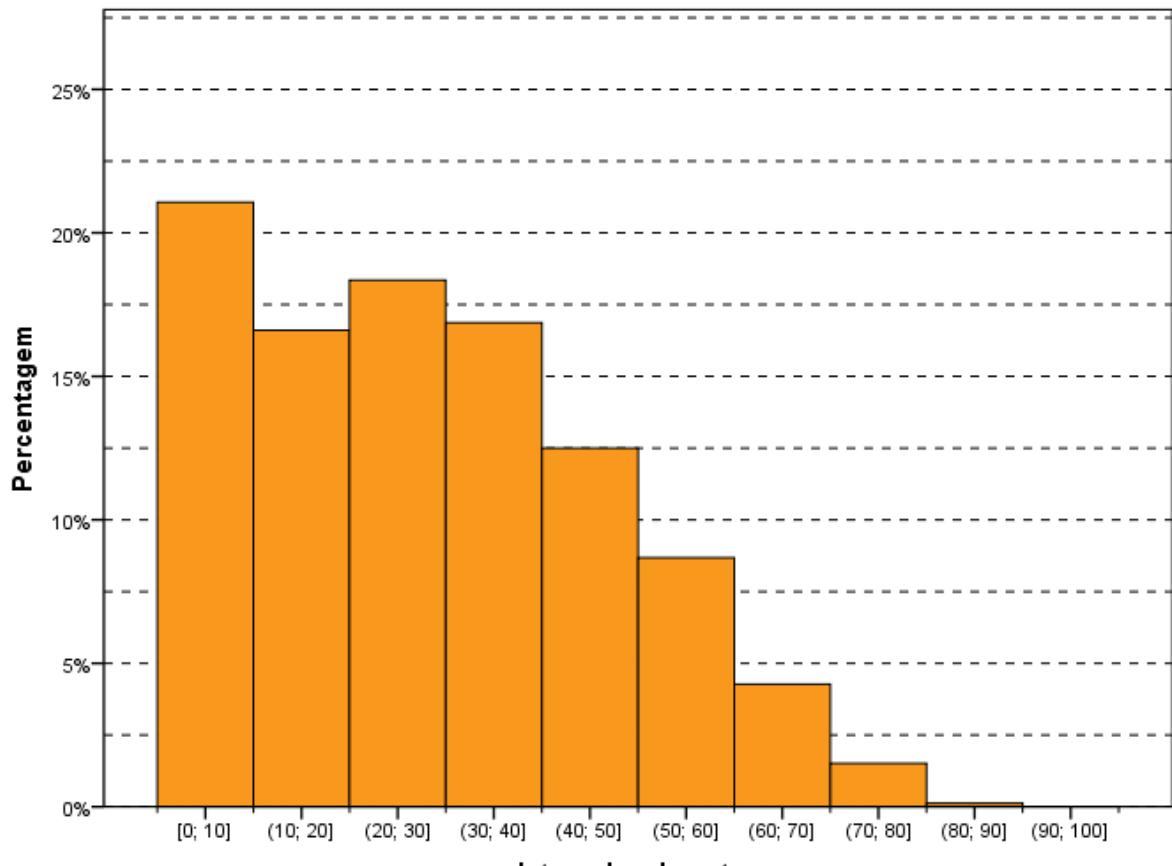
**Tabela 6.17 – Estatísticas Básicas das Notas das Questões Discursivas do Componente de Conhecimento Específico por Grande Região – Enade/2017 - Engenharia Ambiental**

Estatísticas Básicas	Brasil	NO	NE	SE	SUL	CO
Média	29,0	24,4	27,6	28,9	34,3	28,9
Erro padrão da média	0,2	0,7	0,5	0,3	0,5	0,7
Desvio padrão	18,7	17,8	18,8	18,9	17,7	18,2
Mínima	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mediana	28,3	23,3	26,7	26,7	33,3	26,7
Máxima	93,3	78,3	78,3	93,3	86,7	90,0

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

O Gráfico 6.10 representa a distribuição das notas nas questões discursivas no Componente de Conhecimento Específico. A moda desta distribuição ocorre no intervalo [0; 10], com mais do que 20% do total de participantes. Observa-se que nesse intervalos estão computadas as ocorrências de respostas em branco para as três questões discursivas de Conhecimentos Específicos.

A análise de cada uma destas questões será feita a seguir.



**Gráfico 6.10 - Histograma das Notas das Questões Discursivas do Componente de Conhecimento Específico - Enade/2017 - Engenharia Ambiental**

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

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

Na questão 3, cujos resultados aferidos encontram-se descritos na Tabela 6.18, a *Média* dos estudantes de todo o Brasil foi 32,8, desempenho melhor que o da questão 4, mas um pouco inferior ao desempenho dos estudantes na questão 5 nas discursivas de Conhecimentos Específicos. A menor *Média* nessa questão foi obtida pelos alunos da região Norte (27,0), enquanto a maior *Média* foi obtida na região Sul (38,7). Quanto à variabilidade das notas, o *Desvio padrão* de todo o Brasil foi 31,9. O maior *Desvio padrão* foi obtido nas regiões Nordeste (33,0), enquanto o menor foi obtido na região Norte (28,7).

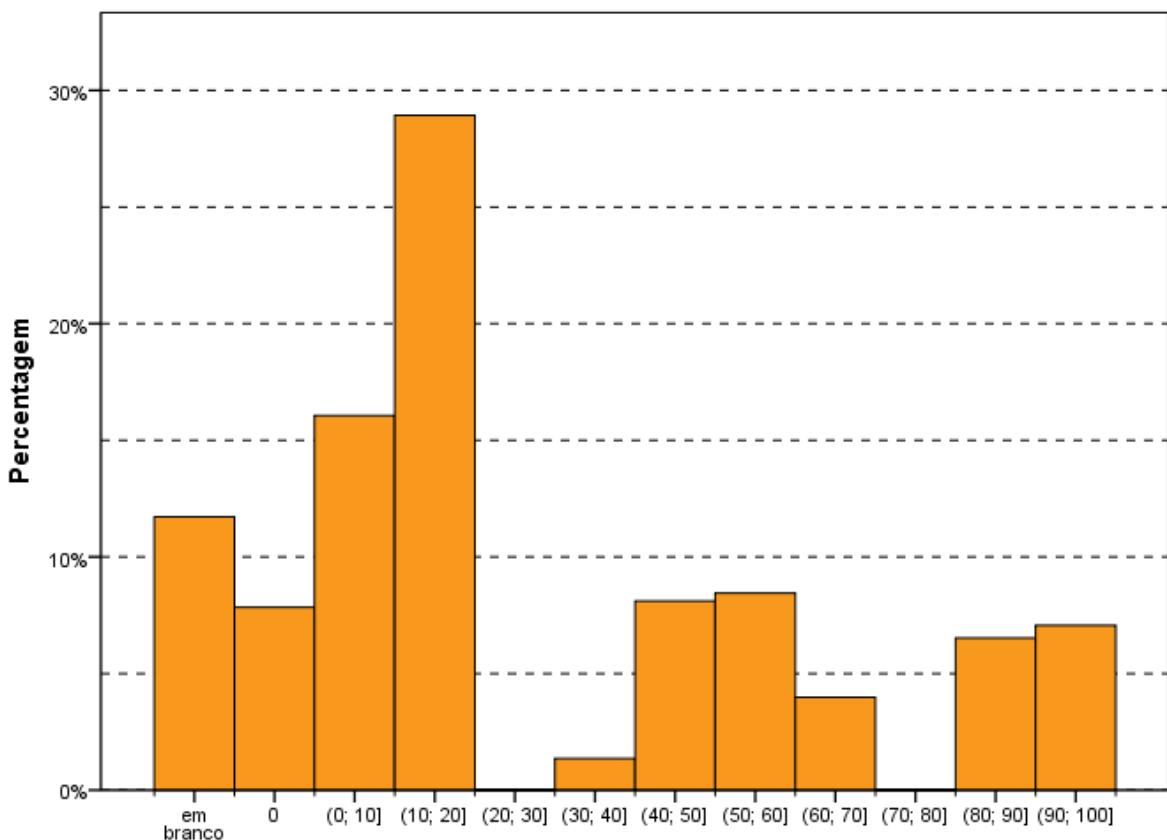
A nota *Máxima*, 100,0 pontos, foi alcançada por, pelo menos, um aluno de todas as regiões. A *Mediana* do Brasil como um todo foi 20,0, a mesma para todas as regiões. A nota *Mínima* (0,0) também foi a mesma em todas as regiões do Brasil.

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

Estatísticas Básicas	Brasil	NO	NE	SE	SUL	CO
Média	32,8	27,0	33,8	31,8	38,7	32,5
Erro padrão da média	0,4	1,1	0,9	0,5	0,9	1,2
Desvio padrão	31,9	28,7	33,0	31,7	32,2	31,9
Mínima	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mediana	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0
Máxima	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

O Gráfico 6.11 mostra a distribuição das notas na questão discursiva 3, do Componente de Conhecimento Específico da área de Engenharia Ambiental. A moda dessa distribuição seria o intervalo (10; 20], com cerca de 28% dos estudantes participantes. Destaca-se, ainda, que quase 20% dos estudantes deixaram a resposta em branco ou receberam nota zero.



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

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

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

A Questão 3 avaliava conteúdo adequado, compatível com as habilidades e competências esperadas do estudante, conforme as Diretrizes Curriculares para a Área de Engenharia Ambiental. Tratava da proposta de aplicação de tecnologias de abastecimento de água e avaliação de impacto ambiental de alternativas de viabilidade técnica e econômica, conforme concepções de projetos de engenharia. O nível de profundidade exigido pelo padrão de resposta era pertinente à Área de conhecimento do estudante.

Embora o enunciado fosse claro, as informações poderiam gerar interpretações diversas, a partir da compreensão do estudante quanto à seleção e discussão da(s) alternativa(s) de abastecimento de água. No entanto, o padrão de resposta adotado buscou adequar possíveis divergências de interpretação, de modo a solucionar as considerar uma gama mais ampla de respostas dos estudantes.

Em comparação com as demais questões discursivas de formação específica, a Questão 3 pode ser considerada de nível 'médio', dadas as generalidades relacionadas à

identificação e à resolução de um problema básico e frequente da área de Engenharia Ambiental.

Os estudantes tiveram dificuldades na interpretação do enunciado, apresentando respostas conflitantes, sobretudo ao considerarem apenas os elementos constituintes dos sistemas de abastecimento de água apresentados nas figuras, sem avaliar outros possíveis processos de tratamento para remoção de contaminantes.

Em virtude da especificidade das técnicas e dos processos utilizados de tratamento de água, sobretudo o que se esperaria encontrar no item 'a', em cada um dos sistemas de abastecimento de água, como 'carvão ativado', 'troca iônica', 'membranas' e/ou 'floculação' e 'coagulação', pode-se considerar que, de forma geral, houve dificuldades na utilização desses termos. Para o item 'b' as respostas estiveram mais adequadas ao padrão estabelecido, talvez por se tratar de análise de viabilidade econômica, características mais genéricas aplicadas à engenharia.

As respostas mais frequentemente observadas foram as que abordavam de forma genérica a questão, priorizando o tratamento da água de modo a garantir a saúde da população, sem mencionar aspectos técnicos específicos aos processos de remoção de poluentes. As figuras apresentadas no enunciado desempenharam papel fundamental nas respostas fornecidas pelos estudantes para o item 'a', no entanto, acabaram por confundi-los quanto aos processos de tratamento e aos aspectos quantitativos envolvidos, que necessitavam de maior discussão.

Houve diversidade nas soluções apresentadas pelos estudantes em função das escolhas dos processos de tratamento das alternativas de abastecimento de água e das propostas, algumas desencontradas. As respostas demonstraram relativa incapacidade de análise crítica das concepções técnicas apresentadas nos sistemas de abastecimento, com pouca discussão, por exemplo, no item 'b', dos custos de investimento e de manutenção da viabilidade financeira dos sistemas e da cobrança de tarifas.

Quase 60% dos estudantes obtiveram notas abaixo de 30 pontos. As respostas medianas foram cerca de 25% e as mais altas, acima de 80 pontos, representaram em torno de 15%. De forma geral, o desempenho dos estudantes nessa questão ficou abaixo do esperado.

As notas mais baixas apresentavam respostas bastante incompletas com apreciação de apenas um ou outro aspecto nas dimensões qualitativa ou quantitativa e de apenas um dos sistemas, como por exemplo, na descrição genérica de que a vazão supera a demanda. Outras mencionavam que uma das alternativas de abastecimento de água é complexa e, por

isso apresenta maior valor econômico, sem justificar detalhes técnicos que resultam na seleção do sistema.

As notas medianas foram de respostas mais completas, nas quais os estudantes contemplavam as dimensões qualitativa e quantitativa em um dos sistemas ou discutiam um aspecto nos dois tipos de sistemas de abastecimento de água ou, ainda, quando acrescentavam análise de viabilidade econômica de forma mais aprofundada.

As respostas com notas mais abordavam a análise de viabilidade técnica em ambos os sistemas de abastecimento de água - poço e captação superficial - nas dimensões qualitativa e quantitativa, junto com a análise financeira, mesmo quando não discutido em detalhes as técnicas e os processos de tratamento.

Os estudantes apresentaram, em síntese, conhecimento básico e superficial do conteúdo exigido na questão, com deficiências na expressão de termos técnicos profissionalizantes, como na identificação e descrição de terminologias relacionadas às tecnologias que envolvem os processos de tratamento em sistemas de abastecimento de água.

A questão avaliou conceitos fundamentais na formação do profissional em Engenharia Ambiental, a qualidade e a quantidade de água para abastecimento humano. Aspectos práticos de bastante aplicação em sistemas convencionais de uso da água no país.

A utilização de figuras, gráficos e tabelas de maneira associada, ainda que seja aplicada na prática e se considere que possa facilitar a interpretação de uma situação pelo estudante, parece ter dificultado a análise crítica para a solução do problema.

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

A Tabela 6.19 contém as informações relativas à questão 4 do conjunto de questões do Componente de Conhecimento Específico. O desempenho dos estudantes nessa questão foi inferior ao das outras duas questões discursivas. A *Média* geral do Brasil foi 19,2, o menor desempenho entre as discursivas de conhecimento específico, sendo a menor *Média* registrada na região Norte (15,4), e a maior, na região Sul (24,5).

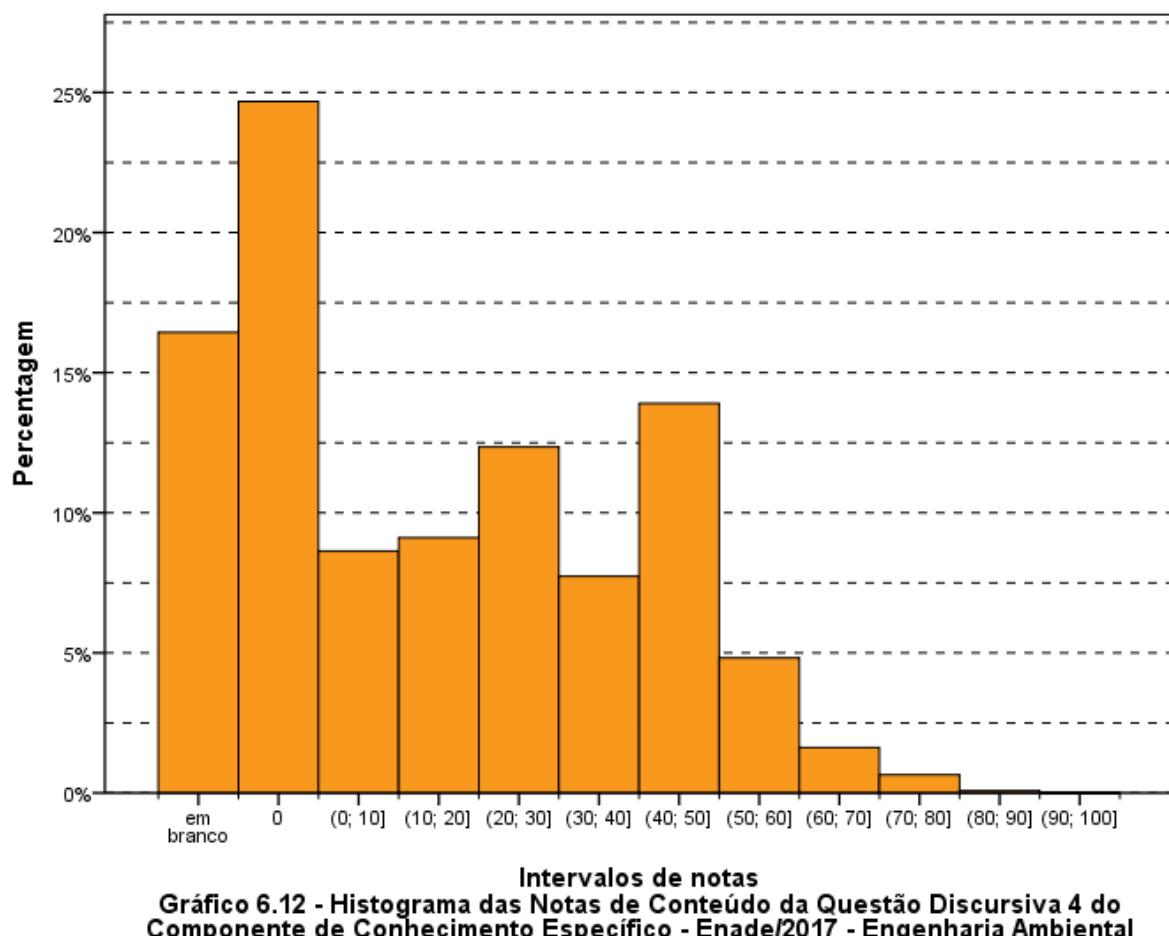
A nota *Máxima* (90,0) foi atingida por, pelo menos, um concluinte das regiões Sudeste e Sul. Nas demais regiões a nota *Máxima* foi 80,0. A *Mediana* em todo o Brasil foi 20,0 e na região Norte foi zero, indicando que mais de 50% dos respondentes tiraram nota zero nessa região. Nas regiões Nordeste, Sudeste e Centro-Oeste a *Mediana* foi igual a 10,0 e na região Sul foi maior, 25,0. Foi zero a nota *Mínima* de todas as regiões.

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

Estatísticas Básicas	Brasil	NO	NE	SE	SUL	CO
Média	19,2	15,4	18,2	19,1	24,5	17,3
Erro padrão da média	0,2	0,7	0,5	0,3	0,6	0,8
Desvio padrão	20,2	18,7	19,9	20,2	21,0	19,5
Mínima	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mediana	20,0	0,0	10,0	10,0	25,0	10,0
Máxima	90,0	80,0	80,0	90,0	90,0	80,0

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

O Gráfico 6.12 representa a distribuição de notas da questão discursiva 4, do Componente de Conhecimento Específico. Essa distribuição tem moda na classe de estudantes (quase 25% dos participantes) que tendo respondido à questão, obtiveram nota zero, seguido daqueles que deixaram a questão em branco (mais de 15% dos estudantes). Os intervalos (40; 50] e (20; 30] caracterizam-se como máximos locais.



Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

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

O conteúdo da Questão 4 era adequado e compatível em relação às habilidades e competências de desempenho do estudante, conforme as Diretrizes Curriculares na área da Engenharia Ambiental. A questão solicitava a explicação da evolução do processo de autodepuração, exigindo um bom nível de profundidade, mas o padrão de resposta era flexível, e o estudante poderia descrever o fenômeno com auxílio da figura autoexplicativa disponível no enunciado.

Pode ser considerada uma questão de nível médio de dificuldade, sobretudo por pretender avaliar a capacidade do estudante de usar os termos técnicos dos mecanismos de consumo e produção de oxigênio e aspectos quantitativos relacionados ao controle e monitoramento no lançamento de carga de efluentes, de modo a considerar a habilidade de assimilação do corpo hídrico durante o processo. Para isso, a leitura e a análise gráfica eram relativamente simples e de fácil interpretação.

A partir da interpretação gráfica do processo de autodepuração, houve pouca diversidade de respostas; por outro lado, deixou a desejar a linguagem adotada pelos estudantes de termos técnicos específicos, na medida em que utilizavam palavras e frases retiradas do enunciado da questão. De maneira geral, parte do padrão de resposta foi contemplada pela maioria dos estudantes na discussão do processo de autodepuração, mas em respostas genéricas da degradação e do consumo de matéria orgânica como responsáveis pelo processo de queda de oxigênio dissolvido na água na zona de decomposição ativa.

A maioria dos estudantes considerou o momento do descarte e lançamento do efluente no corpo hídrico como argumento principal para o consumo de oxigênio pela matéria orgânica. As respostas mais frequentes e comuns se basearam, de forma direta, na análise gráfica para discussão do aumento e queda de OD e DBO, com pouca justificativa dos processos de transporte molecular nas fases de degradação e de recuperação do sistema hídrico. Ou seja, não foram apontados de maneira categórica, por exemplo, a ocorrência de fenômenos como 'aeração', 'advecção' e 'difusão turbulenta' durante a descrição das zonas no decorrer do tempo/espaço.

As notas mais baixas caracterizaram quase 2/3 das respostas dos estudantes, e o restante deles obteve notas medianas. Apenas 1% dos respondentes obteve nota mais elevada.

Os estudantes que receberam as notas mais baixas apresentaram respostas bastante incompletas, com a descrição apenas de uma ou outra fase do processo de autodepuração ou mencionaram apenas o consumo de oxigênio pela matéria orgânica ou apresentaram

apenas uma breve descrição do controle da poluição, em análise bastante superficial do conteúdo.

As respostas medianas os estudantes contemplaram a descrição das zonas ou apresentaram uma abordagem mais detalhada do processo de autodepuração associado aos mecanismos de consumo e produção de oxigênio. Houve casos de respostas que, além disso, avaliavam o aspecto quantitativo da capacidade de assimilação do corpo hídrico em relação à distância ou o tempo de transporte do efluente.

As respostas que obtiveram as melhores notas foram as que utilizaram termos técnicos de maneira correspondente às zonas do processo de autodepuração, com abordagem mais específica, de modo a caracterizar o entendimento mais detalhado do fenômeno.

Ao utilizarem expressões pouco técnicas, os estudantes se restringiram à leitura e interpretação gráfica de modo a garantir parcialmente o entendimento do processo de autodepuração enquanto caracterização da qualidade da água dos parâmetros OD e DBO. Nesse sentido, os estudantes deixaram a desejar no atendimento ao padrão de resposta quanto à discussão do conteúdo de forma mais bem elaborada e adequada aos termos específicos relacionados ao processo.

Dessa forma, pode-se afirmar que há deficiências na formação profissional e técnica quanto ao conteúdo exigido, especialmente pela dificuldade de assimilarem e utilizarem conceitos fundamentais relacionados aos processos naturais e físico-químicos observados em corpos d'água.

A Questão 4 pode ser considerada a mais difícil das discursivas, tendo em vista o maior número de questões deixadas em 'branco', mais de 15%, entre as três questões discursivas. Assim como na Questão 3, ao apresentar gráfico ou figura no enunciado do problema, a Questão 4 apresentou um facilitador ao estudante de engenharia para a elaboração da resposta, fundamentalmente quando a questão pedia para discutir a evolução do processo da autodepuração.

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

A Tabela 6.20 contém as informações relativas à questão 5 do conjunto do Componente de Conhecimento Específico. O desempenho dos estudantes de todo o Brasil nesta questão foi o mais alto dentre as três questões discursivas desse componente. A nota *Média* dos estudantes de todo o Brasil foi 35,1. A maior *Média* foi registrada na região Sul (39,6), enquanto a menor *Média* foi registrada na região Norte (30,7). Quanto à

variabilidade das notas, o *Desvio padrão* dos alunos do Brasil, como um todo, foi 24,0. Enquanto o maior desvio foi encontrado nas regiões Nordeste e Sudeste (24,2, em ambas), o menor foi encontrado na região Sul (22,6).

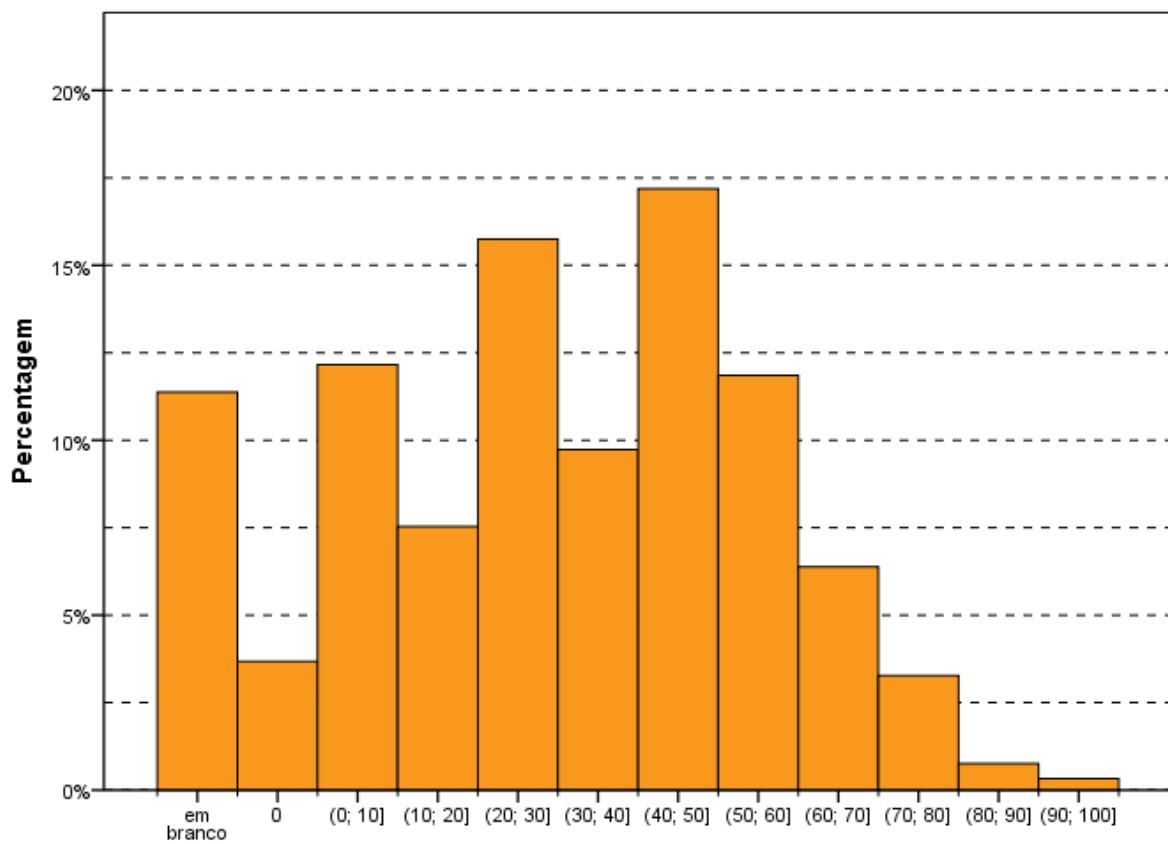
A *Mediana* para o Brasil foi 30,0, igual para as regiões Norte e Nordeste. Nas regiões Sudeste, Sul e Centro-Oeste a *Mediana* foi maior, 40,0. Para o conjunto de alunos de Engenharia Ambiental do Brasil, a nota *Máxima* foi 100,0, e a nota *Mínima* (0,0). Os mesmos limites foram encontrados em todas as regiões.

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

Estatísticas Básicas	Brasil	NO	NE	SE	SUL	CO
Média	35,1	30,7	31,0	35,7	39,6	37,0
Erro padrão da média	0,3	0,9	0,7	0,4	0,7	0,9
Desvio padrão	24,0	23,4	24,2	24,2	22,6	23,6
Mínima	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mediana	30,0	30,0	30,0	40,0	40,0	40,0
Máxima	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

O Gráfico 6.13 representa a distribuição das notas da questão discursiva 5 do Componente de Conhecimento Específico. Essa distribuição teve vários máximos locais e moda principal no intervalo (40;50]. Destaca-se que a frequência de notas zero somada a de estudantes que não responderam à questão chega-se a quase 15% do total de participantes. Outros máximos locais foram os intervalos (0; 10] e (20; 30].



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

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

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

A Questão 5 apresentou conteúdo adequado e compatível com as habilidades e competências de desempenho do estudante, conforme as Diretrizes Curriculares de Engenharia Ambiental. A questão avalia conhecimentos relacionados com degradação do solo e erosão hídrica, conceitos básicos de engenharia. O enunciado era claro e continha informações adequadas à temática abordada na questão.

Em comparação com as demais questões de formação específica, a Questão 5 pode ser considerada de nível fácil, por abordar um problema básico e frequente da área de Engenharia Ambiental.

O padrão de resposta apresentou pouca flexibilidade, sobretudo no item 'a'. Em função do enunciado apresentar de maneira sucinta e parcial o conceito básico de erosão, muitos estudantes apenas parafrasearam parte do enunciado.

De forma geral, em relação ao item 'a', os estudantes demonstraram capacidade de utilizar termos específicos, conforme previsto no padrão de resposta. No entanto, as respostas

fornecidas para o item 'b' deixaram a desejar quanto à definição do conceito de coeficiente de escoamento superficial.

No item 'a', foram observadas frequentemente respostas que apresentaram a influência da agropecuária no 'desmatamento', como fator que contribui para a erosão hídrica. A 'redução da cobertura vegetal' também esteve presente em muitas respostas, no entanto, o item solicitava quatro fatores e houve sobreposição de fator quando citavam, por exemplo, o 'desmatamento' e o 'solo exposto' como sendo elementos diferentes, que contribui para a erosão do solo.

No item 'b', houve diversidade de respostas na definição do conceito de coeficiente de escoamento superficial, fundamentalmente quando informavam sua aplicação sendo validada apenas para áreas de infiltração. Poucos estudantes apresentaram respostas completas da definição do conceito. De modo similar, também deixaram a desejar quanto à explicação dos efeitos do desmatamento nas vazões dos rios na bacia ao longo do ano.

A questão foi considerada a mais fácil entre as discursivas, o que se confirmou dado que foi a de maior média. Ainda assim, mais de 40% dos estudantes obtiveram as notas abaixo de 30 pontos e mais da metade deles, obteve notas medianas. As maiores notas foram atribuídas a apenas cerca de 5% dos estudantes. Houve também mais do que 10% de respostas em branco.

As notas mais baixas corresponderam a respostas bastante incompletas, com a descrição de apenas um ou outro fator que contribui para a erosão hídrica do solo, ou mencionaram somente a definição correta do coeficiente de escoamento superficial ou, ainda, apenas citaram um ou outro aspecto dos efeitos do desmatamento nas vazões dos rios.

As notas medianas corresponderam a respostas nas quais os estudantes contemplaram três ou quatro fatores que contribuem para a erosão hídrica do solo ou apresentaram uma abordagem mais detalhada na definição do conceito de coeficiente de escoamento superficial associado aos efeitos do desmatamento.

As notas mais elevadas representaram respostas mais completas, quase sempre utilizando termos técnicos correspondentes aos fatores que contribuem para a erosão, além da definição bem elaborada do conceito de coeficiente de escoamento superficial. Muito poucos apresentaram resposta completa.

Como foi a questão mais fácil, pode-se considerar preocupante a insuficiência de conceitos básicos primordiais relacionados à problemática ambiental de erosão hídrica no solo. Apesar do item 'a' ter sido respondido de maneira mais completa do que o item 'b', estima-se que cerca de metade dos estudantes apresentaram baixa capacidade de expressar

fundamentos como a definição da expressão matemática do conceito do coeficiente de escoamento superficial.

### **6.3.3 Considerações Finais**

De forma geral, as questões discursivas apresentaram, como elemento central, aspectos relacionados à problemática da 'água'. Das matrizes globais estudadas ambientalmente ou do Núcleo de Conteúdos Profissionalizantes Específicos nos cursos de Engenharia Ambiental e Sanitária, o tema 'água' pode ser considerado o mais abrangente de todos, o que reforça sua adequação como objeto de questões de conhecimento específico de um exame nacional.

Apesar disso, foi possível observar que os estudantes apresentaram carência no aprofundamento de determinados conceitos considerados fundamentais na formação profissional e acadêmica do engenheiro ambiental, sobretudo pela dificuldade de usar termos técnicos relativos à identificação e à solução de problemas.

Considerando-se que a média das três questões discursivas foi baixa, recomenda-se para uma melhoria do processo de formação como um todo, que os cursos avaliem possíveis readequações em seus projetos pedagógicos, assim como ações e medidas conjuntas para o aprimoramento de suas metodologias de ensino.

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

# A

- **análise factorial** – A análise factorial tem como objetivo principal descrever a variabilidade original de um conjunto de  $p$  variáveis aleatórias, em termos de um número menor  $m$  de variáveis aleatórias, chamadas de fatores comuns (supostos não observáveis diretamente) e que estão relacionadas com o conjunto original através de um modelo linear. Neste modelo, parte da variabilidade do conjunto original é atribuída aos fatores comuns, sendo o restante da variabilidade do conjunto original atribuído ao erro aleatório. (MINGOTI, Sueli Aparecida. **Análise de Dados através de métodos de estatística multivariada: uma abordagem aplicada.** Belo Horizonte: UFMG, 2005. p. 99.). O resultado da análise factorial se dá através da matriz de componentes. Esta matriz por sua vez, é composta pelas cargas fatoriais de todas as  $p$  variáveis em cada fator (o modelo linear). As cargas fatoriais são os pesos das variáveis originais nos fatores, e são a chave para entender e interpretar a natureza de um fator em particular. No entanto, os fatores gerados seguem uma ordem de magnitude na variância e a interpretação dos fatores pode não ser trivial e, para tanto, se faz necessária uma rotação de eixo. Essa rotação, é um processo de manipulação ou ajuste dos eixos dos fatores para alcançar uma solução de fator mais simples e pragmaticamente mais significativa e interpretável. O caso mais simples de rotação é a ortogonal, onde os fatores são extraídos de forma que seus eixos sejam mantidos a 90º um do outro, ou seja, cada fator é independente ou ortogonal aos demais fatores. Para interpretar a matriz de componentes e seus respectivos fatores, usualmente considera-se que as cargas fatoriais com módulo maior ou igual a 0,5 são significativas. A partir daí, verifica-se se uma determinada variável possui carga fatorial em um dos fatores encontrados. (HAIR, J. F. et al. **Mutivariate data analysis.** 2010.) Caso a rotação seja necessária, e de fato realizada, tem-se então a matriz de componentes rotacionada.

# C

- **cartograma** – Esquema representativo de informações quantitativas e qualitativas, de eventos geográficos, cartográficos e socioeconômicos em uma superfície ou parte dela. (IBGE. **Glossário Cartográfico**. Disponível em <[http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/cartografia/glossario/glossario\\_cartografico.shtml](http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/cartografia/glossario/glossario_cartografico.shtml)>. Acesso em: 18 de maio de 2015).

# D

- **desvio padrão** – Medida de dispersão em torno da média aritmética, que é definida como a raiz quadrada da **variância**. (BUSSAB, Wilton de O, MORETTIN, Pedro A. **Estatística Básica**. São Paulo: Saraiva, 2002. P.39)
- **distribuição de frequência** – Maneira de dispor um conjunto de um conjunto de resultados, para se ter uma ideia global sobre uma variável estatística. (BUSSAB, Wilton de O, MORETTIN, Pedro A. **Estatística Básica**. São Paulo: Saraiva, 2002. p. 11 e 12)
- **distribuição marginal de frequência** – Em uma tabela envolvendo duas variáveis, a linha de totais fornece a distribuição de uma das variáveis e a coluna de totais fornece a distribuição da outra. As distribuições assim obtidas são chamadas tecnicamente de distribuições marginais. (BUSSAB, Wilton de O, MORETTIN, Pedro A. **Estatística Básica**. São Paulo: Saraiva, 2002. p. 71)
- **distribuição unimodal** – Distribuição de frequência que apresenta apenas uma moda.

# E

- **erro padrão da média** – Medida de precisão para o estimador da média de uma dada população. Isto fica evidente quando obtemos uma amostra qualquer de tamanho n, e calcula-se a média aritmética populacional. Ao se realizar uma nova amostra aleatória, a média aritmética, muito provavelmente, será diferente daquela da primeira amostra. Portanto, a estatística erro-padrão da média corrige a variabilidade entre as médias populacionais realizadas em cada amostra. (BUSSAB, Wilton de O, MORETTIN, Pedro A. **Estatística Básica**. São Paulo: Saraiva, 2002. p. 309)
- **escala de Likert** – Valores numéricos e/ou sinais atribuídos a respostas para refletir a força e a direção da reação do entrevistado à declaração. As declarações de concordância devem receber valores positivos ou altos enquanto as declarações das quais discordam devem receber valores negativos ou baixos. (BAKER, 1995). (CAMPOS, Jorge de Paiva; GUIMARÃES, Sebastião. **Em busca da Eficácia em Treinamento**. São Paulo: Associação Brasileira de Treinamento e Desenvolvimento, 2009. p. 87 Disponível em <<https://books.google.com.br/books?id=oWKiAQvtwWUC&printsec=frontcover&hl=pt-BR#v=onepage&q&f=true>>. Acesso em: 18 de maio de 2015).
- **escalamento ideal** (*optimal scaling*) – Procedimento que gera variáveis quantitativas intervalares a partir de variáveis nominais ou ordinais tendo uma função objetivo como meta.

A ideia básica do Escalamento Ideal é atribuir valores numéricos às categorias de cada uma das variáveis em estudo. Para atribuir valores às categorias de cada uma das variáveis, recorre-se a um processo interativo de mínimos quadrados alternados, no qual, depois que uma quantificação é usada para encontrar uma solução, ela é adaptada usando aquela solução. Tal adaptação da quantificação é então usada para encontrar uma nova solução, que é usada para readaptar as quantificações, e assim por diante, até que algum critério indique a parada do processo. (BELTRÃO, Kaizô I; MANDARINO, Mônica C. F. **Escolha de carreiras em função do nível socioeconômico: Enade 2004 a 2012**. Relatório Técnico Fundação Cesgranrio, Rio de Janeiro. n. 01, p. 23-24, 2014).

## F

- **frequência absoluta** – Número de ocorrências em cada classe ou categoria de uma variável. (ZENTGRAF, Roberto. **Estatística Objetiva**. Rio de Janeiro: ZTG, 2001. p. 24).
- **frequência modal** – Frequência associada ao valor modal de uma variável, que é definido como a realização mais frequente de um conjunto de dados. (BUSSAB, Wilton de O, MORETTIN, Pedro A. **Estatística Básica**. São Paulo: Saraiva, 2002. p.35)
- **frequência relativa** (proporção) – Proporção da frequência absoluta de cada classe ou categoria da variável em relação ao número total de observações. Em particular, as frequências relativas são estimativas de probabilidades de ocorrência de certos eventos de interesse. (BUSSAB, Wilton de O, MORETTIN, Pedro A. **Estatística Básica**. São Paulo: Saraiva, 2002. p. 12 e 103).

## H

- **histograma** – Gráfico de barras contíguas, com as bases proporcionais aos intervalos das classes e área de cada retângulo proporcional à respectiva frequência. (BUSSAB, Wilton de O, MORETTIN, Pedro A. **Estatística Básica**. São Paulo: Saraiva, 2002. p. 18-19)

## I

- **intervalo de confiança** – O Intervalo de Confiança é um estimador intervalar para um dado parâmetro, ou seja, diz-se que o parâmetro estimado para um certo coeficiente de confiança (e.g. 95%) deve estar contido no intervalo apresentado em 95% das vezes (ZENTGRAF, Roberto. **Estatística Objetiva**. Rio de Janeiro: ZTG, 20001. p. 329). Usando o Teorema Central do Limite, o intervalo de confiança para a média de um dado grupo pode ser calculado como

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

Onde:

$\bar{X}$  é a média do grupo

$n$  é o tamanho do grupo

$s$  é o desvio padrão das observações do grupo

$t_{0,025;n-1}$  é o valor associado a uma probabilidade acumulada de 2,5% de uma distribuição  $t$  de Student com  $n-1$  graus de liberdade.

# M

- **máximo de um conjunto** – Se  $X$  é um conjunto ordenável, diz-se que o conjunto  $X$  possui um máximo (maior elemento)  $s_0$  se:  $s_0 \in X$  e para cada  $x \in X$ :  $x \leq s_0$ . Notação:  $s_0 = \max(X)$ .

Nota: que um conjunto  $X$  tem elemento máximo esse elemento é o supremo.  
(GONÇALVES, M B; GONÇALVES D. Elementos de Análise. Florianópolis: UFSC, 2012)

- **máximo de uma função** – Dada uma função  $f(x)$  e  $x_0 \in \text{Domínio de } f$ , diz-se que  $f(x_0)$  é o máximo da função  $f(x)$ , se  $f(x_0) \geq f(x)$ ,  $\forall x \in \text{Domínio de } f$ .
- **média** – É calculada através da soma de todos os valores numéricos observados para uma variável em um conjunto de dados e posterior divisão deste total pelo número de observações envolvidas:

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n}$$

Onde:

$\bar{X}$  é a média

$n$  é o número de observações ou tamanho da amostra

$X_i$  é a  $i$ -ésima observação da variável  $X$

$\sum_{i=1}^n X_i$  é o somatório de todos os valores  $X_i$  na amostra

(LEVINE, David M. et al. **Estatística - Teoria e Aplicações Usando o Microsoft Excel em Português**. Rio de Janeiro: LTC, 2005. p. 99-100)

- **média ponderada** – Dado um conjunto de  $n$  valores observados, onde são atribuídos pesos a cada valor numérico observado. É calculada através do somatório dos produtos entre valores e pesos divididos pelo somatório dos pesos.

$$\hat{X} = \frac{\sum_{i=1}^n w_i X_i}{\sum_{i=1}^n w_i}$$

(HOFFMANN, Rodolfo. **Estatística para Economistas**. 4<sup>a</sup> ed rev. e ampl. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006. p. 41)

- **mediana** – é o valor central em uma sequência ordenada de dados, ou seja, é o valor para o qual 50% das observações são menores e 50% das observações são maiores.  
(LEVINE, David M. et al. **Estatística - Teoria e Aplicações Usando o Microsoft Excel em Português**. Rio de Janeiro: LTC, 2005. p. 102)

- **mínimo de um conjunto** – Se  $X$  é um conjunto ordenável, diz-se que o conjunto  $X$  possui um mínimo (menor elemento)  $i_0$  se:  $i_0 \in X$  e para cada  $x \in X$ :  $x \geq i_0$ . Notação:  $i_0 = \min(X)$ .

Nota: Sempre que um conjunto  $X$  tem elemento mínimo esse elemento é o ínfimo. (GONÇALVES, M B; GONÇALVES D. Elementos de Análise. Florianópolis: UFSC, 2012)

- **mínimo de uma função** – Dada uma função  $f(x)$  e  $x_0 \in \text{Domínio de } f$ , diz-se que  $f(x_0)$  é o mínimo da função  $f(x)$ , se  $f(x_0) \leq f(x)$ ,  $\forall x \in \text{Domínio de } f$ .
- **moda** – é a categoria ou classe que aparece mais frequentemente em um conjunto de dados; (LEVINE, David M. et al. Estatística - **Teoria e Aplicações Usando o Microsoft Excel em Português**. Rio de Janeiro: LTC, 2005. p. 103)

## N

- **nível de confiança** – Equivalente a probabilidade *a priori* de que um intervalo de confiança contenha o verdadeiro parâmetro populacional a estimar, sendo usualmente representada por  $(1-\alpha)$ . (ZENTGRAF, Roberto. **Estatística Objetiva**. Rio de Janeiro: ZTG, 2001. p. 329).
- **nota padronizada** – A padronização é obtida através da subtração da média (da amostra ou da população) e o resultado obtido, dividido pelo desvio padrão correspondente. (ZENTGRAF, Roberto. **Estatística Objetiva**. Rio de Janeiro: ZTG, 2001. p. 169).

## P

- **percentil** – O percentil  $\alpha$  de um conjunto é a estatística de posição que separa um conjunto de dados em duas partes com aproximadamente  $\alpha\%$  e  $(1-\alpha)\%$  dos pontos.
- **probabilidade** – Razão entre o número de casos favoráveis e o de casos possíveis de resultados. (LEVINE, David M. et al. Estatística - **Teoria e Aplicações Usando o Microsoft Excel em Português**. Rio de Janeiro: LTC, 2005. p. 105).

## Q

- **quartil** – São as estatísticas que dividem os dados ordenados em quatro partes iguais. Onde  $Q_1$  representa o primeiro quartil ou quartil inferior, e equivale ao Percentil 25. Já  $Q_2$  representa o segundo quartil ou mediana, e equivale ao Percentil 50. E  $Q_3$  representa o terceiro quartil ou quartil superior, e equivale ao Percentil 75. (LEVINE, David M. et al. **Estatística - Teoria e Aplicações Usando o Microsoft Excel em Português**. Rio de Janeiro: LTC, 2005. p. 104).
- **quartos** – Representa uma das quatro partes do conjunto de dados dividida pelo quartis. (LEVINE, David M. et al. **Estatística - Teoria e Aplicações Usando o Microsoft Excel em Português**. Rio de Janeiro: LTC, 2005. p. 104).

## T

- **tabela de duas entradas ou tabela de contingência ou tabela cruzada** – Quando as variáveis são qualitativas ou discretas, os dados são apresentados em tabelas de dupla entrada (ou de contingência), onde apareceram as frequências absolutas ou contagem de indivíduos que pertencem simultaneamente a categorias de uma e outra variável. (BUSSAB, Wilton de O, MORETTIN, Pedro A. **Estatística Básica**. São Paulo: Saraiva, 2002. p. 70).
- **teste estatístico de intervalo de confiança da média** – Quando se compararam dois grupos, os parâmetros estão associados ao Intervalo de Confiança correspondente. Se não existe uma interseção entre os Intervalos de Confiança, podemos afirmar que existe uma diferença estatisticamente significativa entre eles. (BUSSAB, Wilton de O, MORETTIN, Pedro A. **Estatística Básica**. São Paulo: Saraiva, 2002. p. 304 e 305)
- **teste estatístico qui-quadrado** – Avalia diferenças potenciais entre a proporção de sucessos em qualquer número de populações. Para uma tabela de contingência que possui  $l$  linhas e  $c$  colunas, o teste  $\chi^2$  pode ser generalizado como um teste de independência nas respostas combinadas para duas variáveis categóricas. (LEVINE, David M. et al. **Estatística - Teoria e Aplicações Usando o Microsoft Excel em Português**. Rio de Janeiro: LTC, 2005. p. 453).

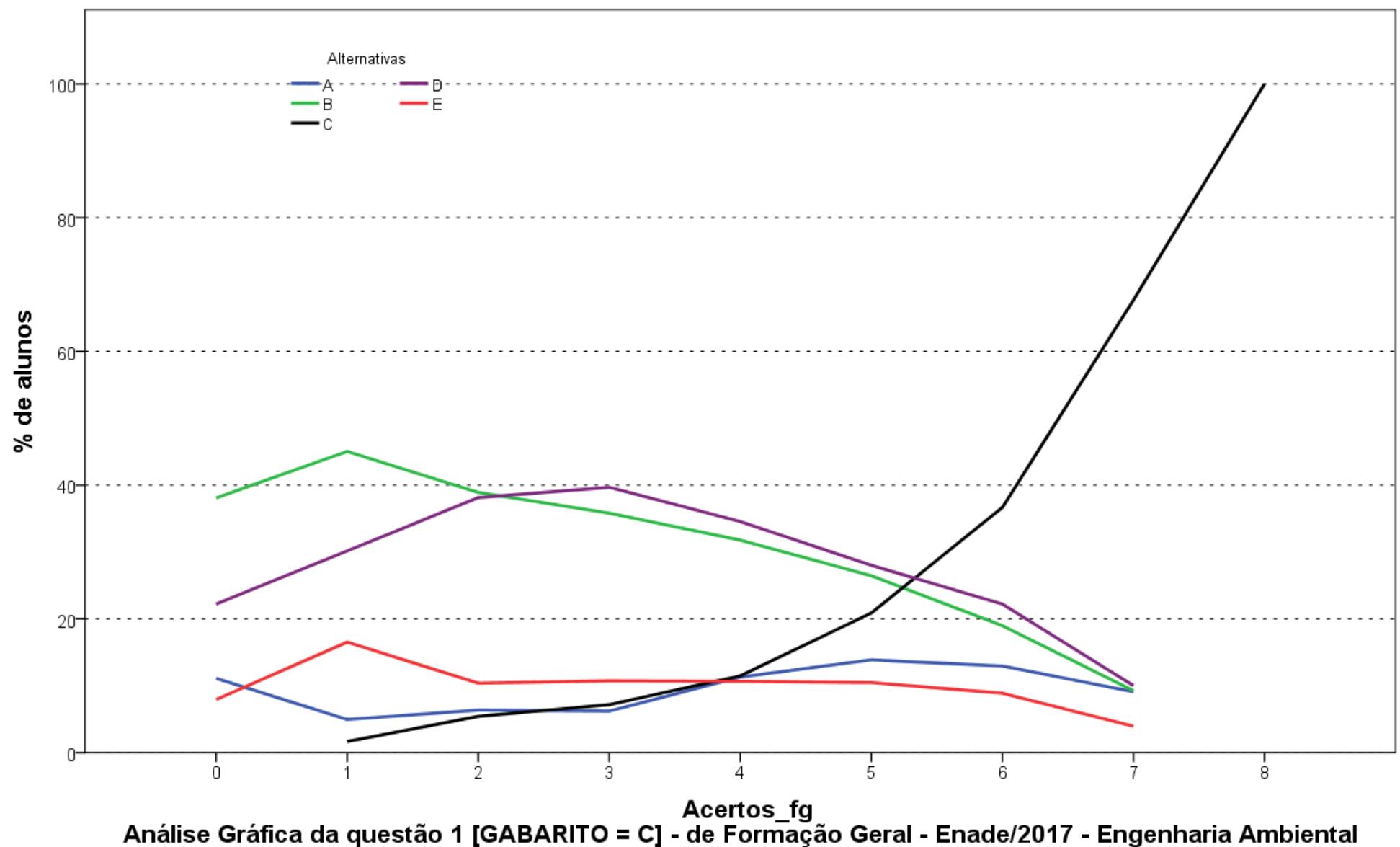
# V

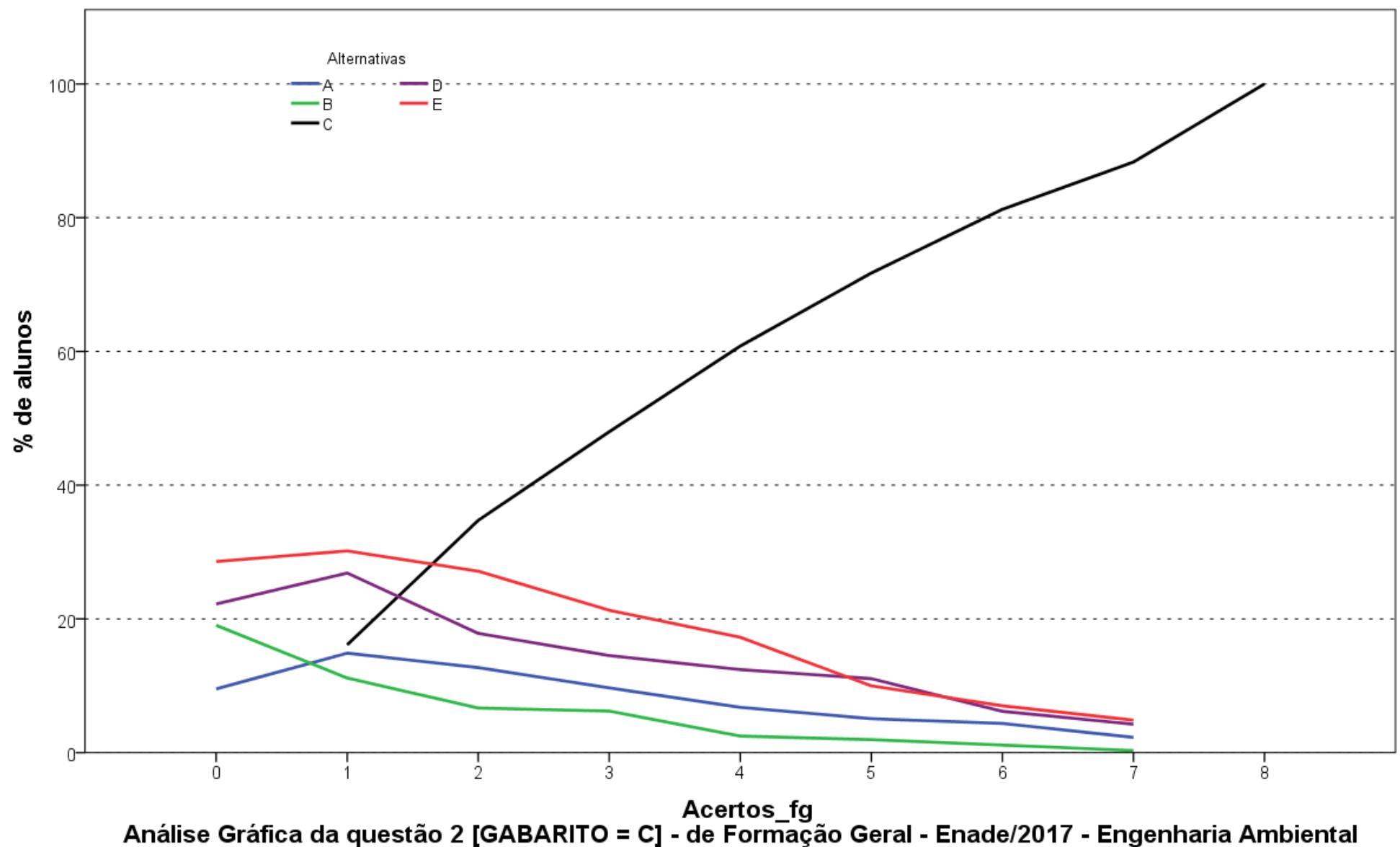
- **variância** – Soma das diferenças entre os valores observados e a média aritmética de uma variável em uma amostra, elevada ao quadrado e dividida pelo tamanho da amostra menos um:

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

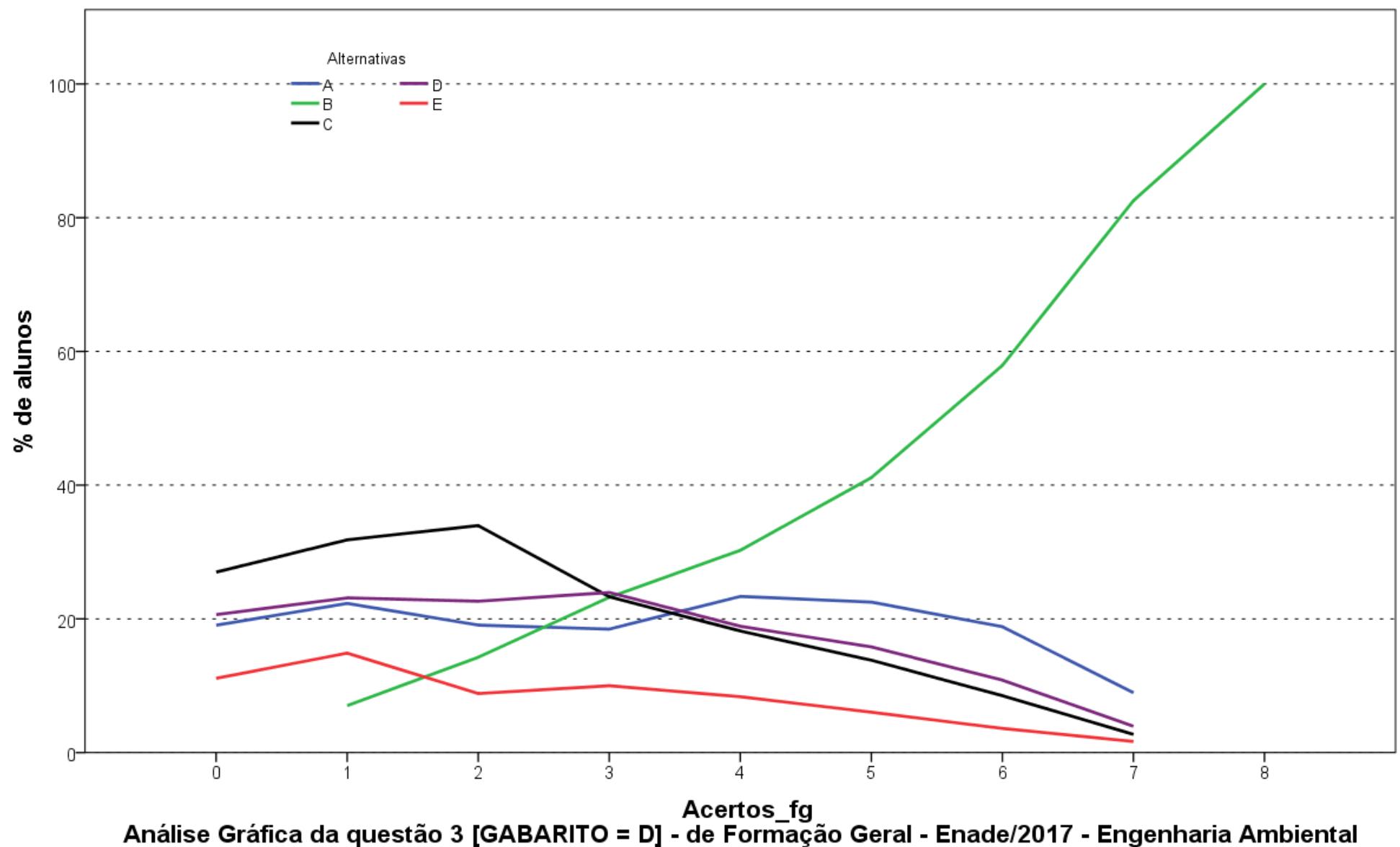
(LEVINE, David M. et al. **Estatística - Teoria e Aplicações Usando o Microsoft Excel em Português**. Rio de Janeiro: LTC, 2005. p. 109).

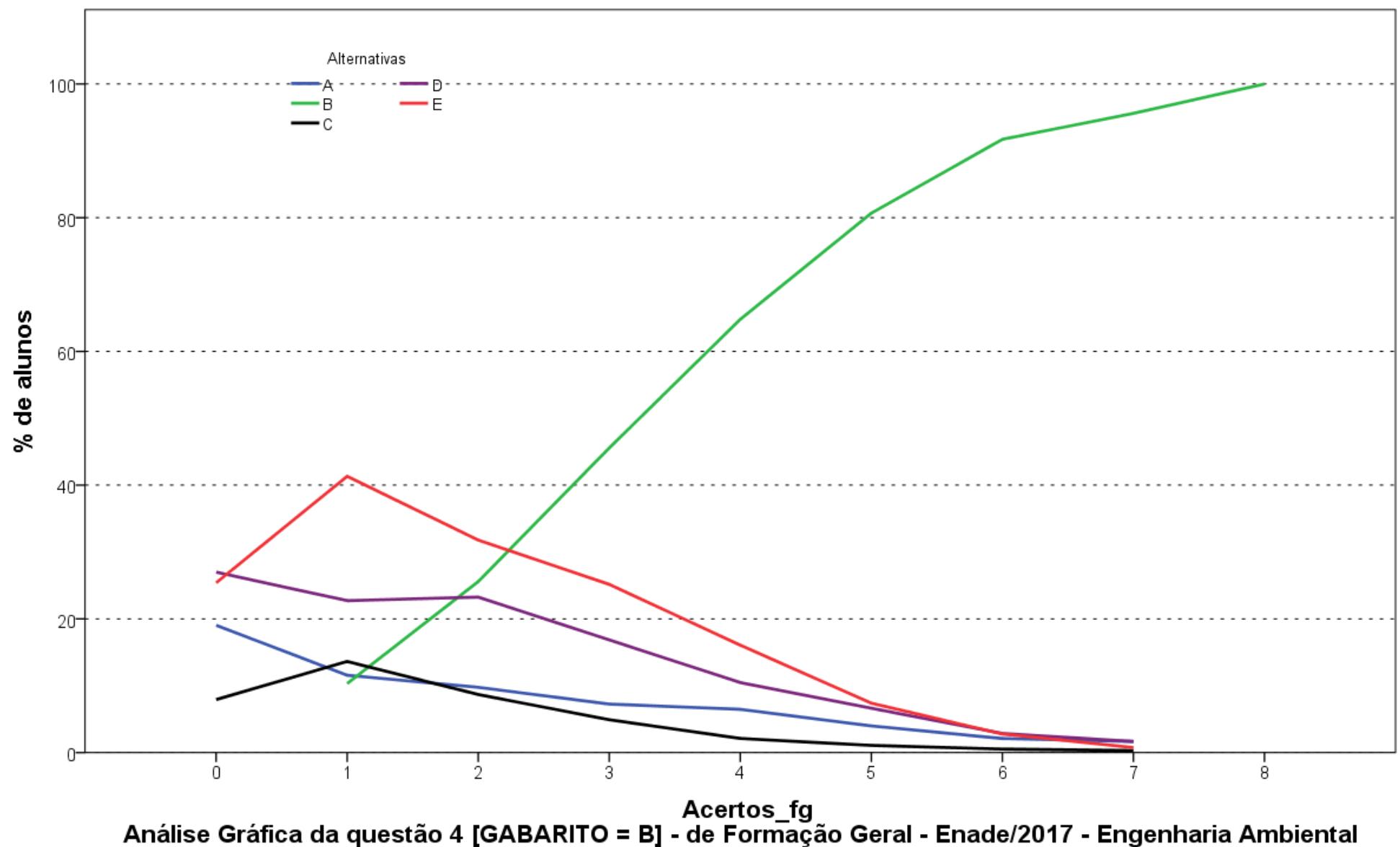
## **ANEXO I ANÁLISE GRÁFICA DAS QUESTÕES**

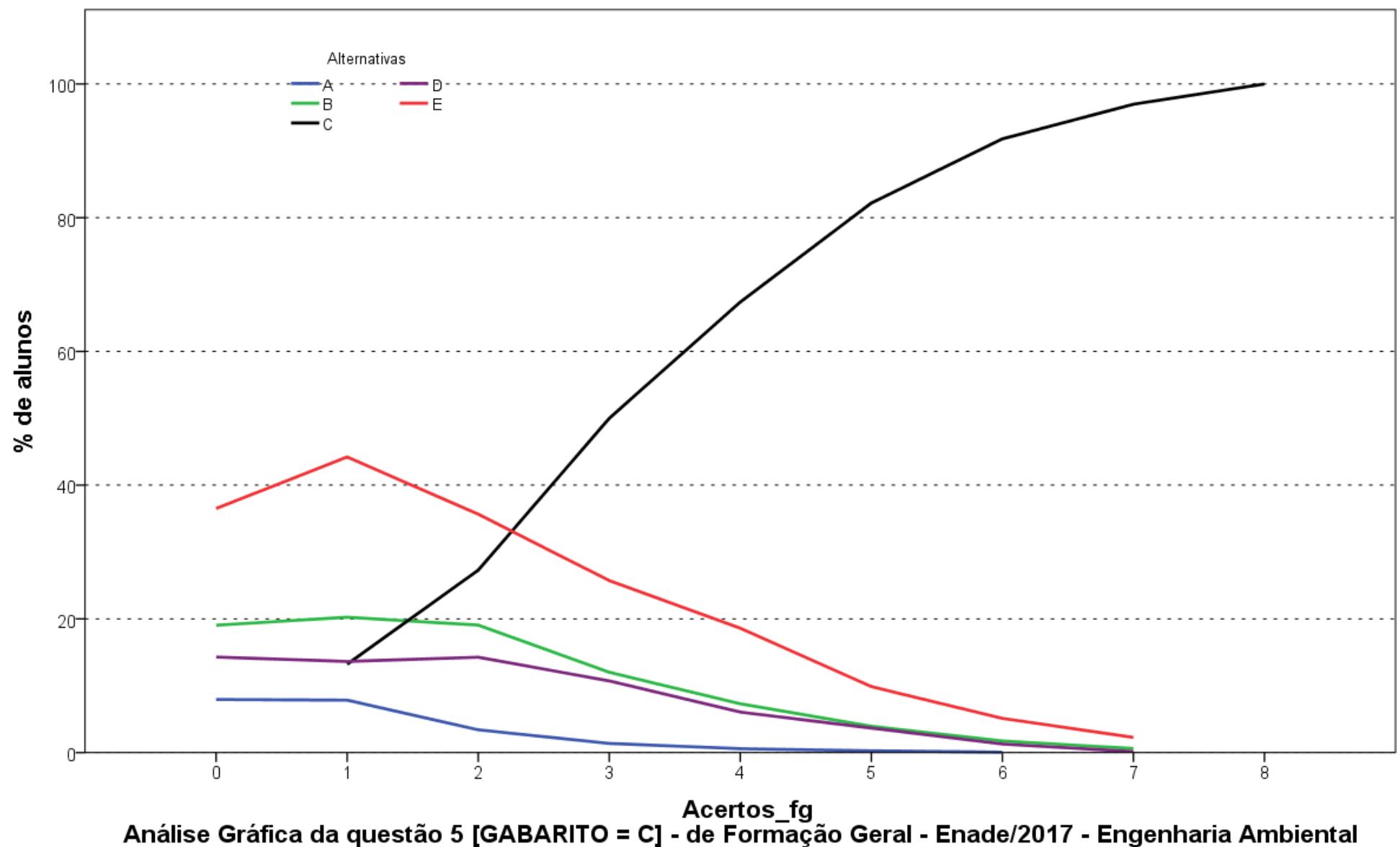


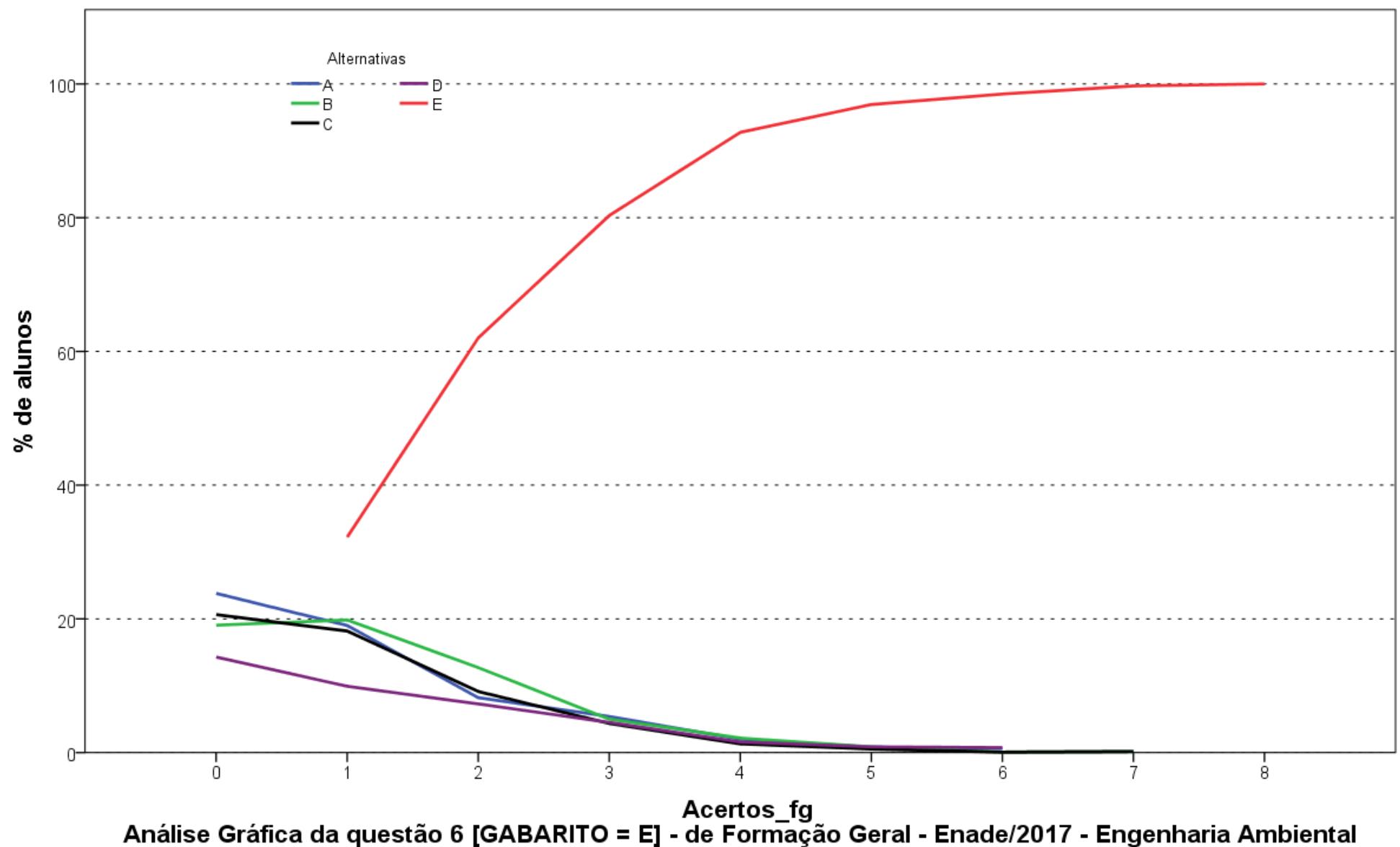


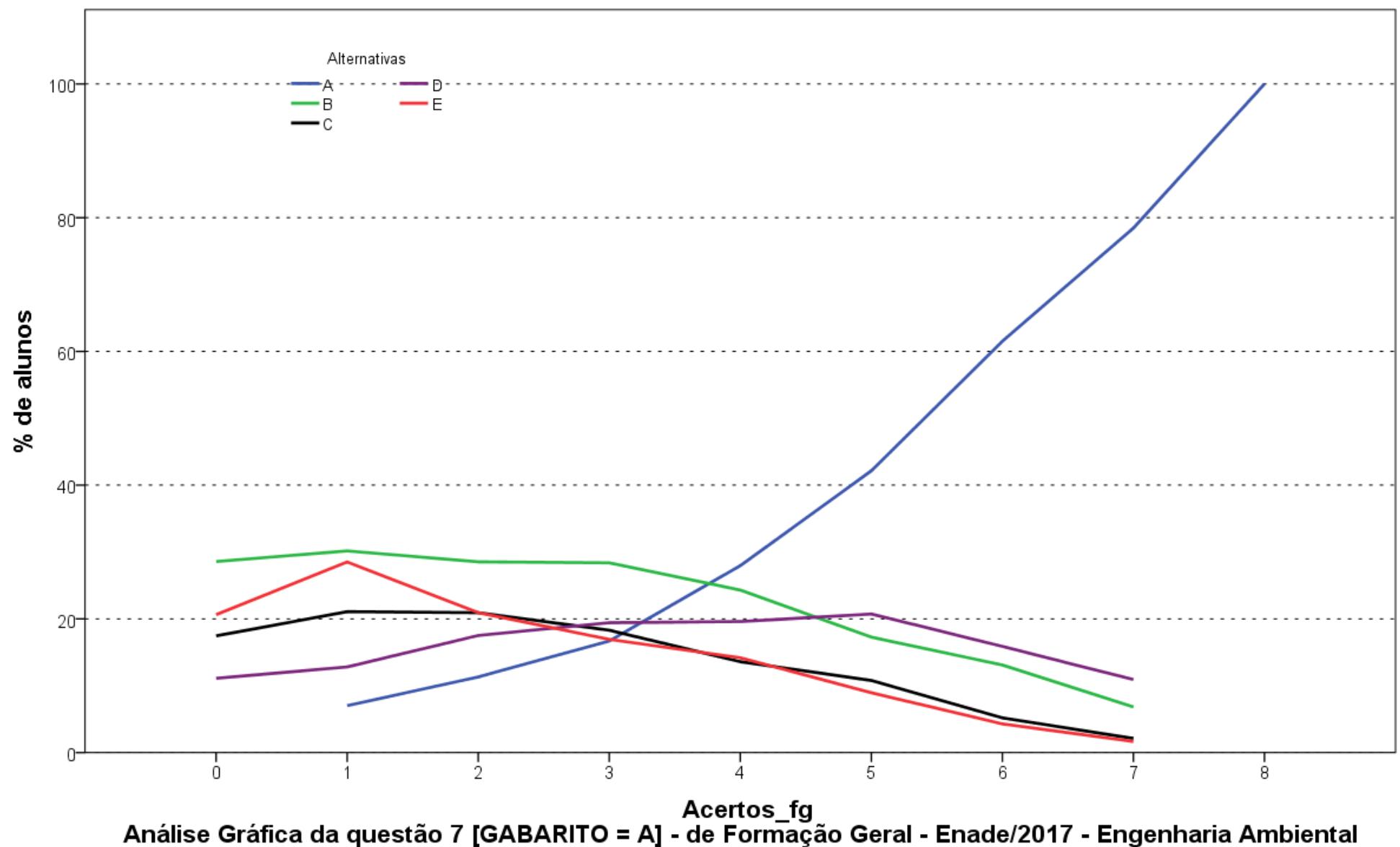
Análise Gráfica da questão 2 [GABARITO = C] - de Formação Geral - Enade/2017 - Engenharia Ambiental



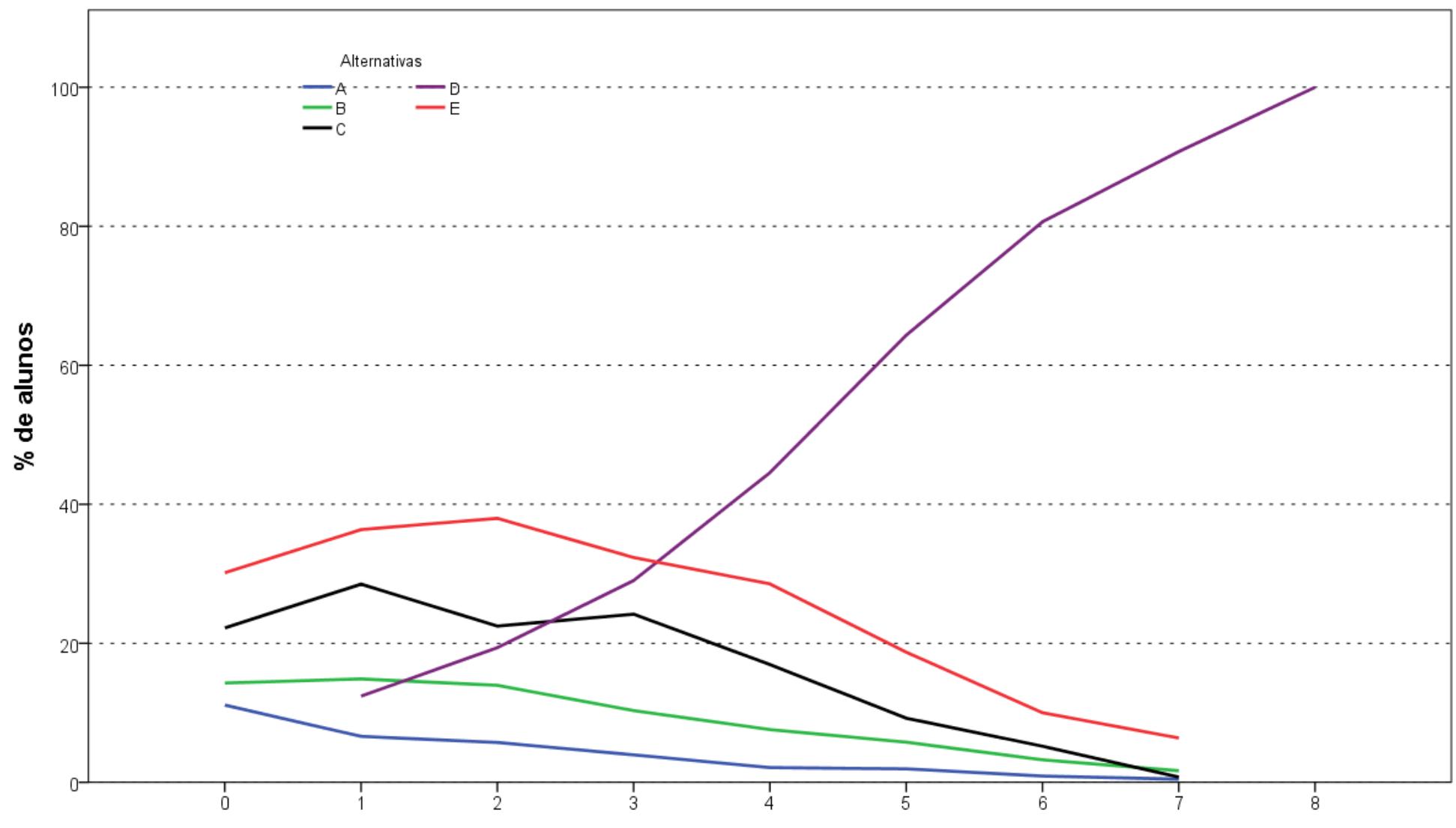




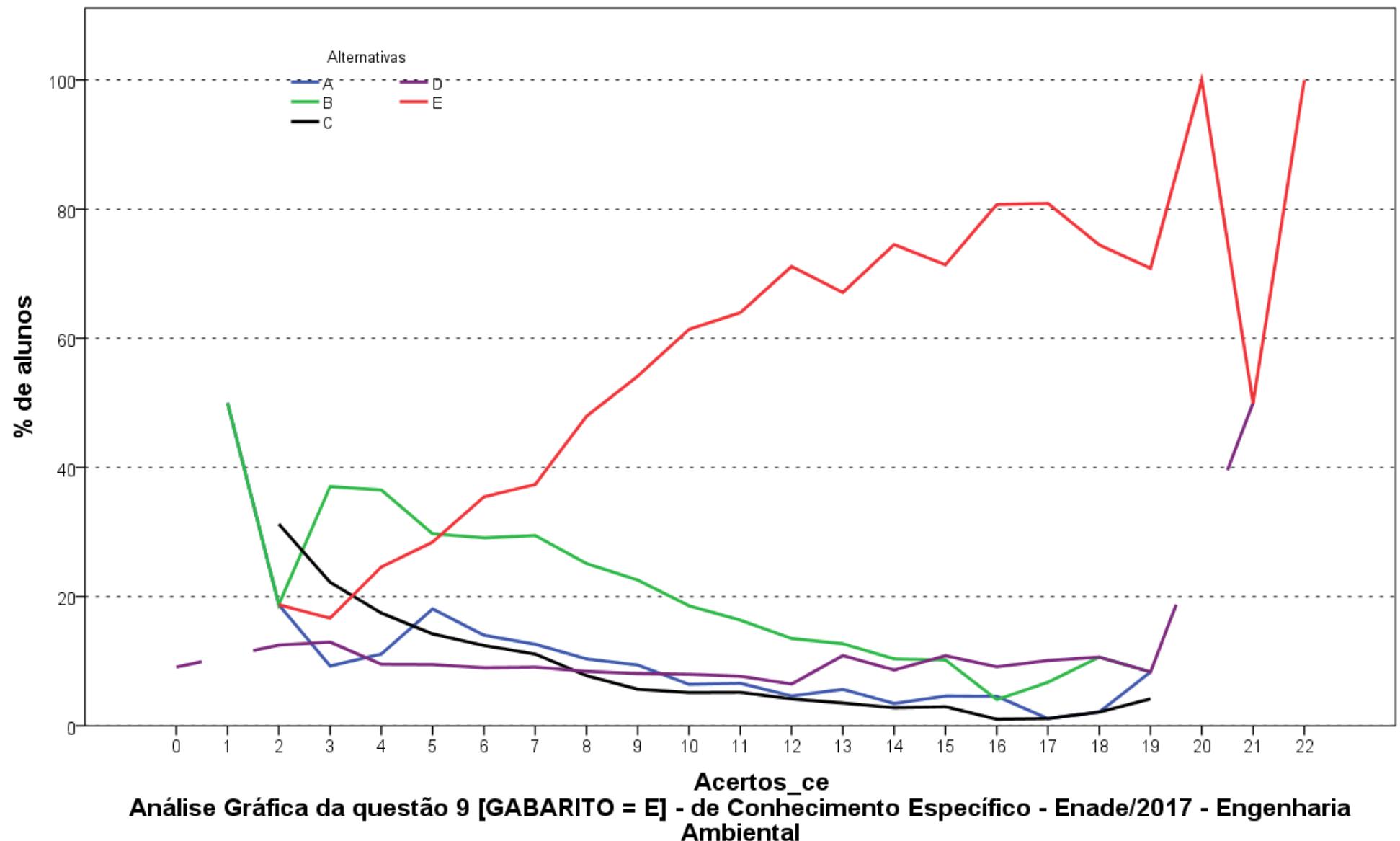


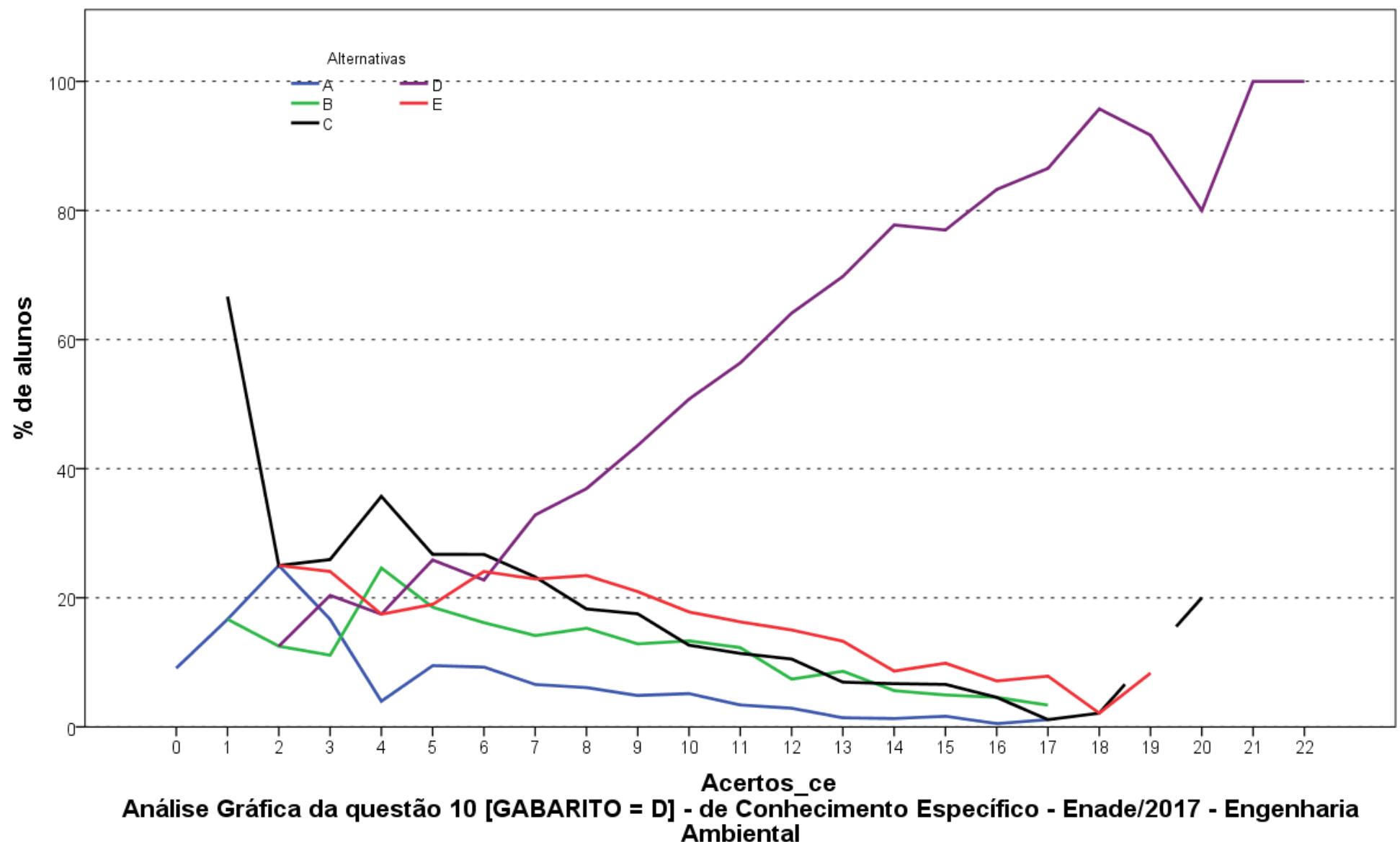


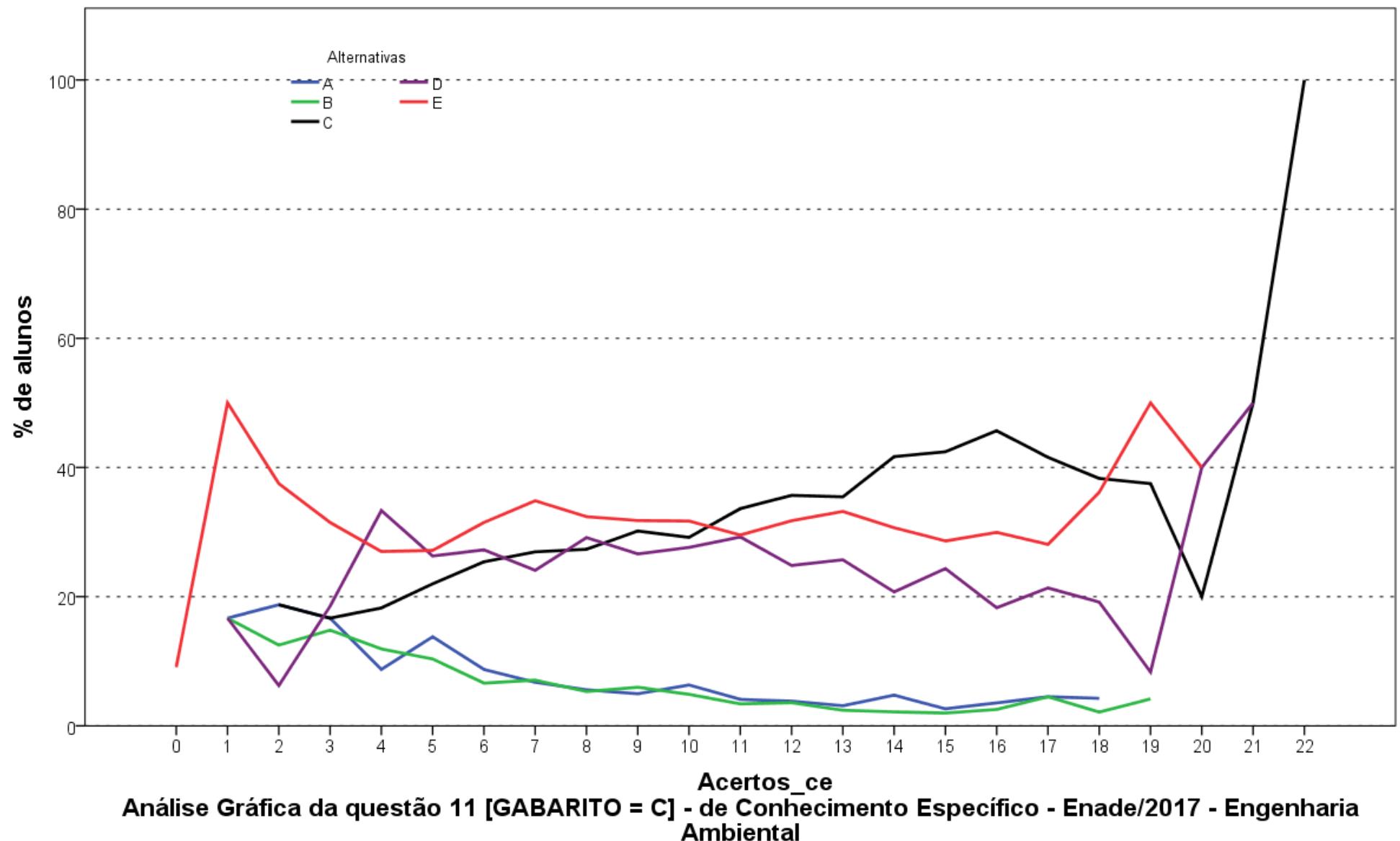
Análise Gráfica da questão 7 [GABARITO = A] - de Formação Geral - Enade/2017 - Engenharia Ambiental

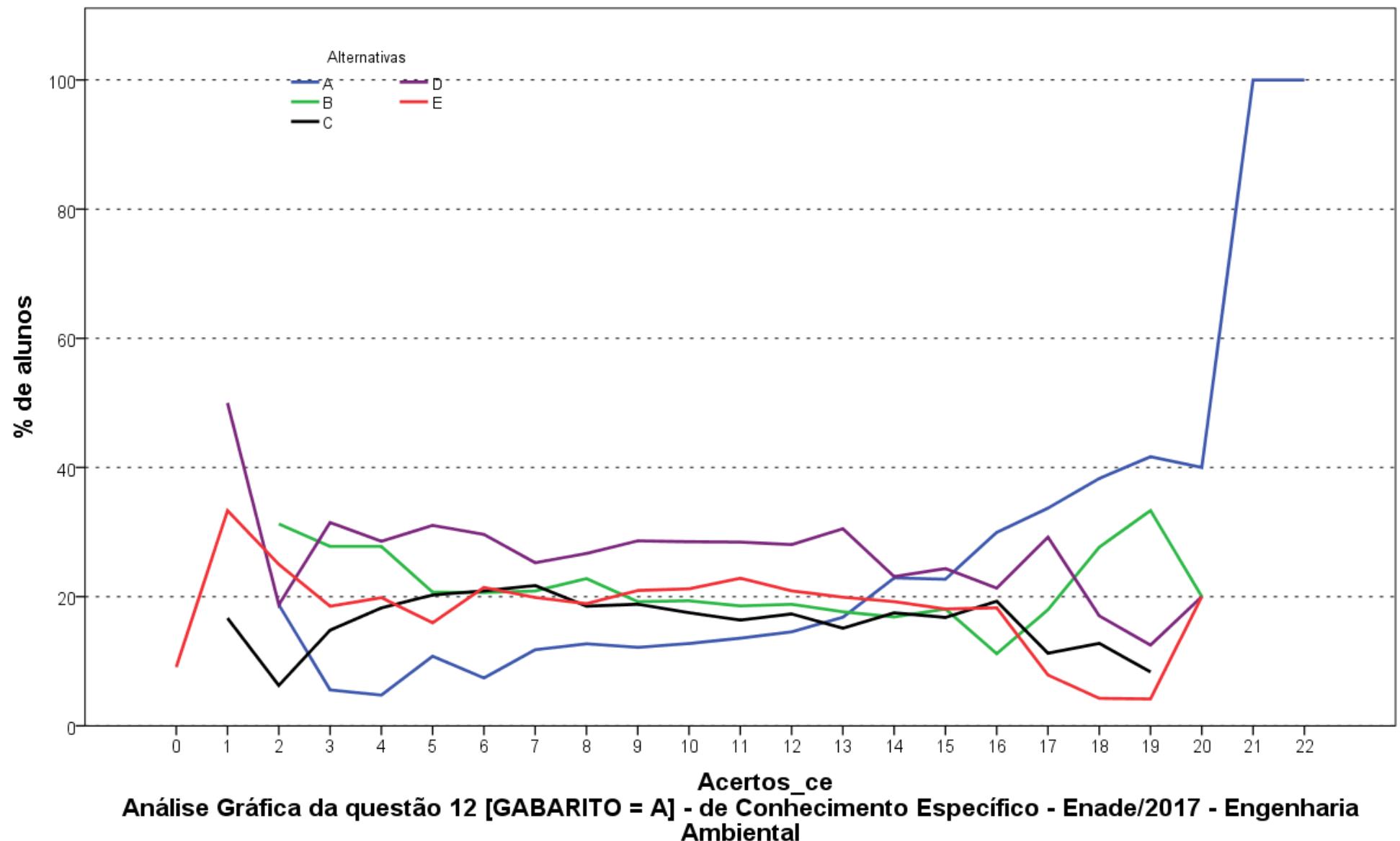


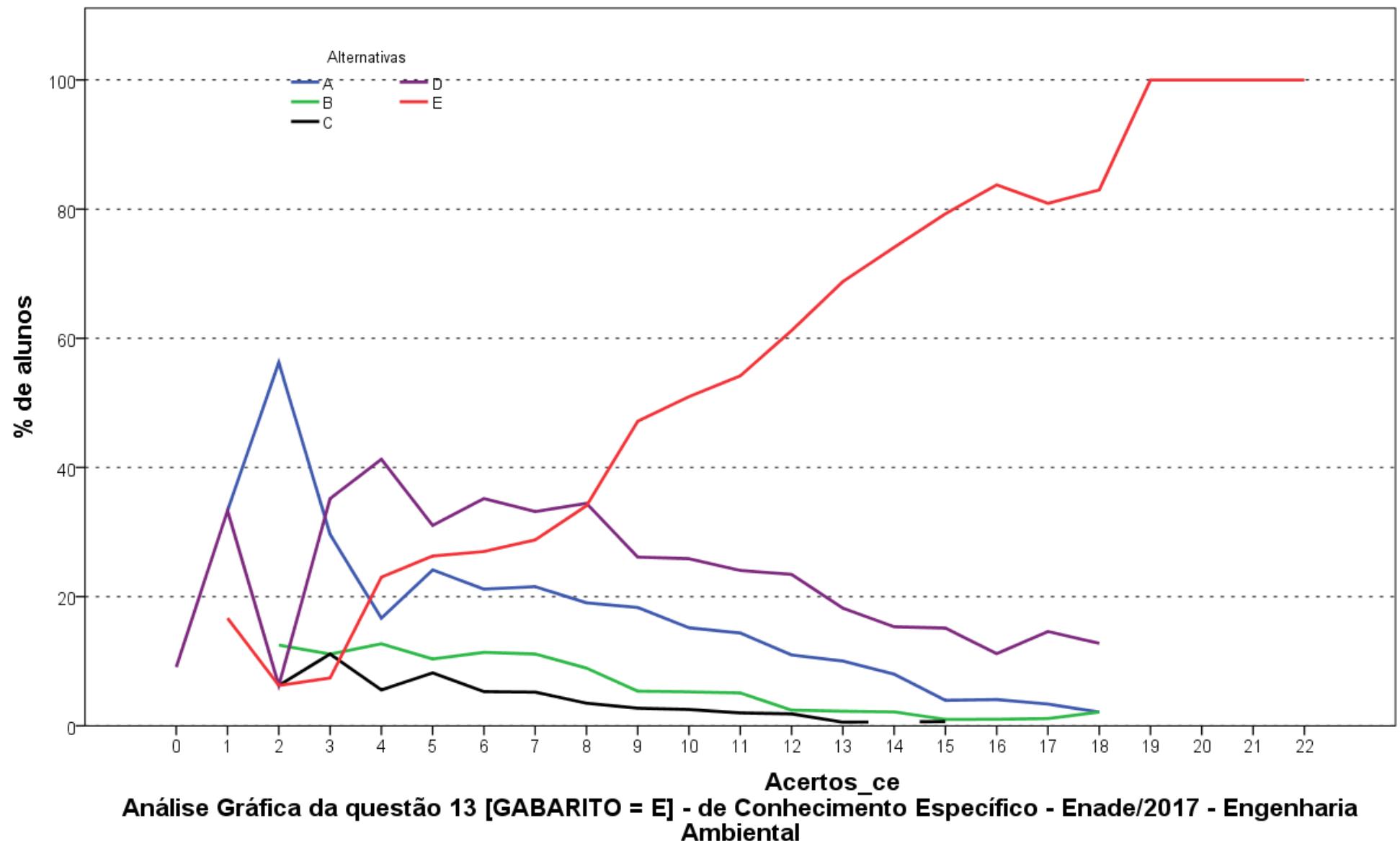
Análise Gráfica da questão 8 [GABARITO = D] - de Formação Geral - Enade/2017 - Engenharia Ambiental

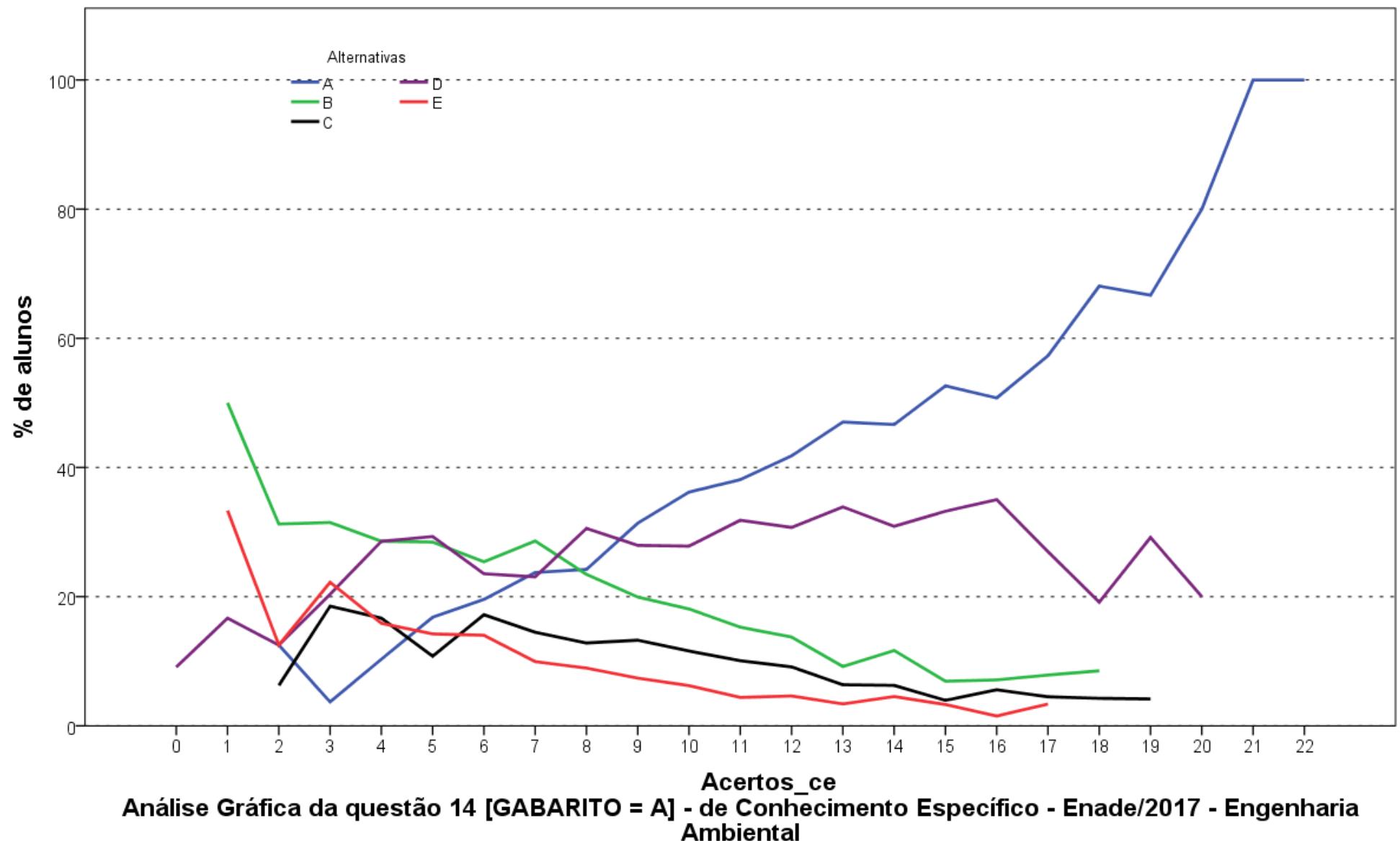


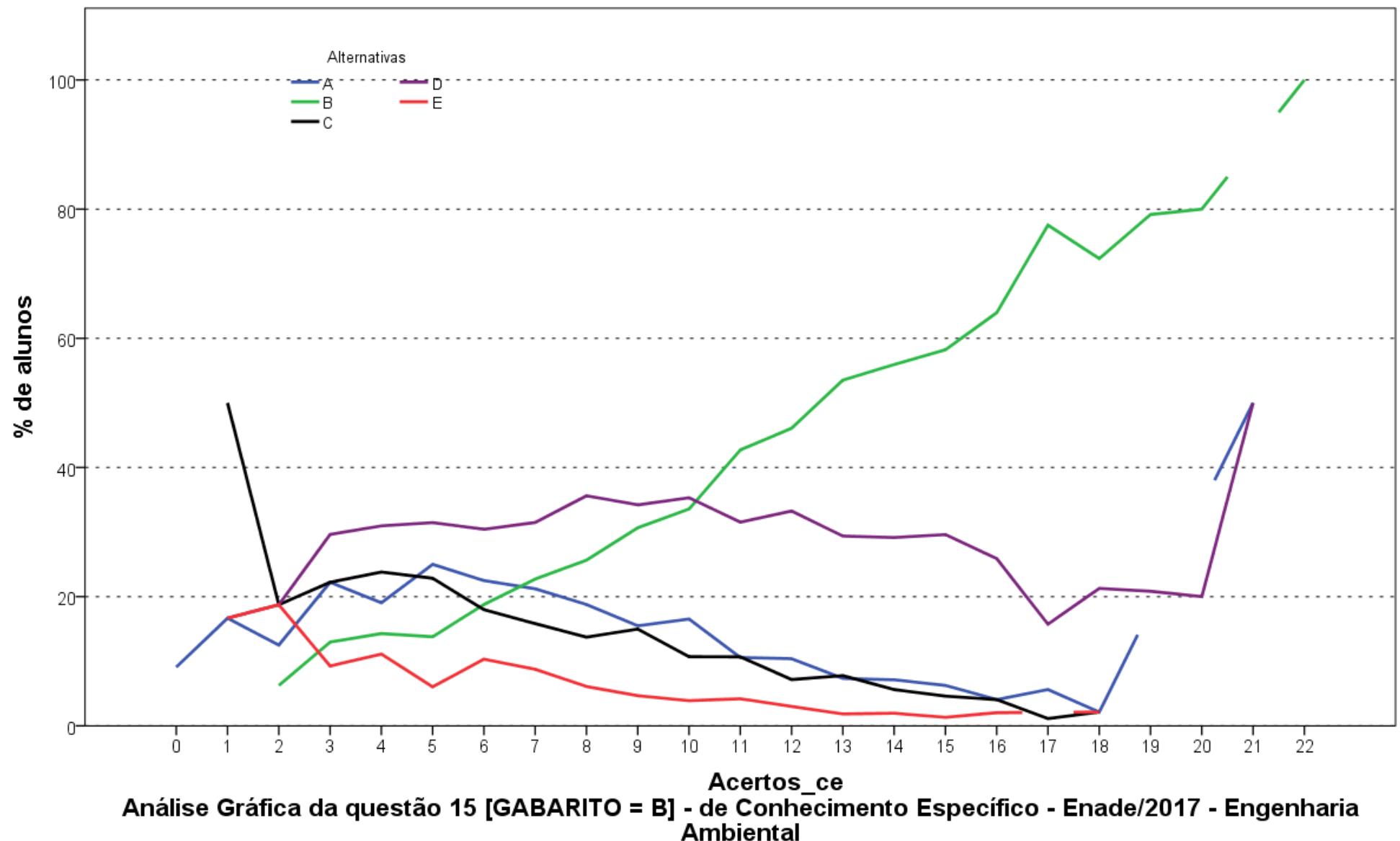


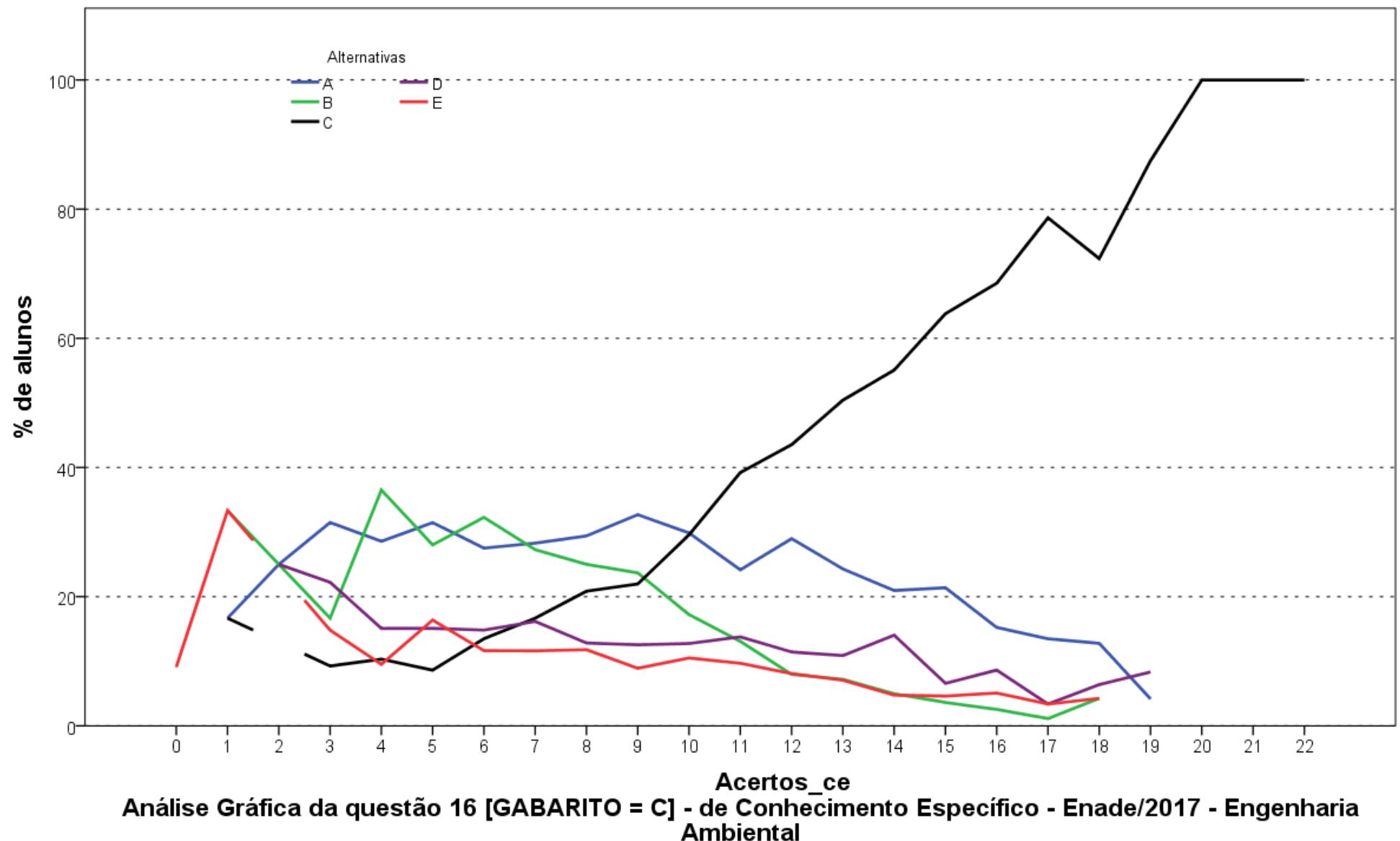


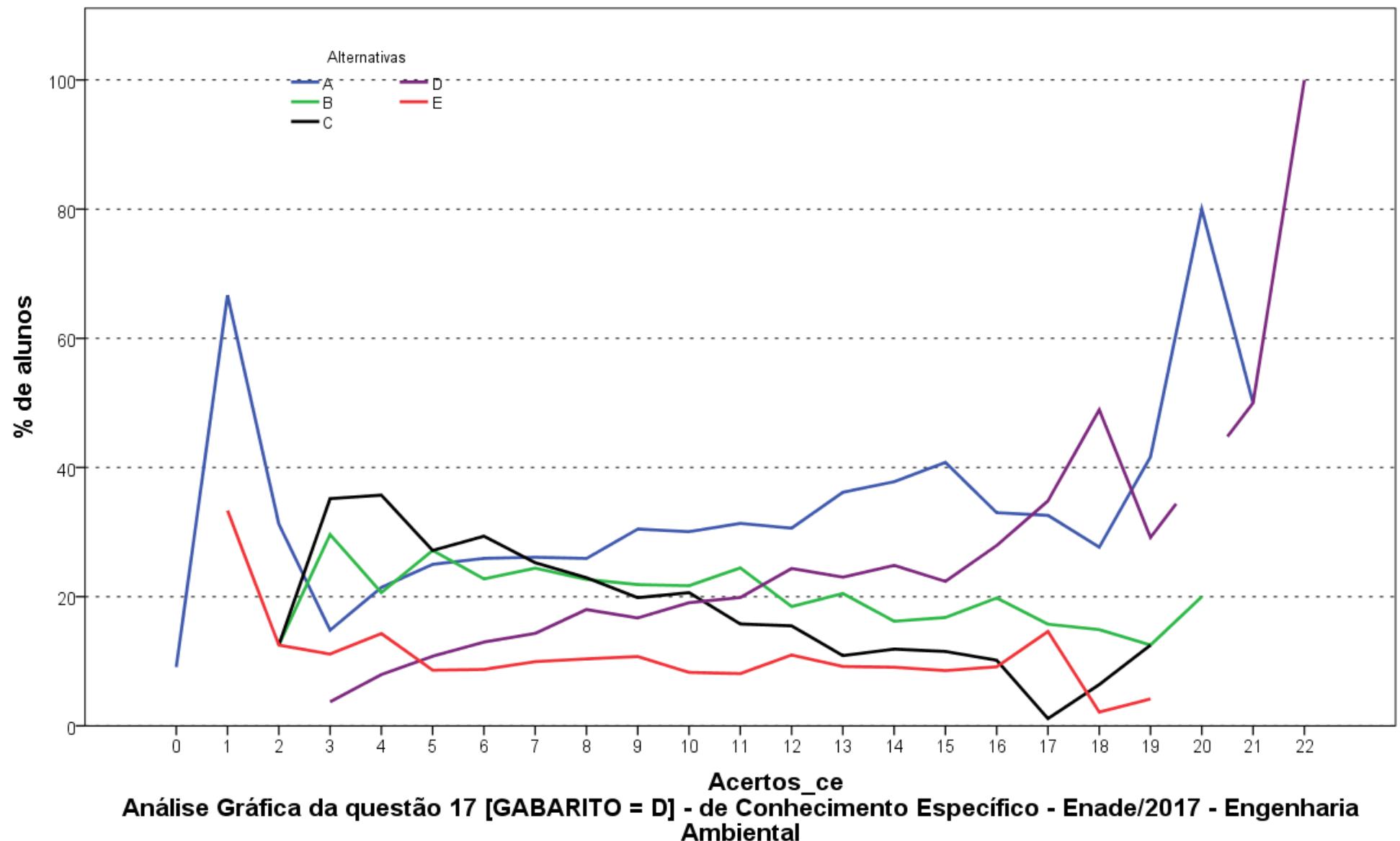


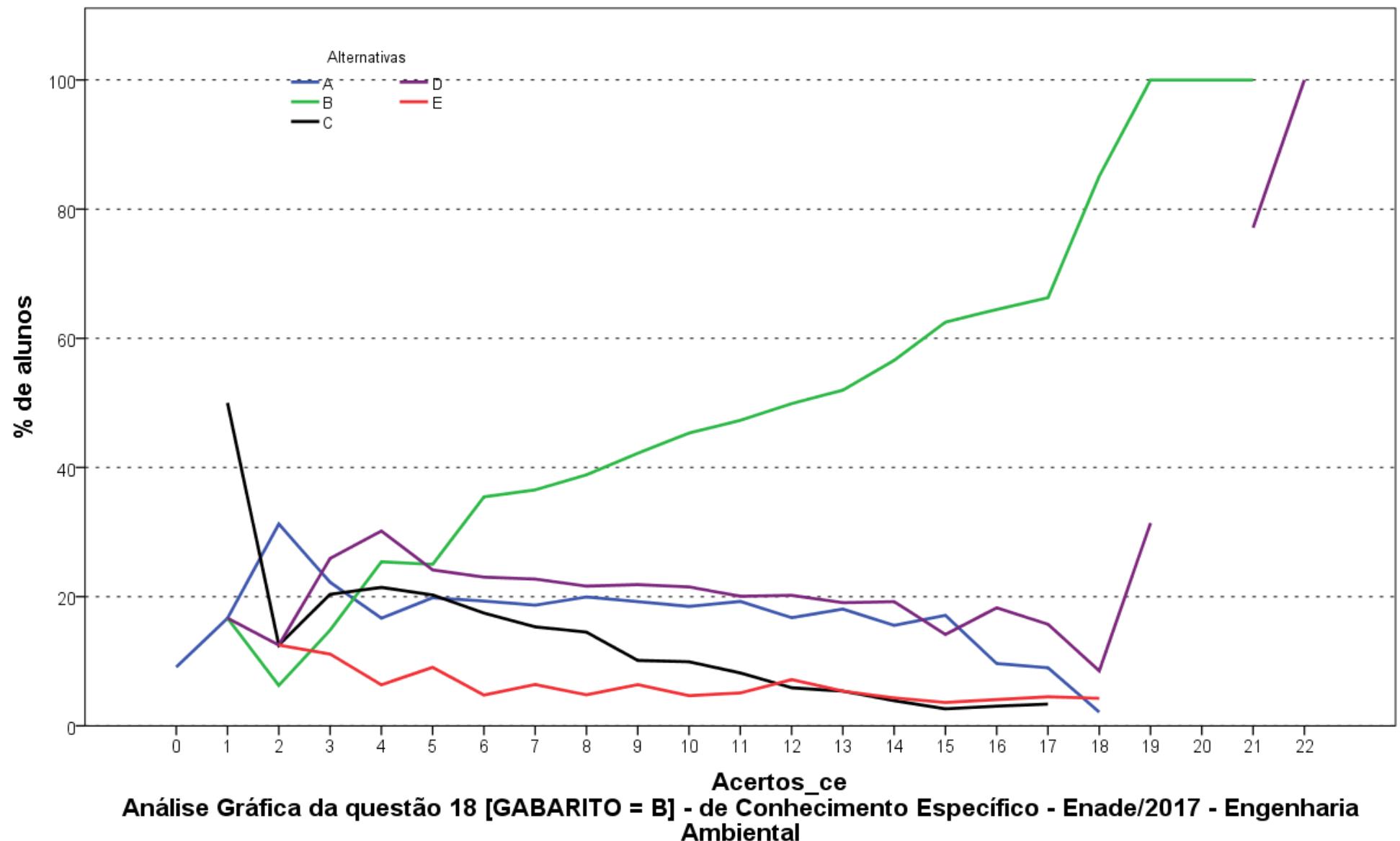


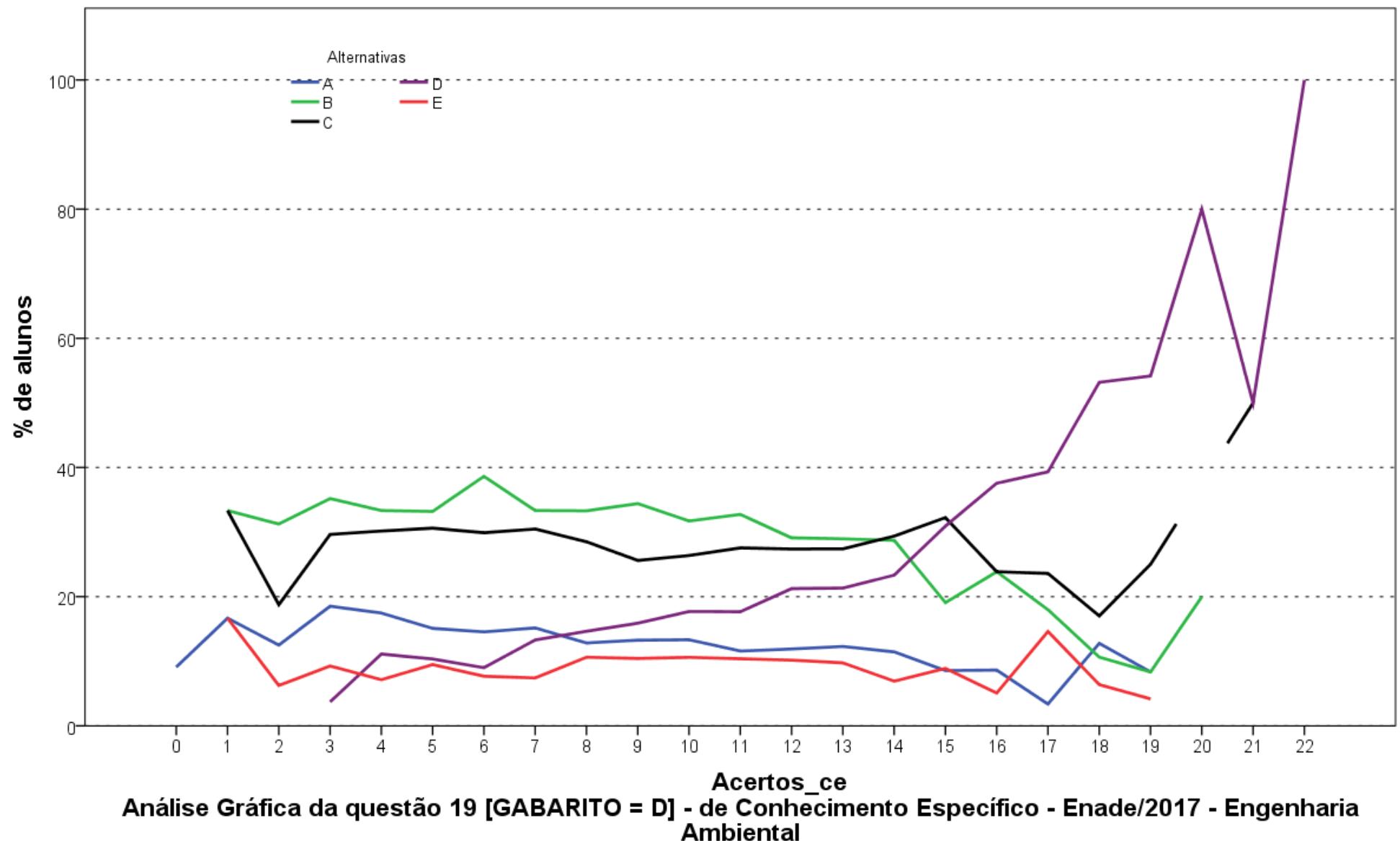


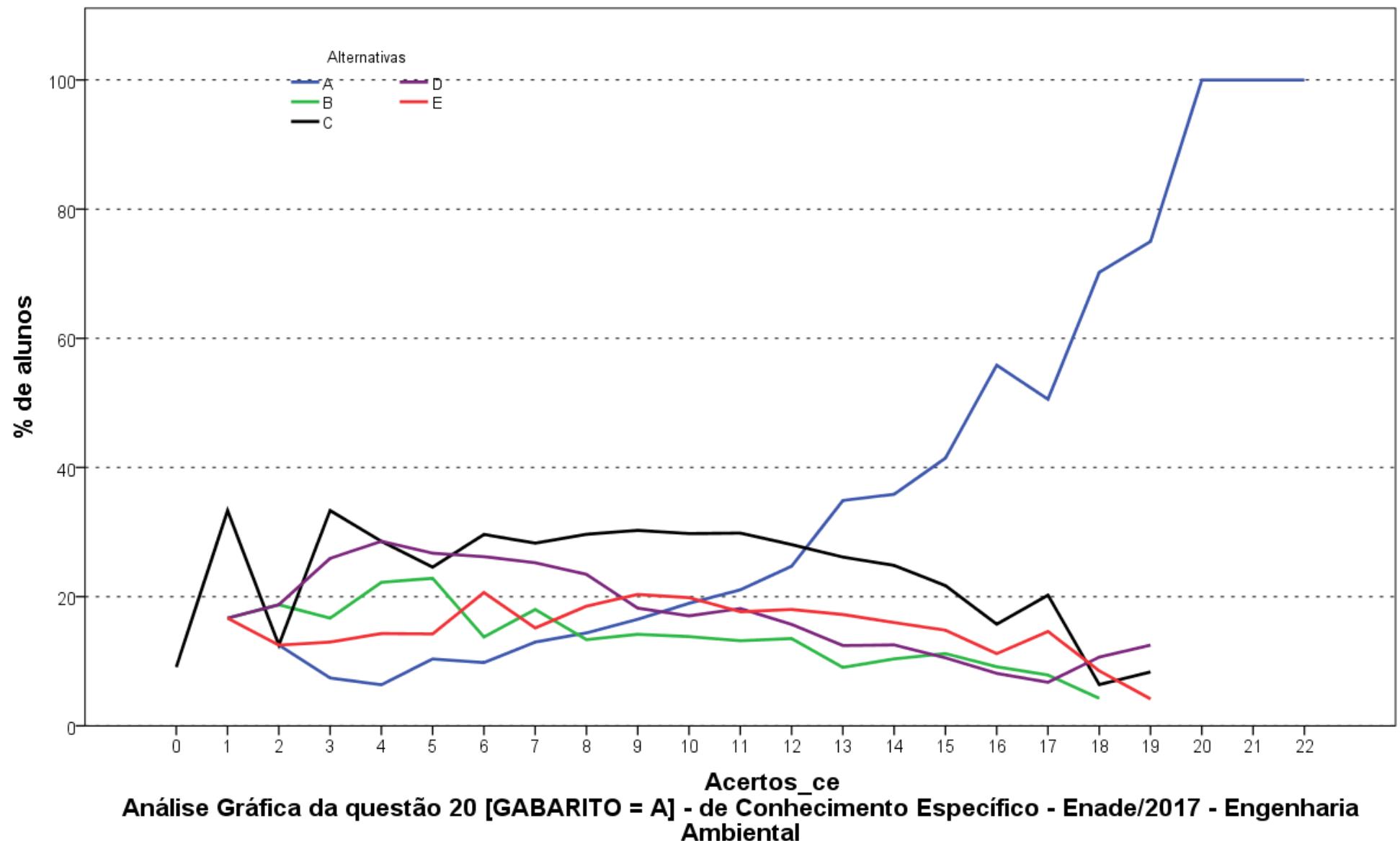


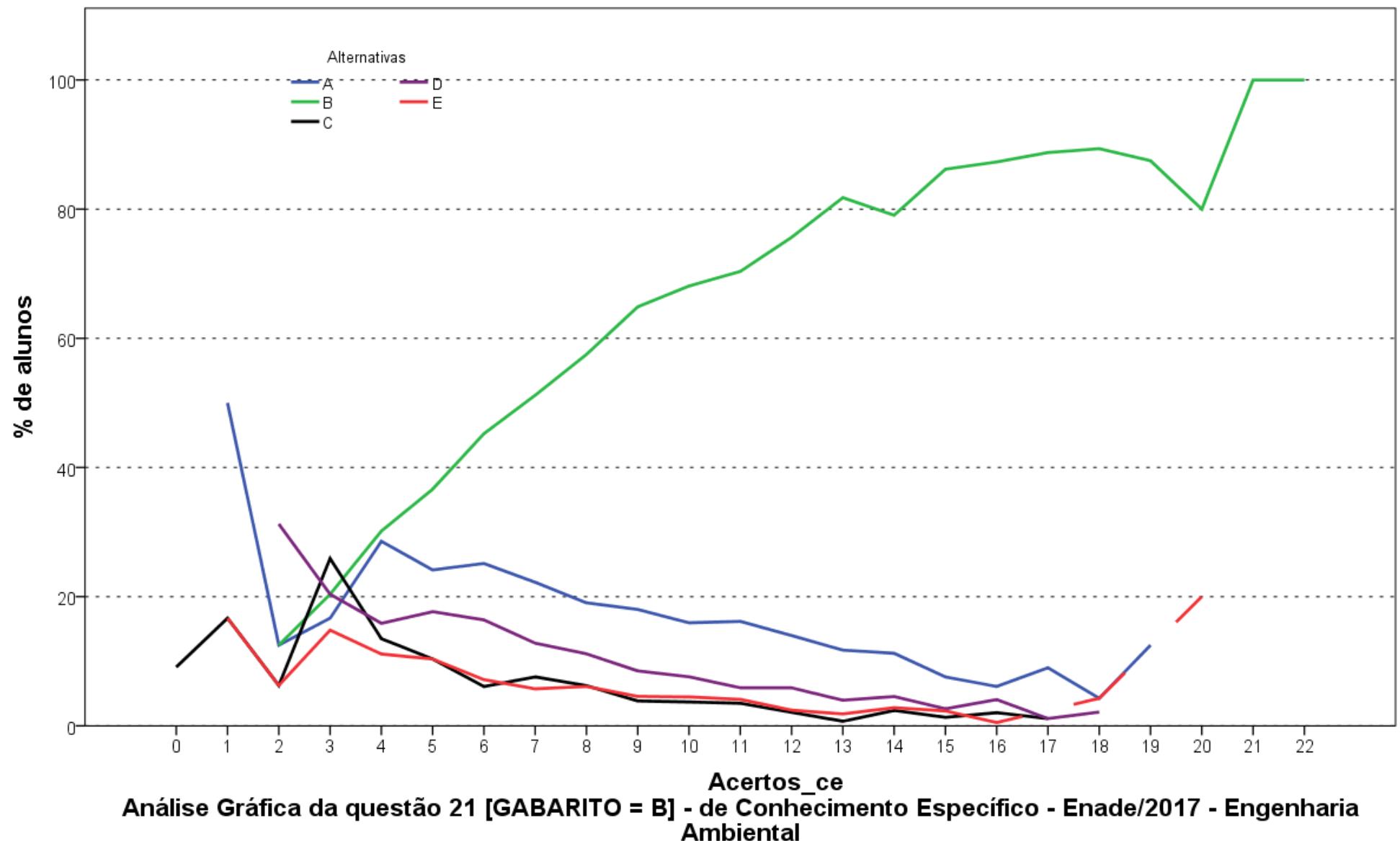


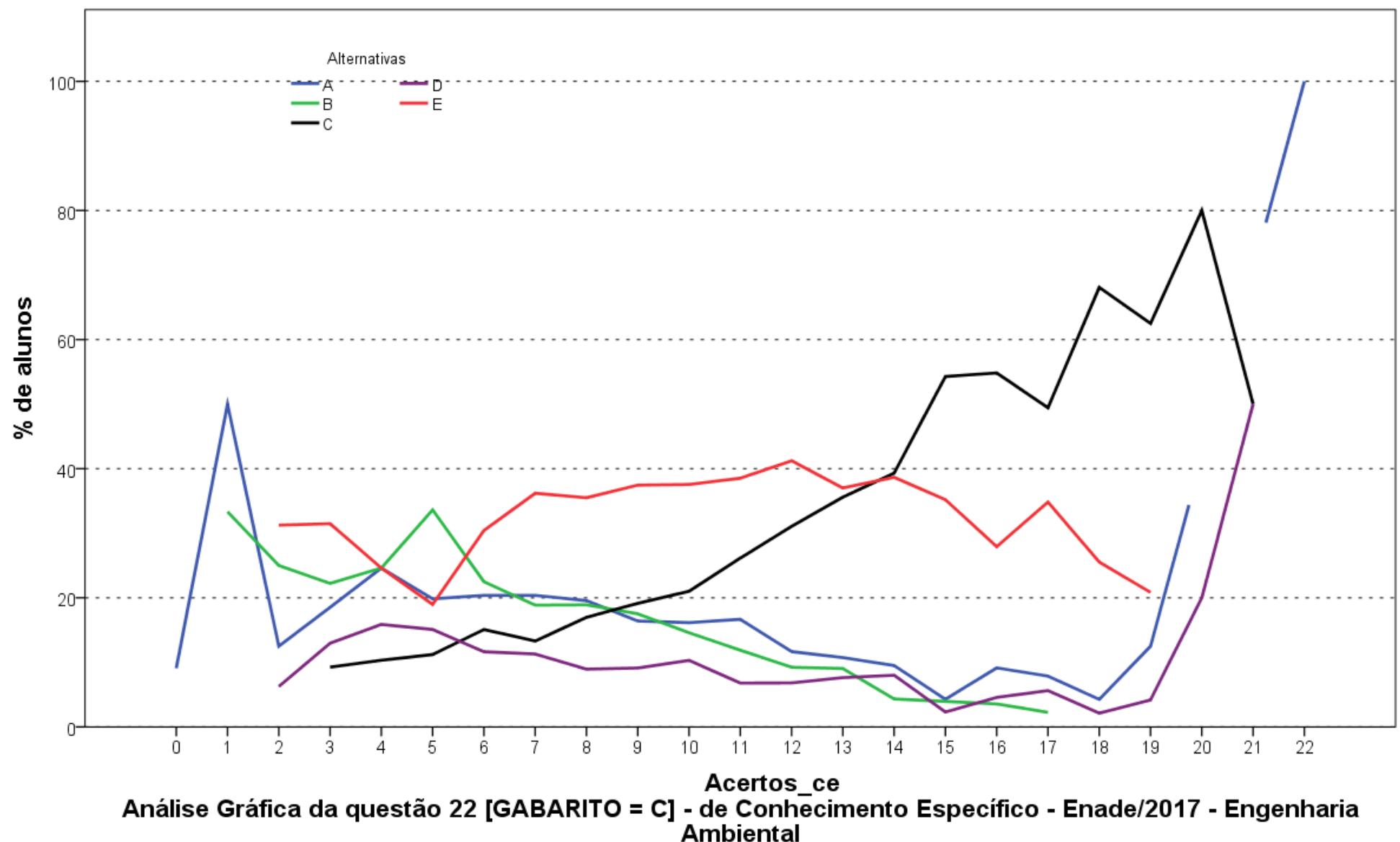


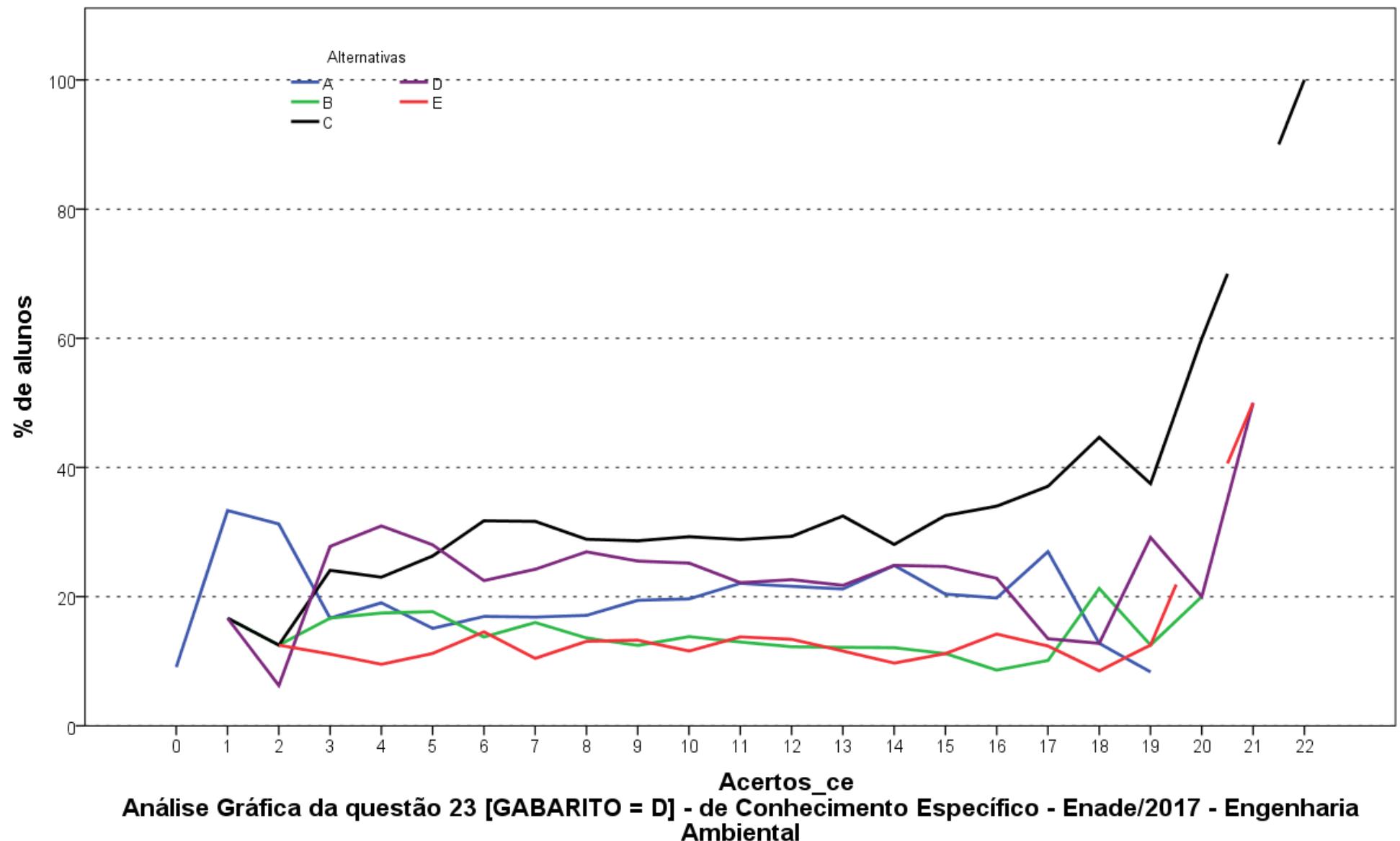


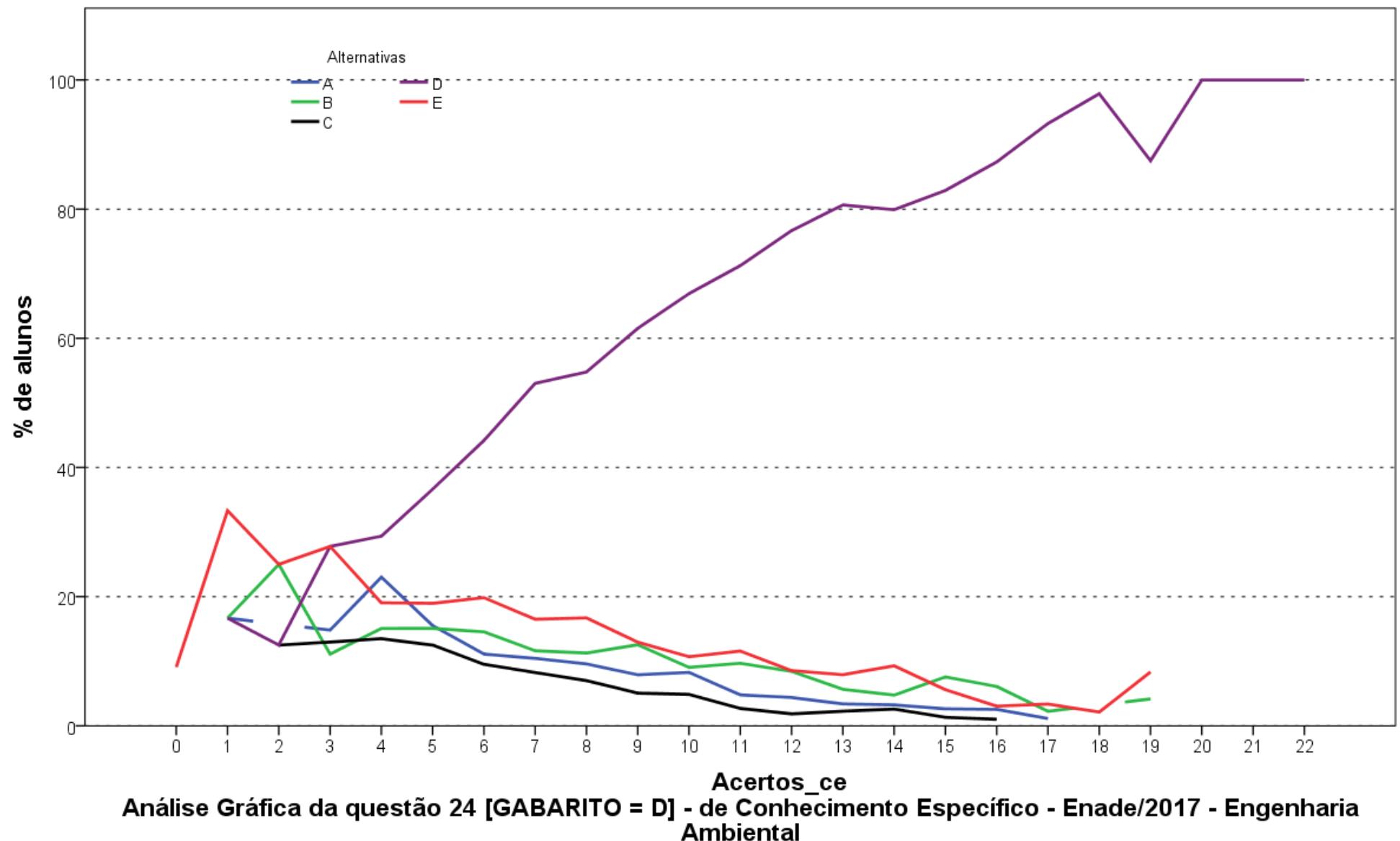


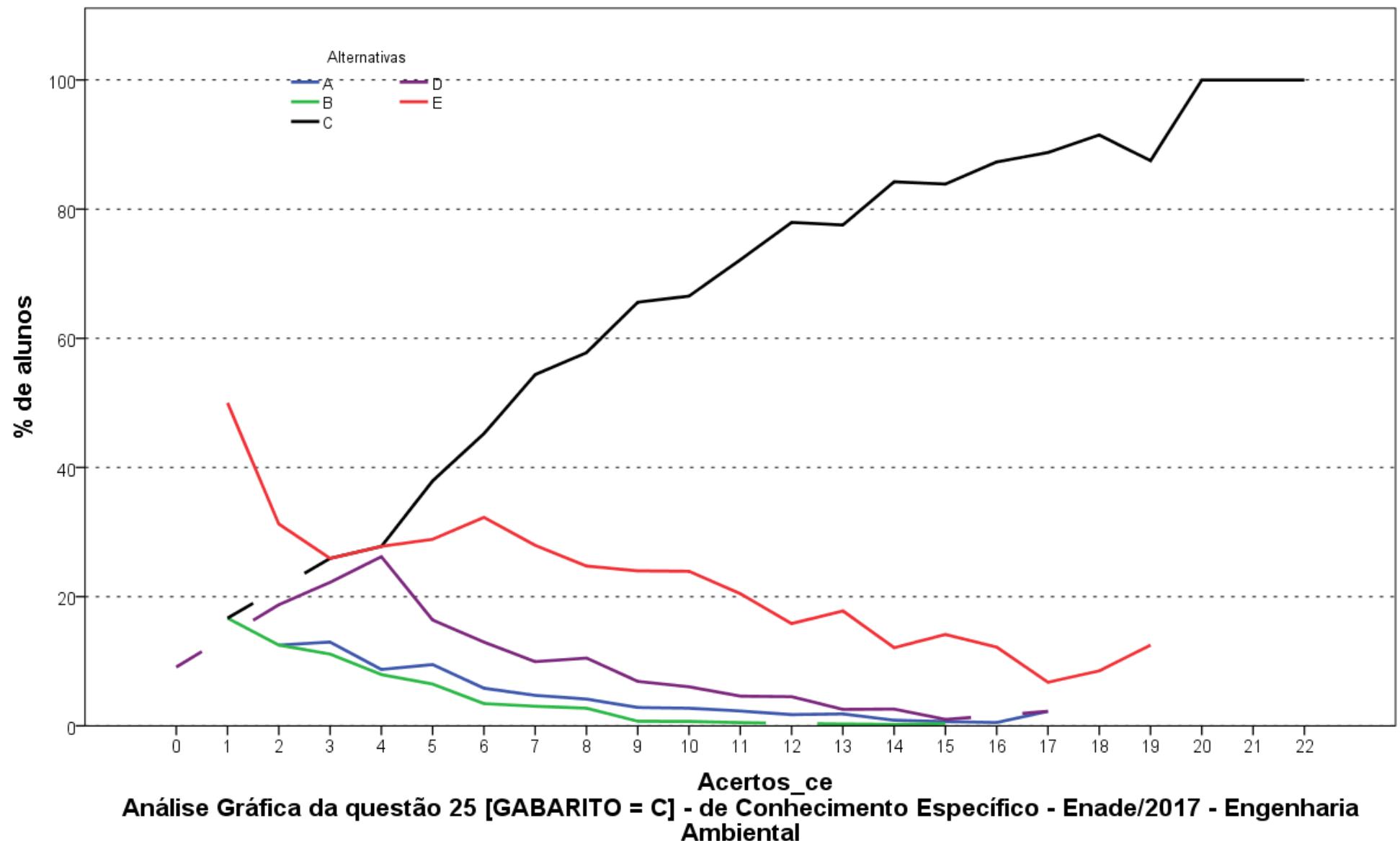


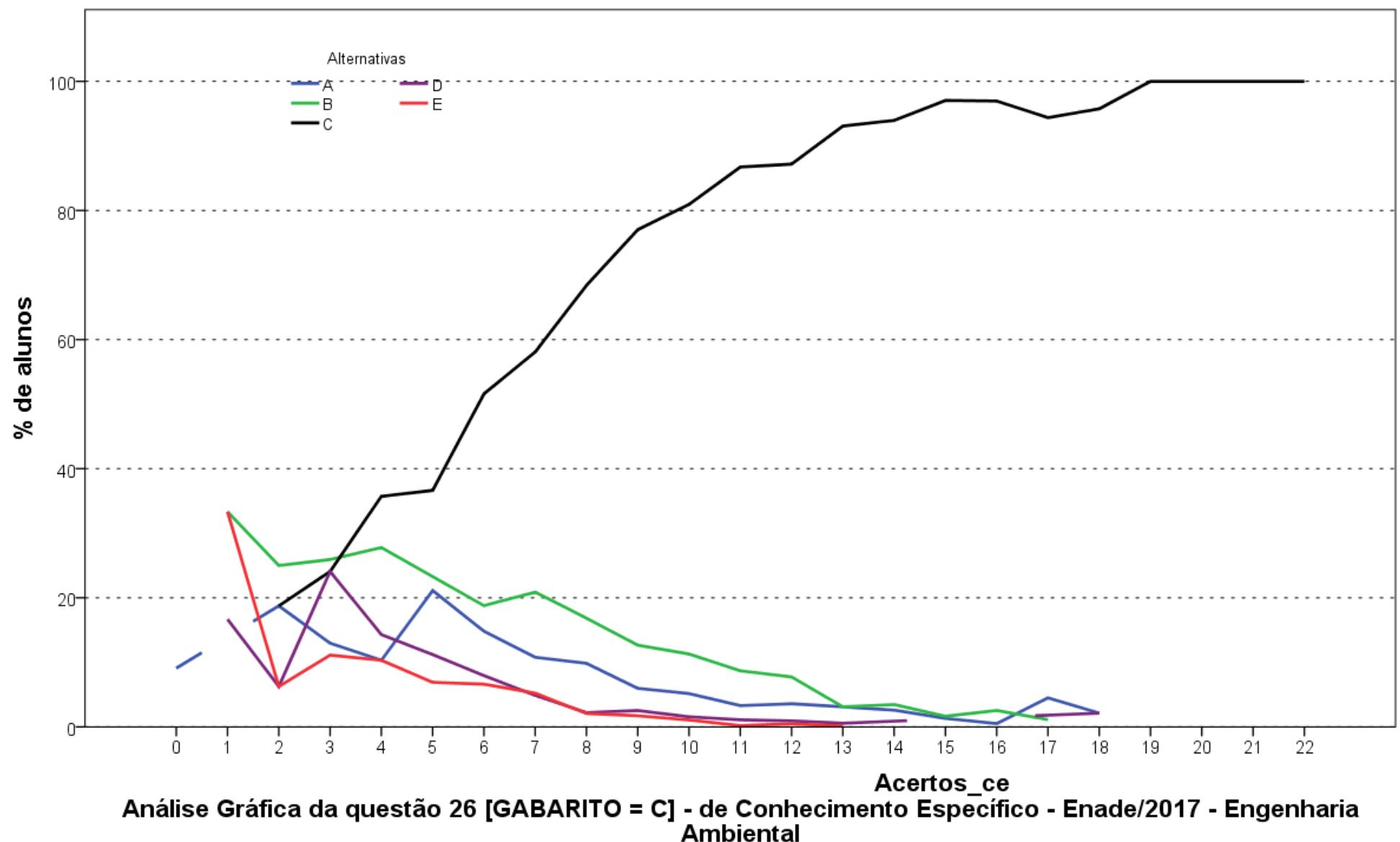


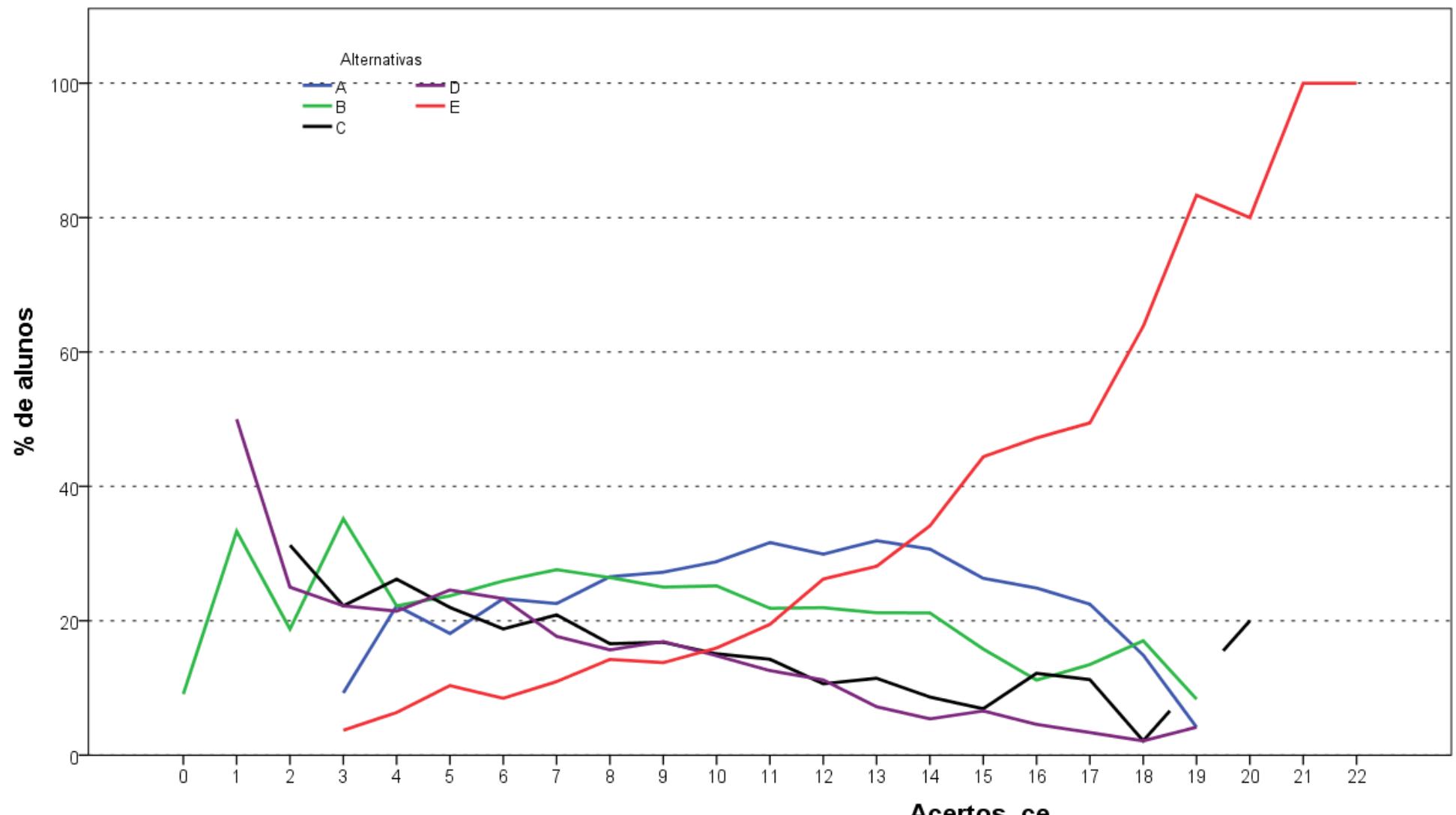




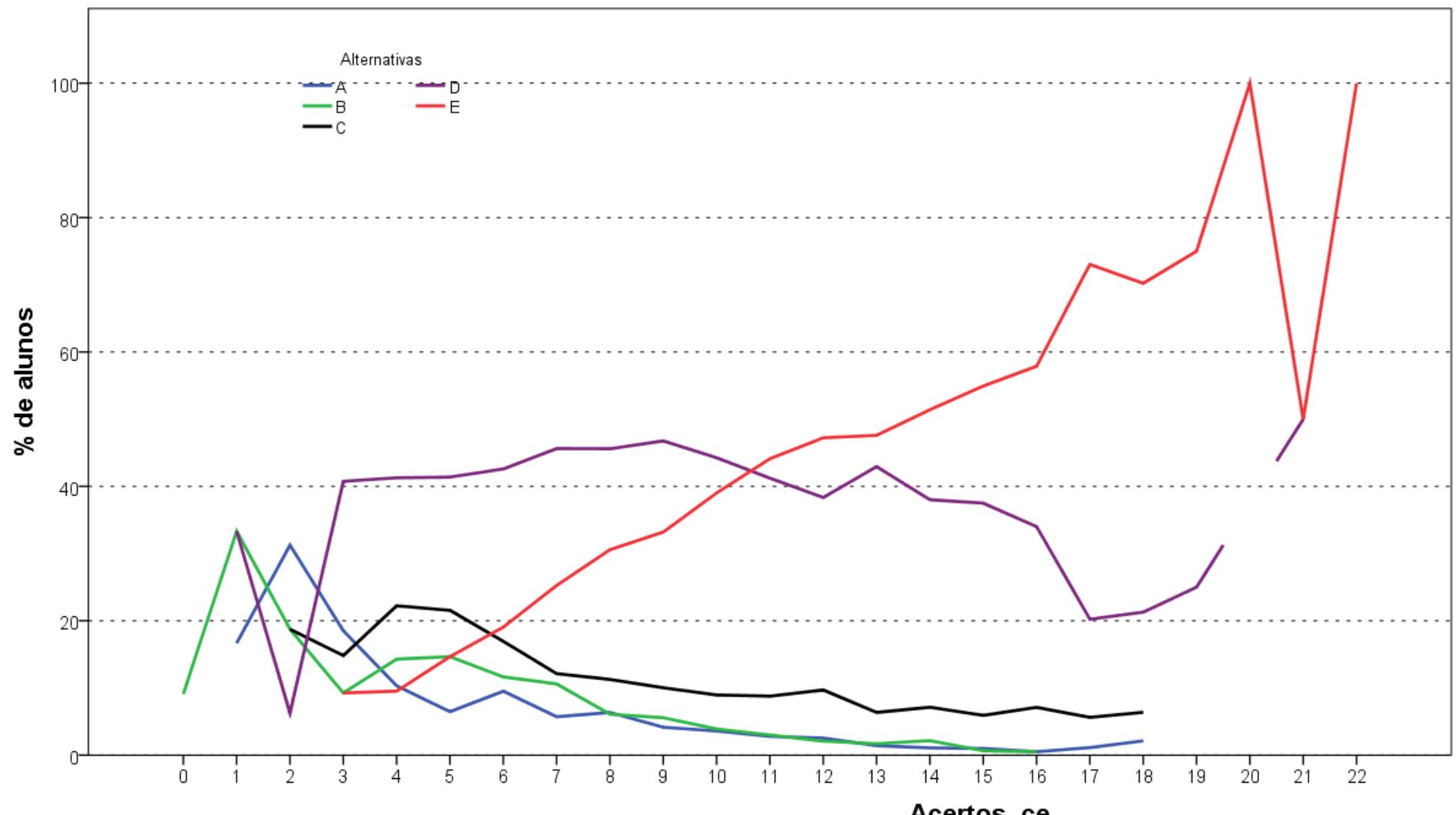




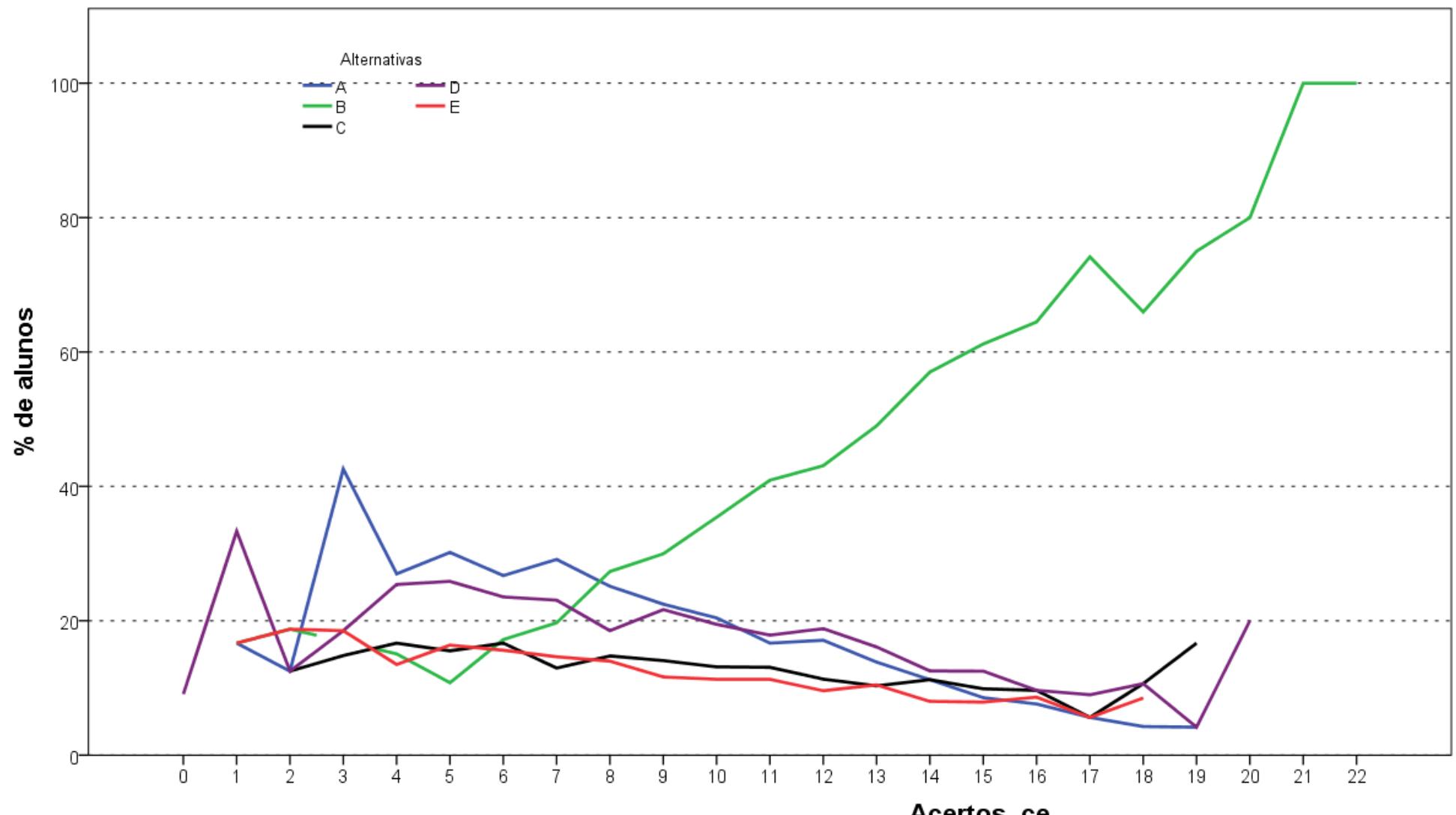




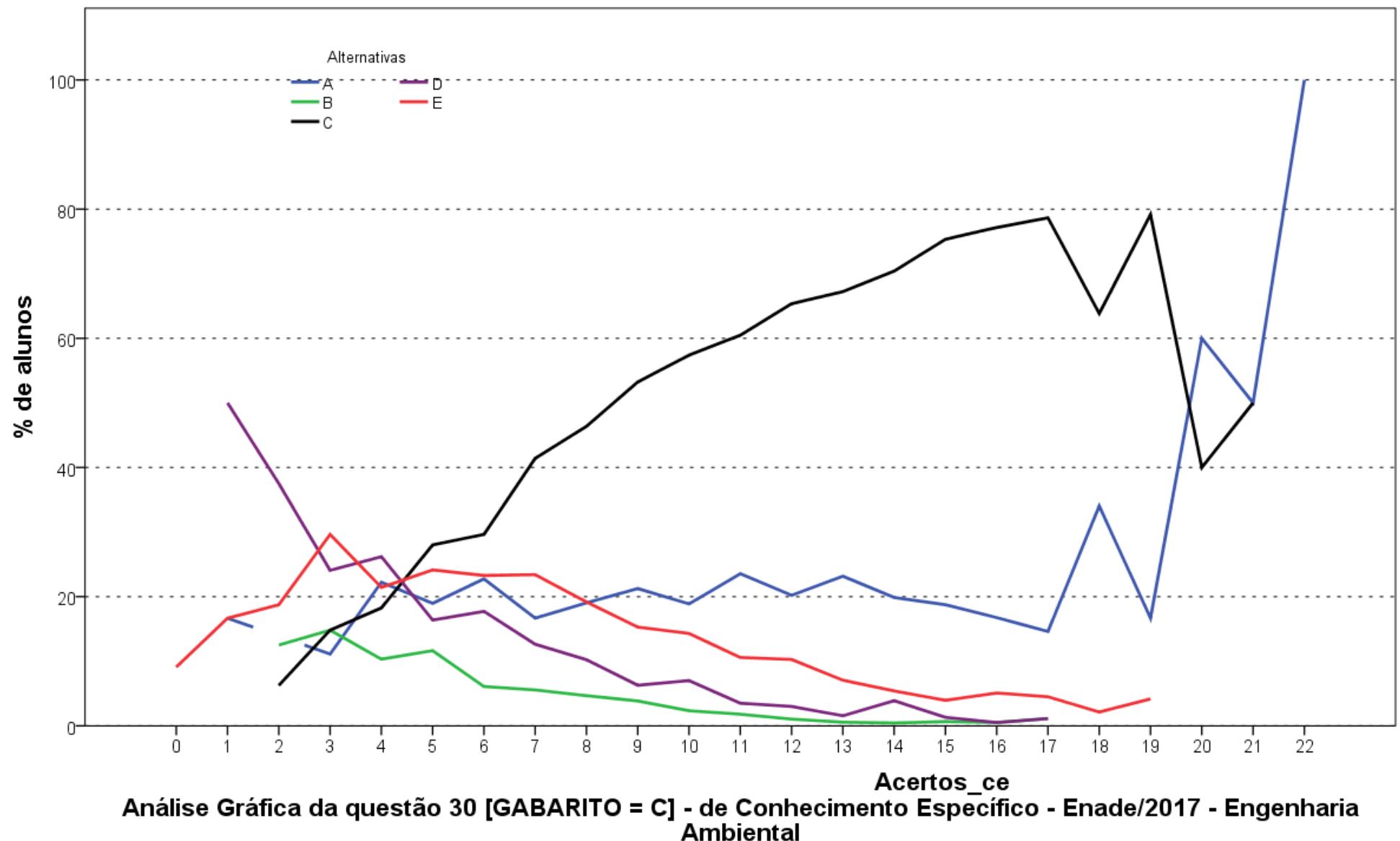
Análise Gráfica da questão 27 [GABARITO = E] - de Conhecimento Específico - Enade/2017 - Engenharia Ambiental

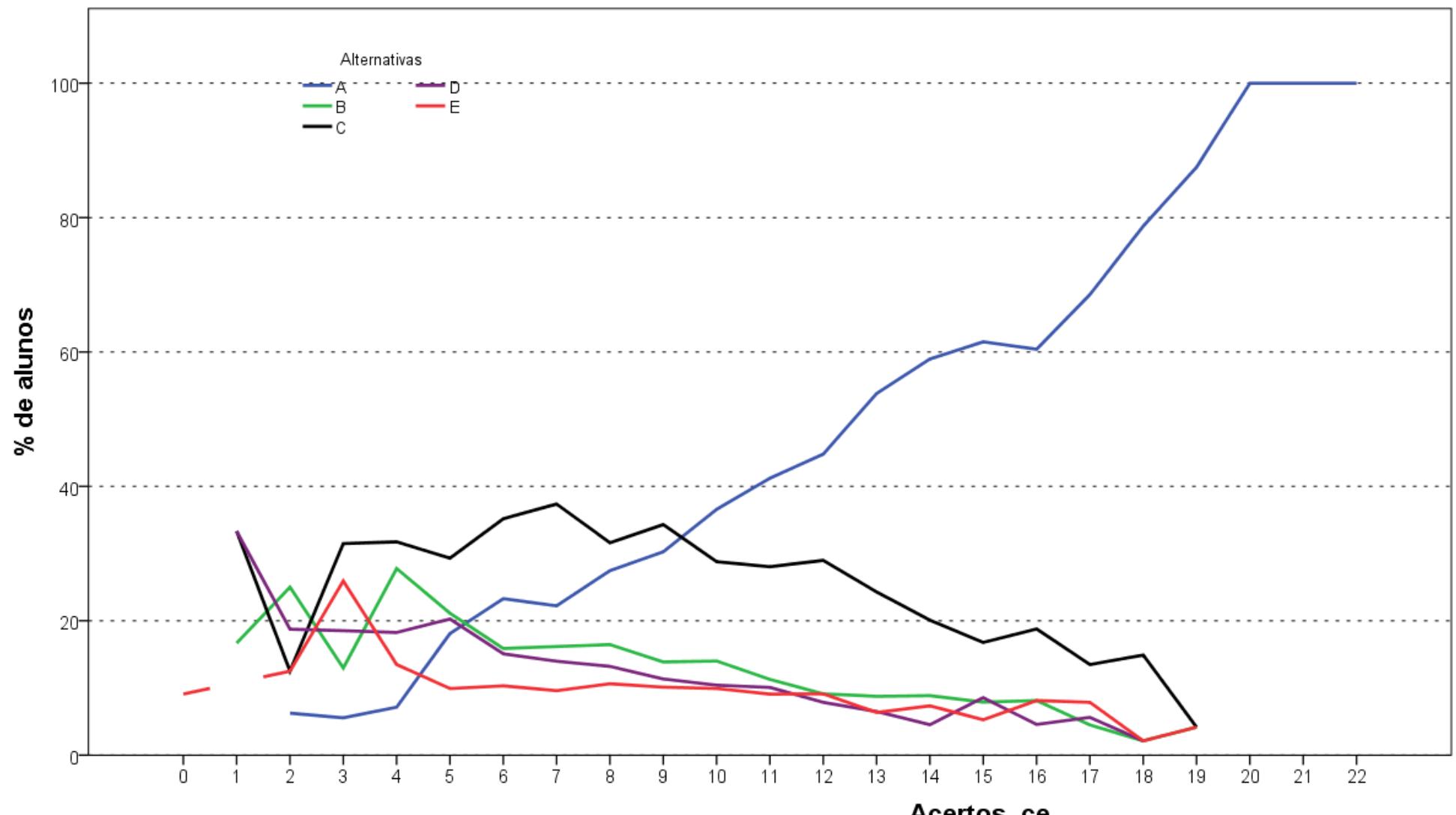


Análise Gráfica da questão 28 [GABARITO = E] - de Conhecimento Específico - Enade/2017 - Engenharia Ambiental

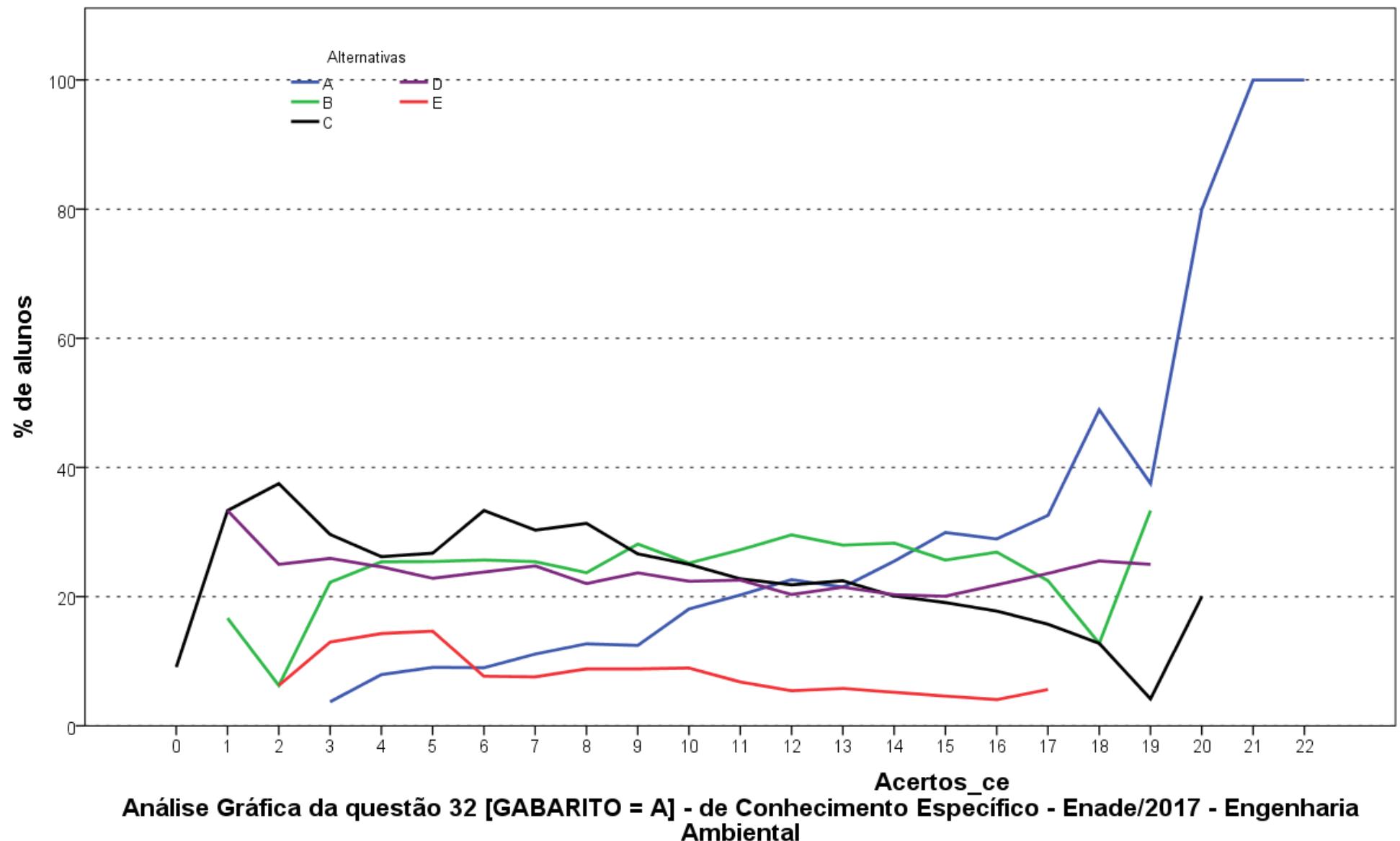


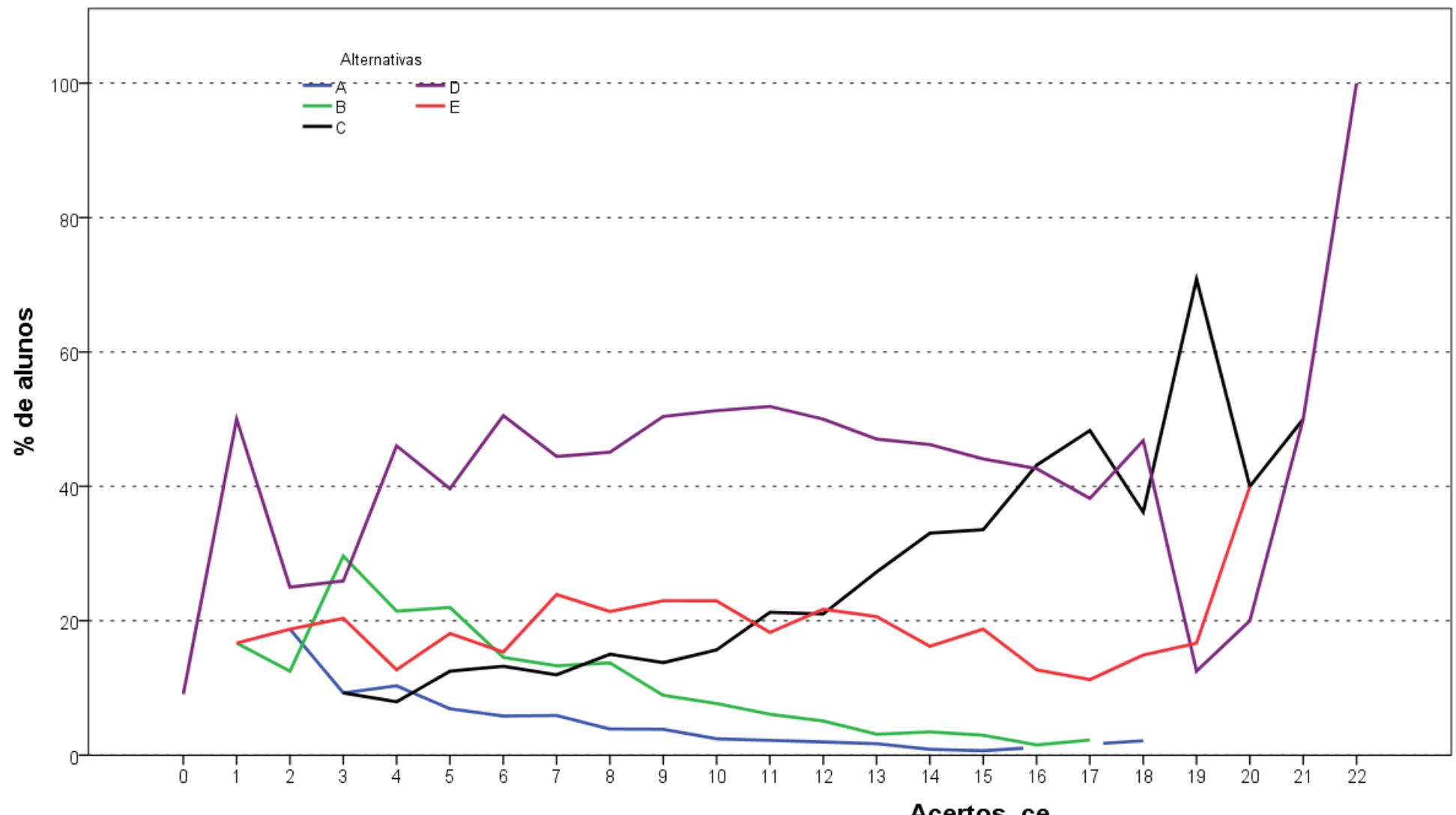
Análise Gráfica da questão 29 [GABARITO = B] - de Conhecimento Específico - Enade/2017 - Engenharia Ambiental



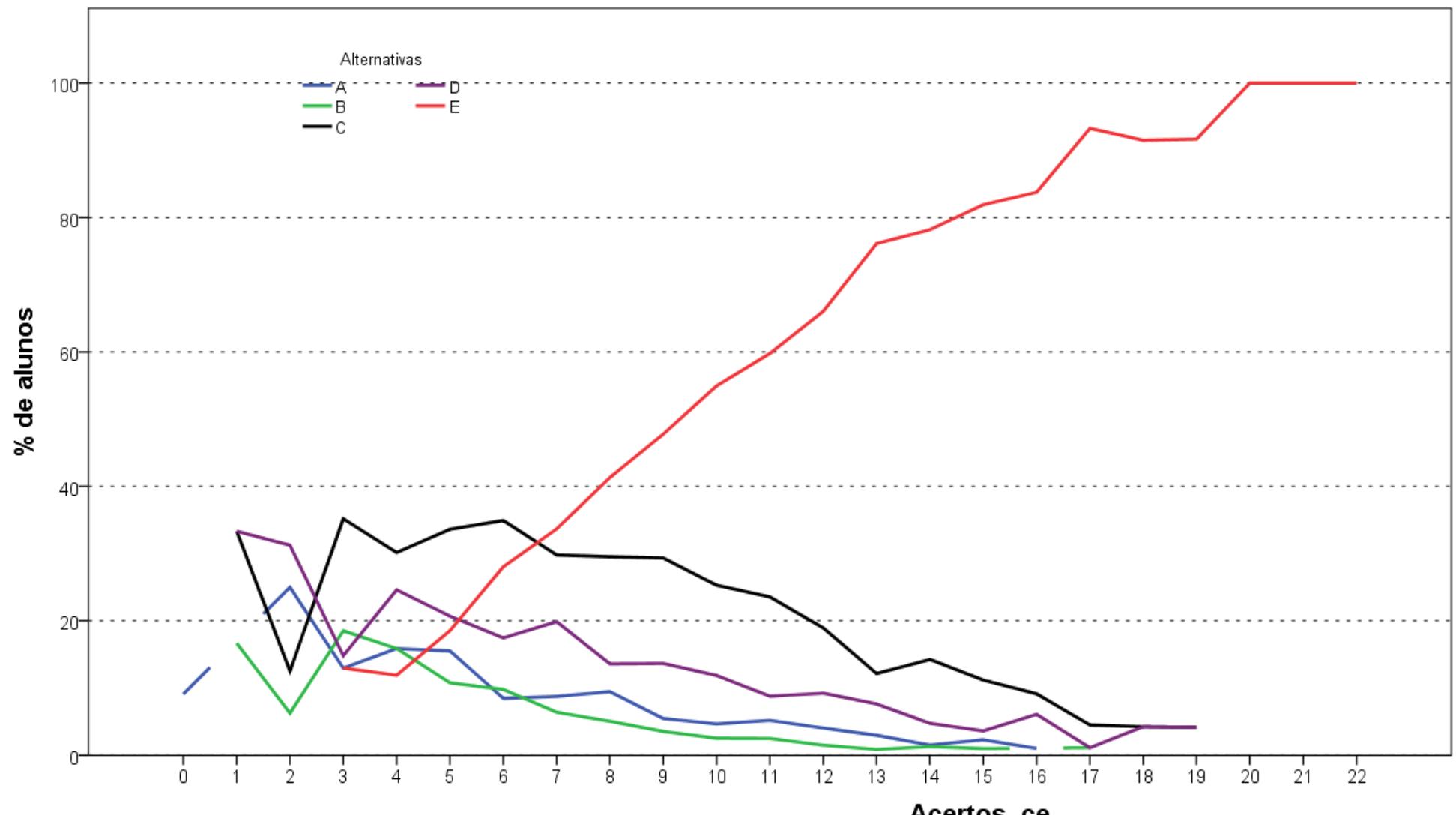


Análise Gráfica da questão 31 [GABARITO = A] - de Conhecimento Específico - Enade/2017 - Engenharia Ambiental

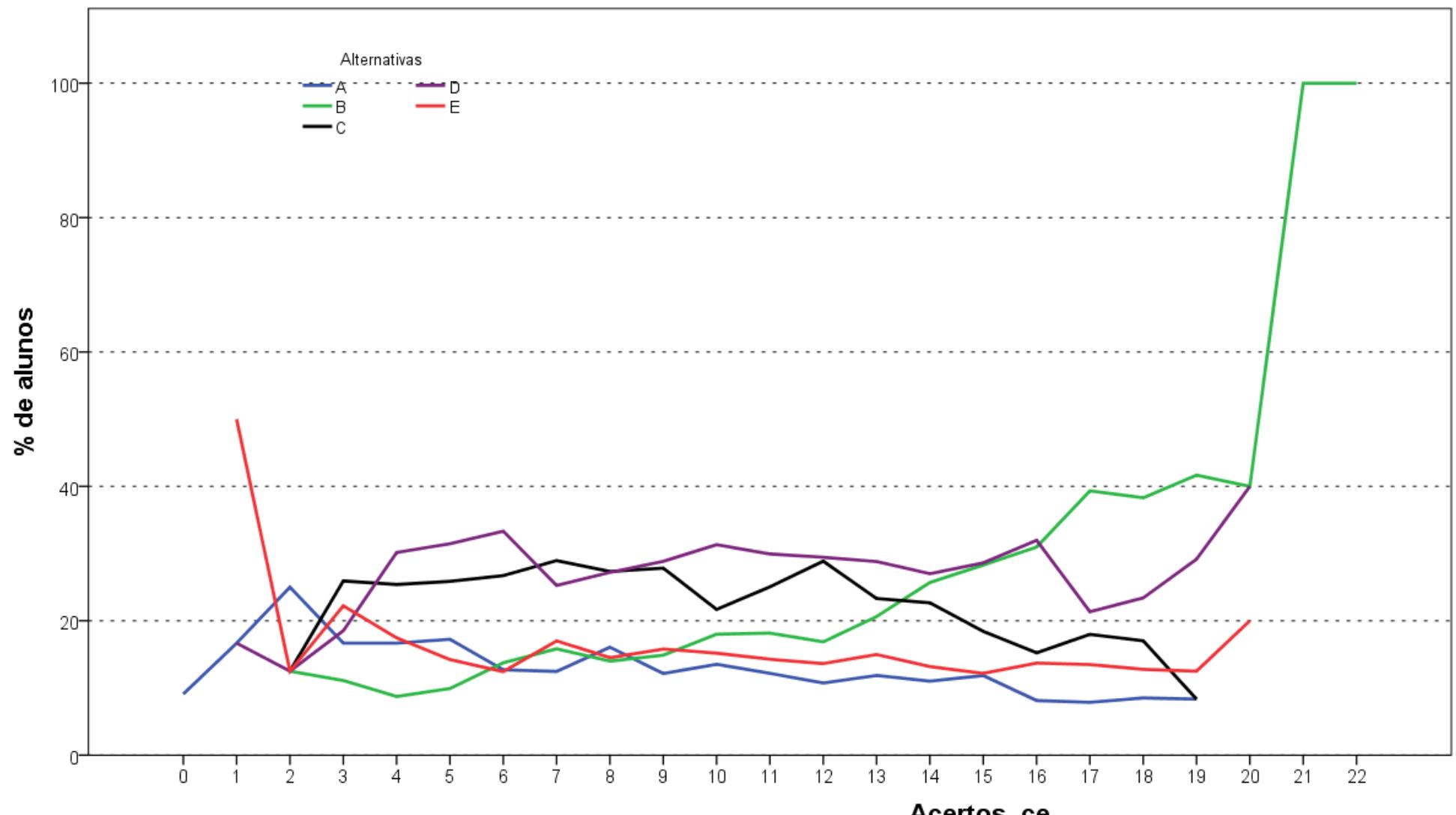




Análise Gráfica da questão 33 [GABARITO = C] - de Conhecimento Específico - Enade/2017 - Engenharia Ambiental



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



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

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

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

**Tabela II.1 – Distribuição absoluta e percentual na coluna de Respostas Válidas dos estudantes à Questão 1 “Qual o grau de dificuldade desta prova na parte de Formação Geral?” por Grande Região e Quarto de Desempenho, segundo o grau de dificuldade – Enade/2017 – Engenharia Ambiental**

Região / Grupo	Grande Região												Quartos de Desempenho									
	Brasil		NO		NE		SE		SUL		CO		1º quarto		2º quarto		3º quarto		4º quarto			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Total	7.580	100,0	662	100,0	1.256	100,0	3.903	100,0	1.122	100,0	637	100,0	1.876	100,0	1.900	100,0	1.882	100,0	1.922	100,0		
Muito fácil.	115	1,5	16	2,4	23	1,8	51	1,3	17	1,5	8	1,3	36	1,9	34	1,8	16	0,9	29	1,5		
Fácil.	869	11,5	47	7,1	175	13,9	434	11,1	139	12,4	74	11,6	134	7,1	188	9,9	233	12,4	314	16,3		
Médio.	4.583	60,5	393	59,4	787	62,7	2.325	59,6	702	62,6	376	59,0	1.054	56,2	1.157	60,9	1.159	61,6	1.213	63,1		
Difícil.	1.797	23,7	185	27,9	247	19,7	974	25,0	233	20,8	158	24,8	573	30,5	457	24,1	434	23,1	333	17,3		
Muito difícil.	216	2,8	21	3,2	24	1,9	119	3,0	31	2,8	21	3,3	79	4,2	64	3,4	40	2,1	33	1,7		

Fonte : MEC/Inep/Daes - Enade/2017

**Tabela II.2 – Distribuição absoluta e percentual na coluna de Respostas Válidas dos estudantes à Questão 2 “Qual o grau de dificuldade desta prova na parte de Componente Específico?” por Grande Região e Quarto de Desempenho, segundo o grau de dificuldade – Enade/2017 – Engenharia Ambiental**

Região / Grupo	Grande Região												Quartos de Desempenho							
	Brasil		NO		NE		SE		SUL		CO		1º quarto		2º quarto		3º quarto		4º quarto	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Total	7.577	100,0	663	100,0	1.254	100,0	3.899	100,0	1.123	100,0	638	100,0	1.876	100,0	1.899	100,0	1.881	100,0	1.921	100,0
Muito fácil.	48	0,6	6	0,9	9	0,7	21	0,5	9	0,8	3	0,5	19	1,0	9	0,5	11	0,6	9	0,5
Fácil.	246	3,2	27	4,1	47	3,7	121	3,1	32	2,8	19	3,0	76	4,1	63	3,3	49	2,6	58	3,0
Médio.	3.639	48,0	309	46,6	678	54,1	1.857	47,6	497	44,3	298	46,7	901	48,0	876	46,1	912	48,5	950	49,5
Difícil.	3.240	42,8	274	41,3	478	38,1	1.692	43,4	520	46,3	276	43,3	776	41,4	825	43,4	815	43,3	824	42,9
Muito difícil.	404	5,3	47	7,1	42	3,3	208	5,3	65	5,8	42	6,6	104	5,5	126	6,6	94	5,0	80	4,2

Fonte : MEC/Inep/Daes - Enade/2017

**Tabela II.3 – Distribuição absoluta e percentual na coluna de Respostas Válidas dos estudantes à Questão 3 “Considerando a extensão da prova, em relação ao tempo total, você considera que a prova foi:” por Grande Região e Quarto de Desempenho, segundo a adequação do tempo de prova – Enade/2017 – Engenharia Ambiental**

Região / Grupo	Grande Região												Quartos de Desempenho							
	Brasil		NO		NE		SE		SUL		CO		1º quarto		2º quarto		3º quarto		4º quarto	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Total	7.572	100,0	662	100,0	1.250	100,0	3.898	100,0	1.124	100,0	638	100,0	1.876	100,0	1.898	100,0	1.878	100,0	1.920	100,0
Muito longa.	1.305	17,2	97	14,7	230	18,4	674	17,3	198	17,6	106	16,6	328	17,5	320	16,9	318	16,9	339	17,7
Longa.	1.869	24,7	106	16,0	326	26,1	985	25,3	317	28,2	135	21,2	409	21,8	431	22,7	481	25,6	548	28,5
Adequada.	3.664	48,4	347	52,4	583	46,6	1.881	48,3	529	47,1	324	50,8	960	51,2	945	49,8	884	47,1	875	45,6
Curta.	536	7,1	81	12,2	78	6,2	262	6,7	60	5,3	55	8,6	135	7,2	149	7,9	146	7,8	106	5,5
Muito curta.	198	2,6	31	4,7	33	2,6	96	2,5	20	1,8	18	2,8	44	2,3	53	2,8	49	2,6	52	2,7

Fonte : MEC/Inep/Daes - Enade/2017

**Tabela II.4 – Distribuição absoluta e percentual na coluna de Respostas Válidas dos estudantes à Questão 4 “Os enunciados das questões da prova da parte de Formação Geral estavam claros e objetivos?” por Grande Região e Quarto de Desempenho, segundo a alternativa de resposta – Enade/2017 – Engenharia Ambiental**

Região / Grupo	Grande Região												Quartos de Desempenho							
	Brasil		NO		NE		SE		SUL		CO		1º quarto		2º quarto		3º quarto		4º quarto	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Total	7.560	100,0	659	100,0	1.252	100,0	3.891	100,0	1.122	100,0	636	100,0	1.867	100,0	1.896	100,0	1.878	100,0	1.919	100,0
Sim, todos.	1.784	23,6	154	23,4	283	22,6	957	24,6	229	20,4	161	25,3	462	24,7	431	22,7	433	23,1	458	23,9
Sim, a maioria.	4.296	56,8	344	52,2	702	56,1	2.210	56,8	681	60,7	359	56,4	918	49,2	1.091	57,5	1.099	58,5	1.188	61,9
Apenas cerca da metade.	930	12,3	105	15,9	173	13,8	446	11,5	139	12,4	67	10,5	292	15,6	241	12,7	218	11,6	179	9,3
Poucos.	498	6,6	54	8,2	88	7,0	247	6,3	63	5,6	46	7,2	175	9,4	120	6,3	114	6,1	89	4,6
Não, nenhum.	52	0,7	2	0,3	6	0,5	31	0,8	10	0,9	3	0,5	20	1,1	13	0,7	14	0,7	5	0,3

Fonte : MEC/Inep/Daes - Enade/2017

**Tabela II.5 – Distribuição absoluta e percentual na coluna de Respostas Válidas dos estudantes à Questão 5 “Os enunciados das questões da prova da parte de Componente Específico estavam claros e objetivos?” por Grande Região e Quarto de Desempenho, segundo a alternativa de resposta – Enade/2017 – Engenharia Ambiental**

Região / Grupo	Grande Região												Quartos de Desempenho							
	Brasil		NO		NE		SE		SUL		CO		1º quarto		2º quarto		3º quarto		4º quarto	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Total	7.562	100,0	659	100,0	1.253	100,0	3.892	100,0	1.121	100,0	637	100,0	1.871	100,0	1.895	100,0	1.877	100,0	1.919	100,0
Sim, todos.	1.507	19,9	121	18,4	248	19,8	820	21,1	183	16,3	135	21,2	416	22,2	368	19,4	365	19,4	358	18,7
Sim, a maioria.	4.383	58,0	374	56,8	714	57,0	2.234	57,4	688	61,4	373	58,6	948	50,7	1.107	58,4	1.124	59,9	1.204	62,7
Apenas cerca da metade.	1.153	15,2	104	15,8	200	16,0	575	14,8	184	16,4	90	14,1	315	16,8	301	15,9	259	13,8	278	14,5
Poucos se apresentam.	471	6,2	54	8,2	86	6,9	236	6,1	59	5,3	36	5,7	170	9,1	110	5,8	119	6,3	72	3,8
Não, nenhum.	48	0,6	6	0,9	5	0,4	27	0,7	7	0,6	3	0,5	22	1,2	9	0,5	10	0,5	7	0,4

Fonte : MEC/Inep/Daes - Enade/2017

**Tabela II.6 – Distribuição absoluta e percentual na coluna de Respostas Válidas dos estudantes à Questão 6 “As informações/instruções fornecidas para a resolução das questões foram suficientes para resolvê-las?” por Grande Região e Quarto de Desempenho, segundo a alternativa de resposta – Enade/2017 – Engenharia Ambiental**

Região / Grupo	Grande Região												Quartos de Desempenho							
	Brasil		NO		NE		SE		SUL		CO		1º quarto		2º quarto		3º quarto		4º quarto	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Total	7.558	100,0	658	100,0	1.250	100,0	3.893	100,0	1.120	100,0	637	100,0	1.869	100,0	1.894	100,0	1.878	100,0	1.917	100,0
Sim, até excessivas.	345	4,6	26	4,0	58	4,6	177	4,5	56	5,0	28	4,4	110	5,9	77	4,1	87	4,6	71	3,7
Sim, em todas elas.	2.151	28,5	170	25,8	345	27,6	1.131	29,1	317	28,3	188	29,5	507	27,1	520	27,5	529	28,2	595	31,0
Sim, na maioria delas.	3.792	50,2	316	48,0	624	49,9	1.960	50,3	568	50,7	324	50,9	844	45,2	963	50,8	974	51,9	1.011	52,7
Sim, somente em algumas.	1.203	15,9	136	20,7	215	17,2	590	15,2	173	15,4	89	14,0	377	20,2	319	16,8	273	14,5	234	12,2
Não, em nenhuma delas.	67	0,9	10	1,5	8	0,6	35	0,9	6	0,5	8	1,3	31	1,7	15	0,8	15	0,8	6	0,3

Fonte : MEC/Inep/Daes - Enade/2017

**Tabela II.7 – Distribuição absoluta e percentual na coluna de Respostas Válidas dos estudantes à Questão 7 “Você se deparou com alguma dificuldade ao responder à prova? Qual?” por Grande Região e Quarto de Desempenho, segundo o tipo de dificuldade – Enade/2017 – Engenharia Ambiental**

Região / Grupo	Grande Região												Quartos de Desempenho									
	Brasil		NO		NE		SE		SUL		CO		1º quarto		2º quarto		3º quarto		4º quarto			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Total	7.530	100,0	658	100,0	1.244	100,0	3.874	100,0	1.119	100,0	635	100,0	1.857	100,0	1.886	100,0	1.875	100,0	1.912	100,0		
Desconhecimento do conteúdo.	1.329	17,6	127	19,3	223	17,9	663	17,1	217	19,4	99	15,6	302	16,3	323	17,1	355	18,9	349	18,3		
Forma diferente de abordagem do conteúdo.	3.633	48,2	325	49,4	558	44,9	1.891	48,8	528	47,2	331	52,1	943	50,8	932	49,4	918	49,0	840	43,9		
Espaço insuficiente para responder às questões.	540	7,2	62	9,4	111	8,9	253	6,5	70	6,3	44	6,9	121	6,5	123	6,5	122	6,5	174	9,1		
Falta de motivação para fazer a prova.	1.136	15,1	78	11,9	202	16,2	588	15,2	180	16,1	88	13,9	264	14,2	264	14,0	265	14,1	343	17,9		
Não tive qualquer tipo de dificuldade para responder à prova.	892	11,8	66	10,0	150	12,1	479	12,4	124	11,1	73	11,5	227	12,2	244	12,9	215	11,5	206	10,8		

Fonte : MEC/Inep/Daes - Enade/2017

**Tabela II.8 – Distribuição absoluta e percentual na coluna de Respostas Válidas dos estudantes à Questão 8 “Considerando apenas as questões objetivas da prova, você percebeu que:” por Grande Região e Quarto de Desempenho, segundo o grau de apreensão dos conteúdos – Enade/2017 – Engenharia Ambiental**

Região / Grupo	Grande Região												Quartos de Desempenho							
	Brasil		NO		NE		SE		SUL		CO		1º quarto		2º quarto		3º quarto		4º quarto	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Total	7.545	100,0	657	100,0	1.249	100,0	3.885	100,0	1.117	100,0	637	100,0	1.868	100,0	1.886	100,0	1.874	100,0	1.917	100,0
Não estudou ainda a maioria desses conteúdos.	258	3,4	42	6,4	57	4,6	114	2,9	23	2,1	22	3,5	136	7,3	61	3,2	39	2,1	22	1,1
Estudou alguns desses conteúdos, mas não os aprendeu.	758	10,0	97	14,8	146	11,7	371	9,5	84	7,5	60	9,4	283	15,1	222	11,8	147	7,8	106	5,5
Estudou a maioria desses conteúdos, mas não os aprendeu.	1.309	17,3	119	18,1	207	16,6	667	17,2	204	18,3	112	17,6	384	20,6	351	18,6	313	16,7	261	13,6
Estudou e aprendeu muitos desses conteúdos.	4.602	61,0	380	57,8	777	62,2	2.356	60,6	695	62,2	394	61,9	940	50,3	1.105	58,6	1.191	63,6	1.366	71,3
Estudou e aprendeu todos esses conteúdos.	618	8,2	19	2,9	62	5,0	377	9,7	111	9,9	49	7,7	125	6,7	147	7,8	184	9,8	162	8,5

Fonte : MEC/Inep/Daes - Enade/2017

**Tabela II.9- Distribuição absoluta e percentual na coluna de Respostas Válidas dos estudantes à Questão 9 “Qual foi o tempo gasto por você para concluir a prova?” por Grande Região e Quarto de Desempenho, segundo o tempo gasto – Enade/2017 – Engenharia Ambiental**

Região / Grupo	Grande Região												Quartos de Desempenho									
	Brasil		NO		NE		SE		SUL		CO		1º quarto		2º quarto		3º quarto		4º quarto			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Total	7.514	100,0	657	100,0	1.239	100,0	3.874	100,0	1.111	100,0	633	100,0	1.859	100,0	1.879	100,0	1.868	100,0	1.908	100,0		
Menos de uma hora.	46	0,6	7	1,1	8	0,6	26	0,7	5	0,5	0	0,0	26	1,4	13	0,7	4	0,2	3	0,2		
Entre uma e duas horas.	725	9,6	49	7,5	111	9,0	398	10,3	113	10,2	54	8,5	298	16,0	199	10,6	140	7,5	88	4,6		
Entre duas e três horas.	1.984	26,4	180	27,4	339	27,4	975	25,2	346	31,1	144	22,7	601	32,3	513	27,3	455	24,4	415	21,8		
Entre três e quatro horas.	3.614	48,1	323	49,2	534	43,1	1.922	49,6	522	47,0	313	49,4	735	39,5	869	46,2	969	51,9	1.041	54,6		
Quatro horas e não consegui terminar.	1.145	15,2	98	14,9	247	19,9	553	14,3	125	11,3	122	19,3	199	10,7	285	15,2	300	16,1	361	18,9		

Fonte : MEC/Inep/Daes - Enade/2017

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

Neste Anexo estão tabuladas as respostas válidas dadas às perguntas dos estudantes de Engenharia Ambiental ao “Questionário do Estudante”. Os dados estão apresentados segundo sexo e quartos de desempenho dos Estudantes. O universo, considerado é o de regularmente inscritos e presentes à prova ou com dupla graduação, portanto os valores neste Anexo podem diferir um pouco daqueles apresentados no Capítulo 3, por ser mais amplo. As informações da Categoria Administrativa, Organização Acadêmica, Sexo e Idade foram tabuladas para o mesmo universo.

**Tabela III.1 - Distribuição dos estudantes que participaram do Enade/2017, segundo Categoria Administrativa das IES, por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2017 – Engenharia Ambiental**

Categoria Administrativa	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	
Pública	19,6%	29,9%	44,0%	62,0%	38,9%	20,9%	32,4%	47,9%	66,4%	41,8%
Privada	80,4%	70,1%	56,0%	38,0%	61,1%	79,1%	67,6%	52,1%	33,6%	58,2%
Total	900	819	839	889	3.447	1.081	1.171	1.120	1.094	4.466

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

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

Organização Acadêmica	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
Organização Acadêmica	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Universidade	48,4%	52,3%	60,5%	70,1%	57,9%	44,5%	50,9%	61,7%	75,0%	58,0%
Centro universitário	18,6%	19,8%	16,6%	12,1%	16,7%	21,9%	18,7%	15,9%	11,2%	16,9%
Faculdade	31,9%	25,5%	17,8%	12,5%	21,9%	32,1%	26,4%	17,5%	7,9%	21,0%
CEFET/IFET	1,1%	2,4%	5,1%	5,3%	3,5%	1,5%	4,0%	4,9%	5,9%	4,1%
Total	900	819	839	889	3.447	1.081	1.171	1.120	1.094	4.466

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

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

**Engenharia Ambiental**

Sexo	Quartos de Desempenho				
	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Masculino	45,4%	41,2%	42,8%	44,8%	43,6%
Feminino	54,6%	58,8%	57,2%	55,2%	56,4%
<b>Total</b>	<b>1.981</b>	<b>1.990</b>	<b>1.959</b>	<b>1.983</b>	<b>7.913</b>

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

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

Idade	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
Idade	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
até 24 anos	22,3%	29,1%	36,1%	43,2%	32,7%	34,4%	46,5%	51,0%	57,3%	47,4%
entre 25 e 29 anos	37,0%	37,9%	41,0%	40,4%	39,0%	37,9%	38,8%	37,6%	33,4%	36,9%
entre 30 e 34 anos	16,3%	13,9%	9,5%	7,8%	11,9%	13,5%	10,2%	6,6%	6,4%	9,2%
entre 35 e 39 anos	11,7%	8,8%	5,4%	4,5%	7,6%	7,3%	2,7%	3,4%	1,8%	3,8%
entre 40 e 44 anos	5,9%	3,7%	3,3%	1,8%	3,7%	3,8%	1,3%	0,9%	0,8%	1,7%
acima de 45 anos	6,8%	6,7%	4,6%	2,4%	5,1%	3,1%	0,5%	0,5%	0,3%	1,1%
Total	900	819	839	889	3.447	1.081	1.171	1.120	1.094	4.466
Média	30,5	29,3	28,0	26,7	28,6	28,2	26,0	25,6	25,1	26,2
Desvio padrão	7,9	7,5	7,1	5,7	7,2	6,3	4,2	4,1	3,6	4,8

Fonte: MEC/Inep/Daes - Enade/2017

**Tabela III.5 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 1 (Qual o seu estado civil?), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2017 - Engenharia Ambiental**

Categoria de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
Categoria de Respostas	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Solteiro(a).	69,6%	73,5%	80,9%	88,0%	78,1%	79,2%	85,9%	88,4%	91,0%	86,2%
Casado(a).	25,8%	19,8%	15,7%	9,2%	17,6%	15,6%	10,6%	8,1%	6,6%	10,2%
Separado(a) judicialmente/divorciado(a).	1,7%	3,0%	1,1%	0,8%	1,6%	2,7%	1,6%	1,3%	1,0%	1,6%
Viúvo(a).	0,0%	0,0%	0,1%	0,0%	0,0%	0,2%	0,2%	0,0%	0,2%	0,1%
Outro.	2,8%	3,7%	2,2%	2,0%	2,7%	2,3%	1,7%	2,2%	1,2%	1,9%
Total	886	809	829	880	3.404	1.065	1.165	1.114	1.092	4.436

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**Tabela III.6 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 2 (Como você se considera?), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2017 - Engenharia Ambiental**

Categoria de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	
Branca.	47,9%	53,9%	60,3%	61,0%	55,7%	49,8%	56,1%	58,9%	64,7%	57,4%
Preta.	9,9%	7,9%	7,0%	6,1%	7,8%	8,7%	6,2%	5,8%	5,8%	6,6%
Amarela.	3,5%	3,2%	2,4%	2,4%	2,9%	4,2%	3,1%	2,2%	3,0%	3,1%
Parda.	34,8%	31,8%	27,4%	26,8%	30,2%	34,9%	32,5%	29,2%	24,2%	30,2%
Indígena.	0,6%	0,5%	0,0%	0,3%	0,4%	0,4%	0,2%	0,4%	0,2%	0,3%
Não quero declarar.	3,4%	2,7%	2,9%	3,3%	3,1%	2,0%	1,9%	3,4%	2,1%	2,3%
Total	886	809	829	880	3.404	1.065	1.165	1.114	1.092	4.436

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**Tabela III.7 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 3 (Qual a sua nacionalidade?), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2017 - Engenharia Ambiental**

Categoria de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	
Brasileira.	98,2%	98,8%	98,4%	99,4%	98,7%	98,1%	99,2%	99,5%	99,6%	99,1%
Brasileira naturalizada.	1,1%	0,9%	1,1%	0,3%	0,9%	1,6%	0,6%	0,4%	0,3%	0,7%
Estrangeira.	0,7%	0,4%	0,5%	0,2%	0,4%	0,3%	0,2%	0,1%	0,1%	0,2%
Total	886	809	829	880	3.404	1.065	1.165	1.114	1.092	4.436

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**Tabela III.8 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 4 (Até que etapa de escolarização seu pai concluiu?), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2017 - Engenharia Ambiental**

Categoria de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	
Nenhuma.	5,6%	3,2%	2,8%	2,7%	3,6%	4,7%	3,8%	2,7%	1,3%	3,1%
Ensino Fundamental: 1º ao 5º ano (1ª a 4ª série).	25,1%	23,0%	18,6%	14,0%	20,1%	28,2%	22,9%	18,7%	13,3%	20,7%
Ensino Fundamental: 6º ao 9º ano (5ª a 8ª série).	14,6%	16,3%	12,5%	11,9%	13,8%	14,6%	14,9%	14,5%	12,5%	14,2%
Ensino Médio.	33,2%	34,1%	35,3%	34,0%	34,1%	36,6%	37,3%	36,8%	39,4%	37,5%
Ensino Superior - Graduação.	16,0%	17,4%	20,7%	25,8%	20,0%	12,3%	16,1%	19,5%	22,7%	17,7%
Pós-graduação.	5,5%	5,9%	10,0%	11,6%	8,3%	3,7%	5,1%	7,8%	10,8%	6,8%
<b>Total</b>	<b>886</b>	<b>809</b>	<b>829</b>	<b>880</b>	<b>3.404</b>	<b>1.065</b>	<b>1.165</b>	<b>1.114</b>	<b>1.092</b>	<b>4.436</b>

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**Tabela III.9 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 5 (Até que etapa de escolarização sua mãe concluiu?), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2017 - Engenharia Ambiental**

Categoria de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	
Nenhuma.	4,0%	2,8%	1,0%	1,1%	2,2%	2,6%	1,3%	1,2%	0,7%	1,4%
Ensino fundamental: 1º ao 5º ano (1ª a 4ª série).	20,4%	14,5%	14,6%	10,6%	15,0%	23,5%	17,3%	14,1%	9,5%	16,1%
Ensino fundamental: 6º ao 9º ano (5ª a 8ª série).	13,4%	13,8%	11,0%	9,9%	12,0%	13,9%	13,9%	11,0%	8,6%	11,9%
Ensino médio.	32,6%	36,3%	35,9%	32,6%	34,3%	35,0%	37,5%	35,4%	37,0%	36,2%
Ensino Superior - Graduação.	17,6%	20,8%	23,2%	28,3%	22,5%	16,2%	17,1%	24,4%	26,6%	21,1%
Pós-graduação.	12,0%	11,7%	14,4%	17,5%	13,9%	8,7%	13,0%	13,9%	17,5%	13,3%
Total	886	809	829	880	3.404	1.065	1.165	1.114	1.092	4.436

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**Tabela III.10 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 6 (Onde e com quem você mora atualmente?), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2017 - Engenharia Ambiental**

Categoria de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	
Em casa ou apartamento, sozinho.	11,2%	9,0%	9,2%	8,6%	9,5%	7,7%	7,2%	8,3%	7,5%	7,7%
Em casa ou apartamento, com pais e/ou parentes.	52,7%	57,8%	60,2%	63,0%	58,4%	63,9%	66,4%	64,7%	64,9%	65,0%
Em casa ou apartamento, com cônjuge e/ou filhos.	29,3%	24,0%	18,6%	11,4%	20,8%	22,1%	15,0%	11,8%	9,4%	14,5%
Em casa ou apartamento, com outras pessoas (incluindo república).	5,8%	8,5%	10,9%	16,1%	10,3%	5,6%	10,5%	14,4%	16,5%	11,8%
Em alojamento universitário da própria instituição.	0,1%	0,1%	0,4%	0,1%	0,2%	0,1%	0,2%	0,2%	0,4%	0,2%
Em outros tipos de habitação individual ou coletiva (hotel, hospedaria, pensão ou outro).	0,9%	0,5%	0,8%	0,8%	0,8%	0,6%	0,8%	0,5%	1,3%	0,8%
<b>Total</b>	<b>886</b>	<b>809</b>	<b>829</b>	<b>880</b>	<b>3.404</b>	<b>1.065</b>	<b>1.165</b>	<b>1.114</b>	<b>1.092</b>	<b>4.436</b>

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**Tabela III.11 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 7 (Quantas pessoas da sua família moram com você? Considere seus pais, irmãos, cônjuge, filhos e outros parentes que moram na mesma casa com você.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2017 - Engenharia Ambiental**

Categoria de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	
Nenhuma.	14,6%	13,5%	16,0%	20,9%	16,3%	10,6%	15,2%	18,8%	21,7%	16,6%
Uma.	14,7%	15,0%	14,6%	13,4%	14,4%	16,1%	16,7%	15,3%	14,7%	15,7%
Duas.	22,3%	23,9%	23,8%	21,6%	22,9%	24,5%	23,9%	22,8%	24,0%	23,8%
Três.	24,8%	25,0%	25,3%	26,9%	25,5%	23,9%	25,2%	24,2%	23,0%	24,1%
Quatro.	13,5%	13,7%	13,0%	10,5%	12,7%	14,1%	10,3%	11,8%	11,1%	11,8%
Cinco.	6,8%	5,9%	4,8%	4,4%	5,5%	6,3%	4,8%	5,2%	3,8%	5,0%
Seis.	1,5%	1,9%	1,4%	1,5%	1,6%	2,8%	2,4%	1,3%	1,0%	1,9%
Sete ou mais.	1,8%	1,2%	1,0%	0,8%	1,2%	1,7%	1,5%	0,7%	0,6%	1,1%
Total	886	809	829	880	3.404	1.065	1.165	1.114	1.092	4.436

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**Tabela III.12 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 8 (Qual a renda total de sua família, incluindo seus rendimentos?), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2017 - Engenharia Ambiental**

Categoria de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	
Até 1,5 SM (até R\$ 1.405,50).	16,1%	12,9%	11,1%	9,1%	12,3%	20,7%	16,9%	12,2%	10,3%	15,0%
De 1,5 a 3 SM (R\$ 1.405,51 a R\$ 2.811,00).	25,2%	25,3%	23,8%	19,0%	23,3%	31,7%	30,0%	25,9%	20,3%	27,0%
De 3 a 4,5 SM (R\$ 2.811,01 a R\$ 4.216,50).	23,7%	24,0%	19,8%	20,8%	22,1%	22,1%	24,3%	24,3%	23,3%	23,5%
De 4,5 a 6 SM (R\$ 4.216,51 a R\$ 5.622,00).	13,3%	12,1%	14,8%	13,3%	13,4%	11,1%	11,9%	13,4%	14,8%	12,8%
De 6 a 10 SM (R\$ 5. 622,01 a R\$ 9.370,00).	13,8%	17,7%	16,4%	21,0%	17,2%	10,0%	10,5%	15,0%	17,6%	13,2%
De 10 a 30 SM (R\$ 9.370,01 a R\$ 28.110,00).	7,3%	7,4%	13,1%	15,0%	10,8%	4,2%	5,8%	8,3%	12,7%	7,8%
Acima de 30 SM (mais de R\$ 28.110,00).	0,6%	0,6%	1,0%	1,8%	1,0%	0,3%	0,7%	0,8%	0,9%	0,7%
Total	886	809	829	880	3.404	1.065	1.165	1.114	1.092	4.436

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**Tabela III.13 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 9 (Qual alternativa abaixo melhor descreve sua situação financeira (incluindo bolsas)?), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2017 - Engenharia Ambiental**

Categoria de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	
Não tenho renda e meus gastos são financiados por programas governamentais.	7,6%	5,7%	5,4%	4,9%	5,9%	9,4%	8,5%	7,1%	6,4%	7,8%
Não tenho renda e meus gastos são financiados pela minha família ou por outras pessoas.	23,6%	28,3%	30,3%	37,5%	29,9%	34,6%	39,2%	43,1%	40,0%	39,3%
Tenho renda, mas recebo ajuda da família ou de outras pessoas para financiar meus gastos.	26,7%	32,4%	33,4%	35,2%	31,9%	28,6%	33,0%	34,5%	37,6%	33,5%
Tenho renda e não preciso de ajuda para financiar meus gastos.	12,2%	9,8%	10,1%	8,8%	10,2%	6,9%	7,0%	4,8%	7,3%	6,5%
Tenho renda e contribuo com o sustento da família.	17,4%	13,0%	11,5%	7,6%	12,4%	15,5%	10,6%	8,9%	6,7%	10,4%
Sou o principal responsável pelo sustento da família.	12,5%	10,9%	9,3%	6,0%	9,7%	5,0%	1,7%	1,7%	1,9%	2,5%
Total	886	809	829	880	3.404	1.065	1.165	1.114	1.092	4.436

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**Tabela III.14 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 10 (Qual alternativa abaixo melhor descreve sua situação de trabalho (exceto estágio ou bolsas)?), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2017 - Engenharia Ambiental**

Categoria de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	
Não estou trabalhando.	32,7%	37,9%	42,7%	54,1%	41,9%	47,1%	55,2%	60,9%	64,1%	56,9%
Trabalho eventualmente.	10,2%	7,7%	10,4%	8,2%	9,1%	6,1%	6,2%	6,4%	5,6%	6,1%
Trabalho até 20 horas semanais.	4,4%	5,8%	6,5%	6,0%	5,7%	7,1%	5,7%	5,5%	5,8%	6,0%
Trabalho de 21 a 39 horas semanais.	7,1%	9,0%	10,7%	8,1%	8,7%	7,8%	9,4%	8,6%	10,1%	9,0%
Trabalho 40 horas semanais ou mais.	45,6%	39,6%	29,7%	23,6%	34,6%	31,8%	23,6%	18,7%	14,5%	22,1%
<b>Total</b>	<b>886</b>	<b>809</b>	<b>829</b>	<b>880</b>	<b>3.404</b>	<b>1.065</b>	<b>1.165</b>	<b>1.114</b>	<b>1.092</b>	<b>4.436</b>

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**Tabela III.15 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 11 (Que tipo de bolsa de estudos ou financiamento do curso você recebeu para custear todas ou a maior parte das mensalidades? (No caso de haver mais de uma opção, marcar apenas a bolsa de maior duração)), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2017 - Engenharia Ambiental**

Categoria de Respostas	Sexo										
	Masculino					Feminino					
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho					
1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total		
Nenhum, pois meu curso é gratuito.	16,0%	26,7%	40,8%	58,1%	35,5%	18,0%	28,8%	45,2%	63,5%	38,9%	
Nenhum, embora meu curso não seja gratuito.	34,2%	28,9%	20,9%	15,0%	24,7%	24,0%	21,3%	16,2%	10,2%	17,9%	
ProUni integral.	2,8%	3,3%	7,5%	6,3%	5,0%	3,1%	6,5%	7,5%	8,2%	6,3%	
ProUni parcial, apenas.	0,9%	1,2%	1,6%	1,6%	1,3%	2,1%	2,2%	1,3%	1,1%	1,7%	
FIES, apenas.	29,1%	25,3%	15,7%	8,4%	19,6%	35,2%	26,7%	19,0%	7,1%	22,0%	
ProUni Parcial e FIES.	1,5%	1,5%	1,7%	1,3%	1,5%	1,5%	2,1%	1,5%	1,6%	1,7%	
Bolsa oferecida por governo estadual, distrital ou municipal.	4,7%	2,8%	1,9%	1,7%	2,8%	4,4%	3,2%	2,2%	1,6%	2,8%	
Bolsa oferecida pela própria instituição.	6,1%	5,8%	6,9%	6,4%	6,3%	6,7%	6,4%	4,9%	5,8%	6,0%	
Bolsa oferecida por outra entidade (empresa, ONG, outra).	2,6%	2,5%	1,6%	1,1%	1,9%	3,2%	2,1%	1,5%	0,7%	1,9%	
Financiamento oferecido pela própria instituição.	1,6%	1,2%	1,1%	0,1%	1,0%	0,8%	0,4%	0,4%	0,2%	0,4%	
Financiamento bancário.	0,5%	0,6%	0,5%	0,1%	0,4%	1,0%	0,2%	0,2%	0,2%	0,4%	
Total	886	809	829	880	3.404	1.065	1.165	1.114	1.092	4.436	

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**Tabela III.16 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 12 (Ao longo da sua trajetória acadêmica, você recebeu algum tipo de auxílio permanência?)**

**No caso de haver mais de uma opção, marcar apenas a bolsa de maior duração.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) -**

**Enade/2017 - Engenharia Ambiental**

Categoria de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	
Nenhum.	95,1%	93,7%	87,8%	88,2%	91,2%	94,2%	90,1%	88,0%	84,2%	89,1%
Auxílio moradia.	0,9%	0,7%	1,7%	1,1%	1,1%	0,6%	1,5%	1,6%	1,4%	1,3%
Auxílio alimentação.	0,5%	1,1%	2,2%	2,2%	1,5%	0,7%	3,1%	2,4%	4,6%	2,7%
Auxílio moradia e alimentação.	0,7%	0,9%	1,9%	2,5%	1,5%	0,9%	1,7%	2,2%	3,0%	2,0%
Auxílio permanência.	1,2%	1,5%	4,2%	5,0%	3,0%	2,5%	2,2%	3,9%	5,0%	3,4%
Outro tipo de auxílio.	1,6%	2,1%	2,2%	1,0%	1,7%	1,1%	1,3%	1,9%	1,8%	1,5%
Total	886	809	829	880	3.404	1.065	1.165	1.114	1.092	4.436

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**Tabela III.17 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 13 (Ao longo da sua trajetória acadêmica, você recebeu algum tipo de bolsa acadêmica? No caso de haver mais de uma opção, marcar apenas a bolsa de maior duração.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2017 - Engenharia Ambiental**

Categoria de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	
Nenhum.	84,7%	76,8%	67,4%	51,0%	69,9%	78,7%	70,6%	59,4%	41,0%	62,4%
Bolsa de iniciação científica.	4,9%	10,1%	15,4%	25,6%	14,0%	8,5%	14,2%	23,4%	33,1%	19,8%
Bolsa de extensão.	2,5%	2,8%	7,0%	7,8%	5,1%	4,0%	5,6%	6,5%	9,1%	6,3%
Bolsa de monitoria/tutoria.	1,2%	3,5%	3,9%	7,4%	4,0%	1,4%	3,5%	3,8%	7,8%	4,1%
Bolsa PET.	0,5%	0,4%	1,1%	1,6%	0,9%	0,6%	0,6%	1,6%	3,5%	1,6%
Outro tipo de bolsa acadêmica.	6,3%	6,4%	5,2%	6,6%	6,1%	6,9%	5,6%	5,3%	5,6%	5,8%
Total	886	809	829	880	3.404	1.065	1.165	1.114	1.092	4.436

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**Tabela III.18 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 14 (Durante o curso de graduação, você participou de programas e/ou atividades curriculares no exterior?), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2017 - Engenharia Ambiental**

Categoria de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	
Não participei.	96,3%	93,9%	91,3%	82,7%	91,0%	95,3%	91,6%	88,2%	78,2%	88,3%
Sim, Programa Ciência sem Fronteiras.	0,8%	3,5%	5,9%	14,1%	6,1%	2,2%	3,9%	8,4%	17,4%	7,9%
Sim, programa de intercâmbio financiado pelo Governo Federal (Marca; Brafitec; PLI; outro).	0,0%	0,2%	0,1%	0,1%	0,1%	0,2%	0,3%	0,4%	0,9%	0,5%
Sim, programa de intercâmbio financiado pelo Governo Estadual.	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%
Sim, programa de intercâmbio da minha instituição.	1,0%	0,5%	0,6%	0,7%	0,7%	0,7%	1,7%	1,3%	1,1%	1,2%
Sim, outro intercâmbio não institucional.	1,9%	1,9%	2,1%	2,4%	2,1%	1,7%	2,5%	1,7%	2,4%	2,1%
Total	886	809	829	880	3.404	1.065	1.165	1.114	1.092	4.436

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**Tabela III.19 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 15 (Seu ingresso no curso de graduação se deu por meio de políticas de ação afirmativa ou inclusão social?), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2017 - Engenharia Ambiental**

Categoria de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	
Não.	81,0%	82,8%	78,6%	79,5%	80,5%	77,9%	76,5%	77,1%	75,5%	76,8%
Sim, por critério étnico-racial.	1,5%	0,9%	1,3%	1,7%	1,4%	1,0%	1,5%	1,4%	1,4%	1,3%
Sim, por critério de renda.	7,4%	4,4%	5,1%	2,6%	4,9%	7,9%	4,6%	3,6%	4,0%	5,0%
Sim, por ter estudado em escola pública ou particular com bolsa de estudos.	5,6%	6,7%	8,8%	9,5%	7,7%	7,9%	10,4%	11,5%	12,4%	10,6%
Sim, por sistema que combina dois ou mais critérios anteriores.	1,5%	3,1%	4,2%	5,6%	3,6%	3,4%	5,3%	5,3%	6,1%	5,0%
Sim, por sistema diferente dos anteriores.	2,9%	2,1%	1,9%	1,0%	2,0%	1,9%	1,7%	1,1%	0,5%	1,3%
Total	886	809	829	880	3.404	1.065	1.165	1.114	1.092	4.436

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**Tabela III.20 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 16 (Em que Unidade da Federação você concluiu o ensino médio?), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2017 - Engenharia Ambiental**

Categoria de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	
AC	0,0%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,2%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
AL	2,0%	2,6%	1,3%	0,8%	1,7%	0,9%	0,9%	1,1%	0,6%	0,9%
AM	6,9%	3,6%	1,7%	0,7%	3,2%	8,9%	2,4%	0,7%	0,5%	3,1%
AP	0,2%	0,7%	0,2%	0,0%	0,3%	0,3%	0,1%	0,2%	0,2%	0,2%
BA	6,0%	5,6%	5,5%	6,3%	5,8%	5,1%	4,8%	5,5%	4,3%	4,9%
CE	2,5%	3,8%	6,1%	4,1%	4,1%	3,4%	3,4%	4,9%	4,4%	4,0%
DF	0,3%	0,4%	0,8%	2,5%	1,0%	0,3%	0,4%	1,4%	1,7%	1,0%
ES	2,2%	1,1%	1,5%	2,2%	1,7%	2,4%	2,3%	3,2%	3,2%	2,8%
GO	6,4%	5,3%	3,8%	4,1%	4,9%	4,6%	5,2%	3,5%	2,1%	3,9%
MA	2,8%	1,4%	1,9%	0,5%	1,7%	3,1%	2,6%	1,3%	0,6%	1,9%
MG	15,3%	17,2%	16,7%	18,2%	16,9%	17,7%	21,7%	19,4%	22,2%	20,3%
MS	0,9%	2,2%	1,2%	2,1%	1,6%	1,8%	1,6%	2,1%	1,3%	1,7%
MT	0,7%	1,1%	1,1%	1,0%	1,0%	0,9%	0,9%	1,2%	1,4%	1,1%
PA	3,1%	3,3%	3,4%	2,6%	3,1%	4,9%	3,7%	3,4%	2,1%	3,5%
PB	4,9%	3,8%	2,7%	3,3%	3,7%	2,6%	1,7%	1,9%	1,6%	1,9%
PE	2,0%	2,1%	1,5%	0,8%	1,6%	3,3%	1,9%	1,8%	1,3%	2,1%
PI	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	0,0%	0,2%	0,1%
PR	3,3%	2,4%	5,6%	4,1%	3,8%	2,4%	3,4%	4,6%	5,7%	4,0%
RJ	8,3%	7,1%	8,5%	8,8%	8,2%	7,7%	7,8%	7,0%	9,7%	8,0%
RN	0,3%	1,0%	1,2%	1,5%	1,0%	0,3%	0,7%	1,0%	1,4%	0,8%
RO	1,0%	2,2%	1,1%	1,1%	1,4%	0,9%	0,9%	1,0%	0,9%	1,0%
RR	0,0%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,0%	0,1%	0,1%
RS	3,1%	4,0%	5,8%	5,1%	4,5%	3,5%	5,9%	6,5%	7,8%	6,0%
SC	3,1%	4,7%	3,6%	5,8%	4,3%	2,2%	3,6%	5,0%	5,9%	4,2%
SE	0,3%	0,5%	0,4%	0,7%	0,5%	0,2%	0,5%	0,5%	0,4%	0,4%
SP	23,2%	22,2%	22,8%	21,9%	22,5%	21,4%	21,5%	21,4%	19,6%	21,0%
TO	1,1%	1,2%	1,6%	1,6%	1,4%	0,9%	1,6%	1,7%	0,9%	1,3%
Não se aplica	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Total	881	806	825	874	3.386	1.057	1.161	1.111	1.089	4.418

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**Tabela III.21 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 17 (Em que tipo de escola você cursou o ensino médio?), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2017 - Engenharia Ambiental**

Categoria de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	
Todo em escola pública.	61,9%	54,1%	49,5%	44,9%	52,6%	65,9%	62,8%	51,7%	45,3%	56,5%
Todo em escola privada (particular).	25,3%	33,7%	41,3%	47,8%	37,0%	25,9%	30,2%	41,2%	49,3%	36,6%
Todo no exterior.	0,2%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,2%	0,1%
A maior parte em escola pública.	8,5%	6,7%	3,9%	2,5%	5,4%	3,6%	3,3%	2,5%	1,7%	2,8%
A maior parte em escola privada (particular).	4,1%	4,9%	4,8%	4,0%	4,4%	4,4%	3,5%	4,1%	2,8%	3,7%
Parte no Brasil e parte no exterior.	0,1%	0,4%	0,5%	0,7%	0,4%	0,1%	0,0%	0,4%	0,6%	0,3%
Total	886	809	829	880	3.404	1.065	1.165	1.114	1.092	4.436

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**Tabela III.22 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 18 (Qual modalidade de ensino médio você concluiu?), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2017 - Engenharia Ambiental**

Categoria de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	
Ensino médio tradicional.	80,2%	84,9%	85,2%	86,7%	84,2%	85,5%	90,0%	89,4%	86,6%	88,0%
Profissionalizante técnico (eletrônica, contabilidade, agrícola, outro).	11,3%	11,0%	11,2%	11,7%	11,3%	8,5%	6,3%	8,3%	12,3%	8,8%
Profissionalizante magistério (Curso Normal).	0,3%	0,1%	0,2%	0,1%	0,2%	2,2%	1,5%	0,8%	0,3%	1,2%
Educação de Jovens e Adultos (EJA) e/ou Supletivo.	7,3%	3,2%	3,0%	1,1%	3,7%	3,1%	1,8%	0,9%	0,5%	1,6%
Outra modalidade.	0,8%	0,7%	0,4%	0,3%	0,6%	0,7%	0,3%	0,6%	0,3%	0,5%
<b>Total</b>	<b>886</b>	<b>809</b>	<b>829</b>	<b>880</b>	<b>3.404</b>	<b>1.065</b>	<b>1.165</b>	<b>1.114</b>	<b>1.092</b>	<b>4.436</b>

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**Tabela III.23 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 19 (Quem lhe deu maior incentivo para cursar a graduação?), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2017 - Engenharia Ambiental**

Categoria de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	
Ninguém.	17,2%	14,1%	17,2%	12,7%	15,3%	13,9%	10,4%	9,4%	8,1%	10,4%
Pais.	64,6%	69,0%	71,7%	75,6%	70,2%	70,7%	76,9%	79,8%	84,7%	78,1%
Outros membros da família que não os pais.	7,8%	7,7%	4,7%	4,9%	6,3%	7,5%	5,8%	4,6%	2,7%	5,2%
Professores.	1,2%	2,1%	1,6%	2,7%	1,9%	1,2%	1,9%	2,0%	2,2%	1,8%
Líder ou representante religioso.	0,5%	0,1%	0,1%	0,1%	0,2%	0,1%	0,2%	0,1%	0,0%	0,1%
Colegas/Amigos.	4,1%	4,2%	2,7%	2,2%	3,3%	4,7%	3,1%	2,7%	1,4%	3,0%
Outras pessoas.	4,7%	2,8%	2,1%	1,8%	2,9%	1,9%	1,7%	1,4%	0,9%	1,5%
Total	886	809	829	880	3.404	1.065	1.165	1.114	1.092	4.436

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**Tabela III.24 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 20 (Algum dos grupos abaixo foi determinante para você enfrentar dificuldades durante seu curso superior e concluir-lo?), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2017 - Engenharia Ambiental**

Categoria de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	
Não tive dificuldade.	24,4%	21,1%	20,6%	21,1%	21,9%	19,9%	17,4%	18,8%	18,9%	18,7%
Não recebi apoio para enfrentar dificuldades.	6,8%	5,6%	5,7%	4,5%	5,6%	3,9%	2,7%	3,0%	3,2%	3,2%
Pais.	41,3%	46,5%	44,3%	45,6%	44,4%	50,7%	55,4%	52,7%	52,9%	53,0%
Avós.	1,9%	1,0%	1,8%	2,2%	1,7%	1,0%	2,1%	2,2%	1,4%	1,7%
Irmãos, primos ou tios.	2,6%	2,7%	1,6%	1,8%	2,2%	2,5%	2,2%	2,2%	2,2%	2,3%
Líder ou representante religioso.	0,8%	0,0%	0,1%	0,9%	0,5%	0,4%	0,3%	0,2%	0,3%	0,3%
Colegas de curso ou amigos.	8,1%	11,4%	15,2%	15,1%	12,4%	9,9%	9,8%	12,7%	13,6%	11,5%
Professores do curso.	4,7%	5,1%	4,5%	4,3%	4,6%	3,9%	5,3%	3,4%	4,4%	4,3%
Profissionais do serviço de apoio ao estudante da IES.	0,0%	0,0%	0,5%	0,3%	0,2%	0,2%	0,4%	0,4%	0,2%	0,3%
Colegas de trabalho.	1,8%	1,0%	0,5%	0,5%	0,9%	0,5%	0,9%	0,4%	0,5%	0,6%
Outro grupo.	7,6%	5,7%	5,3%	3,6%	5,6%	7,0%	3,4%	4,0%	2,6%	4,2%
Total	886	809	829	880	3.404	1.065	1.165	1.114	1.092	4.436

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**Tabela III.25 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 21 (Alguém em sua família concluiu um curso superior?), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2017 - Engenharia Ambiental**

Categoria de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	
Sim.	70,5%	75,2%	78,0%	82,2%	76,5%	66,3%	68,9%	74,4%	80,0%	72,4%
Não.	29,5%	24,8%	22,0%	17,8%	23,5%	33,7%	31,1%	25,6%	20,0%	27,6%
Total	886	809	829	880	3.404	1.065	1.165	1.114	1.092	4.436

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**Tabela III.26 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 22 (Excetuando-se os livros indicados na bibliografia do seu curso, quantos livros você leu neste ano?), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2017 - Engenharia Ambiental**

Categoria de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	
Nenhum.	13,5%	15,8%	17,2%	17,6%	16,0%	12,9%	10,4%	13,1%	14,4%	12,6%
Um ou dois.	44,4%	44,4%	42,6%	39,2%	42,6%	46,1%	44,4%	42,6%	41,1%	43,6%
De três a cinco.	28,8%	26,9%	27,9%	27,3%	27,7%	28,5%	30,1%	29,2%	28,9%	29,2%
De seis a oito.	7,2%	5,9%	5,7%	6,7%	6,4%	5,3%	7,6%	6,9%	7,1%	6,7%
Mais de oito.	6,1%	6,9%	6,6%	9,2%	7,2%	7,2%	7,6%	8,2%	8,4%	7,8%
Total	886	809	829	880	3.404	1.065	1.165	1.114	1.092	4.436

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**Tabela III.27 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 23 (Quantas horas por semana, aproximadamente, você dedicou aos estudos, excetuando as horas de aula?), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2017 - Engenharia Ambiental**

Categoria de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
Categoria de Respostas	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Nenhuma, apenas assisto às aulas.	6,3%	4,6%	3,7%	2,6%	4,3%	2,7%	1,7%	1,3%	2,4%	2,0%
De uma a três.	51,1%	46,4%	40,3%	31,0%	42,2%	47,9%	40,8%	34,2%	24,9%	36,9%
De quatro a sete.	27,0%	30,9%	32,0%	35,6%	31,3%	31,0%	32,1%	34,8%	32,3%	32,6%
De oito a doze.	8,4%	10,1%	13,8%	15,2%	11,9%	10,4%	14,1%	15,9%	20,1%	15,1%
Mais de doze.	7,2%	8,0%	10,3%	15,6%	10,3%	8,0%	11,3%	13,7%	20,3%	13,3%
Total	886	809	829	880	3.404	1.065	1.165	1.114	1.092	4.436

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**Tabela III.28 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 24 (Você teve oportunidade de aprendizado de idioma estrangeiro na Instituição?), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2017 - Engenharia Ambiental**

Categoria de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	
Sim, somente na modalidade presencial.	17,0%	18,9%	22,2%	28,0%	21,6%	16,5%	22,1%	24,5%	30,6%	23,4%
Sim, somente na modalidade semipresencial.	1,2%	2,1%	1,4%	1,0%	1,4%	1,2%	1,0%	0,6%	1,0%	1,0%
Sim, parte na modalidade presencial e parte na modalidade semipresencial.	4,1%	4,1%	8,9%	11,0%	7,1%	2,9%	4,2%	7,0%	10,7%	6,2%
Sim, na modalidade a distância.	5,5%	7,0%	9,3%	7,8%	7,4%	4,8%	6,2%	9,2%	11,4%	7,9%
Não.	72,1%	67,9%	58,1%	52,2%	62,5%	74,6%	66,5%	58,6%	46,2%	61,5%
Total	886	809	829	880	3.404	1.065	1.165	1.114	1.092	4.436

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**Tabela III.29 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 25 (Qual o principal motivo para você ter escolhido este curso?), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2017 - Engenharia Ambiental**

Categoria de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	
Inserção no mercado de trabalho.	24,4%	27,8%	25,2%	23,5%	25,2%	28,3%	29,0%	24,8%	22,3%	26,1%
Influência familiar.	7,2%	6,4%	4,1%	4,1%	5,5%	7,9%	4,8%	4,4%	4,0%	5,3%
Valorização profissional.	24,3%	22,6%	19,4%	16,7%	20,7%	17,9%	14,0%	12,6%	9,4%	13,5%
Prestígio Social.	1,8%	0,7%	1,3%	1,3%	1,3%	1,3%	1,3%	0,9%	0,7%	1,1%
Vocação.	22,3%	21,8%	26,8%	34,8%	26,5%	21,9%	27,4%	33,8%	39,7%	30,7%
Oferecido na modalidade a distância.	1,2%	1,4%	1,6%	0,2%	1,1%	0,8%	0,5%	0,5%	0,4%	0,5%
Baixa concorrência para ingresso.	1,0%	1,0%	1,9%	1,4%	1,3%	0,8%	0,9%	0,8%	1,4%	1,0%
Outro motivo.	17,7%	18,3%	19,7%	18,1%	18,4%	21,2%	22,1%	22,3%	22,2%	21,9%
Total	886	809	829	880	3.404	1.065	1.165	1.114	1.092	4.436

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**Tabela III.30 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 26 (Qual a principal razão para você ter escolhido a sua instituição de educação superior?), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2017 - Engenharia Ambiental**

Categoria de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	
Gratuidade.	9,0%	13,8%	18,7%	22,4%	16,0%	10,5%	14,4%	19,4%	26,2%	17,6%
Preço da mensalidade.	10,0%	6,9%	4,2%	2,4%	5,9%	8,9%	5,5%	3,7%	1,5%	4,9%
Proximidade da minha residência.	18,7%	16,9%	16,3%	14,5%	16,6%	18,5%	19,6%	15,4%	13,6%	16,8%
Proximidade do meu trabalho.	2,4%	1,6%	1,0%	0,8%	1,4%	1,4%	0,8%	0,5%	0,5%	0,8%
Facilidade de acesso.	8,2%	4,6%	5,3%	3,0%	5,3%	6,6%	6,4%	4,5%	1,8%	4,8%
Qualidade/reputação.	29,1%	37,9%	38,6%	41,6%	36,8%	31,8%	33,7%	39,9%	42,5%	37,0%
Foi a única onde tive aprovação.	1,6%	1,6%	3,0%	2,4%	2,1%	1,4%	1,5%	1,5%	2,0%	1,6%
Possibilidade de ter bolsa de estudo.	6,7%	5,4%	5,8%	5,7%	5,9%	8,5%	7,1%	6,2%	6,0%	6,9%
Outro motivo.	14,2%	11,1%	7,1%	7,3%	10,0%	12,3%	11,0%	8,9%	5,9%	9,5%
Total	886	809	829	880	3.404	1.065	1.165	1.114	1.092	4.436

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**Tabela III.31 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 27 (As disciplinas cursadas contribuíram para sua formação integral, como cidadão e profissional.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2017 - Engenharia Ambiental**

Categoria de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	
Discordo Totalmente	0,2%	0,3%	0,1%	0,3%	0,2%	0,6%	0,3%	0,4%	0,1%	0,4%
Discordo	1,9%	1,9%	1,2%	1,8%	1,7%	0,7%	0,6%	0,9%	0,9%	0,8%
Discordo Parcialmente	5,0%	4,6%	6,0%	4,1%	4,9%	4,6%	3,0%	3,8%	3,3%	3,7%
Concordo Parcialmente	13,5%	12,1%	14,3%	14,7%	13,7%	10,8%	12,0%	11,9%	14,8%	12,4%
Concordo	25,3%	24,9%	28,2%	31,3%	27,5%	27,9%	28,3%	30,8%	32,8%	29,9%
Concordo Totalmente	54,1%	56,3%	50,2%	47,7%	52,0%	55,4%	55,7%	52,2%	48,2%	52,9%
Total	875	796	819	875	3.365	1.060	1.159	1.112	1.090	4.421

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**Tabela III.32 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 28 (Os conteúdos abordados nas disciplinas do curso favoreceram sua atuação em estágios ou em atividades de iniciação profissional.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2017 - Engenharia Ambiental**

Categoria de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	
Discordo Totalmente	1,7%	0,9%	1,5%	0,7%	1,2%	1,5%	1,1%	1,3%	0,7%	1,2%
Discordo	2,8%	3,2%	3,4%	3,5%	3,2%	2,0%	1,8%	2,3%	2,2%	2,1%
Discordo Parcialmente	7,4%	7,8%	7,9%	8,1%	7,8%	7,1%	4,3%	6,1%	6,4%	5,9%
Concordo Parcialmente	15,5%	13,9%	15,3%	15,1%	14,9%	11,4%	15,9%	15,9%	16,4%	14,9%
Concordo	26,6%	27,1%	28,8%	31,7%	28,6%	27,6%	25,1%	29,0%	31,9%	28,4%
Concordo Totalmente	46,0%	47,1%	43,3%	40,9%	44,3%	50,3%	51,7%	45,4%	42,4%	47,5%
Total	867	790	800	849	3.306	1.042	1.144	1.096	1.076	4.358

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**Tabela III.33 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 29 (As metodologias de ensino utilizadas no curso desafiaram você a aprofundar conhecimentos e desenvolver competências reflexivas e críticas.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2017 - Engenharia Ambiental**

Categoria de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	
Discordo Totalmente	2,1%	0,6%	1,5%	1,3%	1,4%	1,8%	0,5%	1,1%	1,4%	1,2%
Discordo	2,7%	3,8%	4,3%	4,3%	3,8%	2,8%	2,5%	2,5%	3,6%	2,9%
Discordo Parcialmente	8,7%	8,6%	8,3%	9,7%	8,8%	6,9%	6,6%	8,9%	8,4%	7,7%
Concordo Parcialmente	14,5%	15,5%	19,4%	20,2%	17,4%	13,0%	16,6%	17,2%	21,7%	17,1%
Concordo	25,6%	28,0%	27,3%	27,8%	27,2%	26,6%	27,6%	30,4%	30,6%	28,8%
Concordo Totalmente	46,5%	43,4%	39,3%	36,7%	41,5%	48,9%	46,2%	39,9%	34,4%	42,3%
Total	876	799	820	877	3.372	1.057	1.158	1.111	1.090	4.416

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**Tabela III.34 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 30 (O curso propiciou experiências de aprendizagem inovadoras.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2017 - Engenharia Ambiental**

Categoria de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	
Discordo Totalmente	2,4%	2,7%	1,2%	1,7%	2,0%	2,6%	1,2%	2,0%	1,7%	1,8%
Discordo	3,6%	3,9%	5,7%	5,3%	4,6%	2,0%	2,2%	3,8%	5,5%	3,4%
Discordo Parcialmente	7,9%	9,9%	8,5%	10,2%	9,1%	8,1%	6,9%	8,1%	9,7%	8,2%
Concordo Parcialmente	16,2%	14,3%	18,2%	18,9%	16,9%	15,0%	18,0%	19,7%	22,8%	18,9%
Concordo	22,2%	24,6%	27,3%	28,3%	25,6%	24,7%	27,4%	25,8%	27,1%	26,3%
Concordo Totalmente	47,8%	44,6%	39,2%	35,6%	41,8%	47,6%	44,3%	40,7%	33,2%	41,4%
Total	873	802	814	876	3.365	1.052	1.152	1.109	1.089	4.402

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**Tabela III.35 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 31 (O curso contribuiu para o desenvolvimento da sua consciência ética para o exercício profissional.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2017 - Engenharia Ambiental**

Categoria de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	
Discordo Totalmente	0,6%	0,9%	0,7%	1,6%	0,9%	1,1%	0,7%	1,3%	0,6%	0,9%
Discordo	2,6%	1,4%	2,3%	2,5%	2,2%	1,0%	1,4%	1,3%	2,6%	1,6%
Discordo Parcialmente	4,4%	5,9%	4,3%	5,6%	5,0%	4,5%	3,6%	4,3%	4,3%	4,2%
Concordo Parcialmente	10,6%	10,3%	11,4%	10,1%	10,6%	9,5%	8,7%	11,4%	10,9%	10,1%
Concordo	24,9%	23,6%	29,2%	27,8%	26,4%	25,0%	25,2%	24,3%	29,3%	26,0%
Concordo Totalmente	56,9%	58,0%	52,1%	52,4%	54,8%	58,8%	60,5%	57,5%	52,3%	57,3%
Total	879	800	822	878	3.379	1.054	1.152	1.110	1.087	4.403

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**Tabela III.36 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 32 (No curso você teve oportunidade de aprender a trabalhar em equipe.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2017 - Engenharia Ambiental**

Categoria de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	
Discordo Totalmente	1,3%	1,6%	0,1%	0,6%	0,9%	0,9%	0,7%	0,8%	0,2%	0,7%
Discordo	1,6%	1,0%	1,5%	1,4%	1,4%	0,8%	0,4%	0,4%	0,7%	0,6%
Discordo Parcialmente	4,6%	4,1%	3,5%	3,4%	3,9%	2,6%	2,3%	1,6%	2,0%	2,1%
Concordo Parcialmente	10,8%	9,6%	9,5%	8,2%	9,5%	7,9%	7,7%	9,8%	7,8%	8,3%
Concordo	22,8%	22,4%	26,9%	25,8%	24,5%	20,8%	20,0%	21,8%	21,7%	21,0%
Concordo Totalmente	58,9%	61,2%	58,5%	60,7%	59,8%	66,9%	68,9%	65,6%	67,6%	67,3%
Total	876	802	824	877	3.379	1.060	1.162	1.112	1.092	4.426

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**Tabela III.37 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 33 (O curso possibilitou aumentar sua capacidade de reflexão e argumentação.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2017 - Engenharia Ambiental**

Categoria de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	
Discordo Totalmente	0,8%	0,9%	0,4%	0,8%	0,7%	1,0%	0,3%	0,6%	0,5%	0,6%
Discordo	1,6%	0,5%	0,7%	2,3%	1,3%	0,9%	0,7%	1,1%	1,3%	1,0%
Discordo Parcialmente	4,0%	4,1%	2,8%	3,4%	3,6%	3,4%	2,8%	3,3%	3,8%	3,3%
Concordo Parcialmente	9,1%	9,2%	9,6%	9,0%	9,2%	9,9%	9,2%	10,8%	12,1%	10,5%
Concordo	26,1%	27,7%	28,8%	29,7%	28,1%	27,4%	27,1%	26,4%	28,1%	27,2%
Concordo Totalmente	58,4%	57,6%	57,7%	54,8%	57,1%	57,3%	59,9%	57,7%	54,3%	57,3%
Total	878	804	822	876	3.380	1.059	1.159	1.112	1.089	4.419

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**Tabela III.38 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 34 (O curso promoveu o desenvolvimento da sua capacidade de pensar criticamente, analisar e refletir sobre soluções para problemas da sociedade.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) -**

**Enade/2017 - Engenharia Ambiental**

Categoria de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	
Discordo Totalmente	0,7%	0,9%	0,6%	0,9%	0,8%	1,0%	0,7%	0,5%	0,5%	0,7%
Discordo	1,1%	1,4%	0,9%	1,8%	1,3%	0,9%	0,3%	1,8%	1,5%	1,1%
Discordo Parcialmente	4,3%	4,0%	3,2%	3,5%	3,8%	3,8%	3,1%	2,6%	3,8%	3,3%
Concordo Parcialmente	10,5%	8,8%	10,3%	9,2%	9,7%	9,6%	8,3%	9,9%	10,4%	9,5%
Concordo	25,5%	24,4%	26,9%	26,5%	25,8%	25,1%	25,2%	28,5%	28,4%	26,8%
Concordo Totalmente	57,8%	60,6%	58,2%	58,0%	58,6%	59,5%	62,4%	56,7%	55,5%	58,6%
Total	875	804	819	876	3.374	1.054	1.161	1.112	1.091	4.418

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**Tabela III.39 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 35 (O curso contribuiu para você ampliar sua capacidade de comunicação nas formas oral e escrita.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2017 - Engenharia Ambiental**

Categoria de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	
Discordo Totalmente	0,7%	0,4%	1,0%	0,5%	0,6%	0,8%	0,5%	0,6%	0,6%	0,6%
Discordo	1,3%	1,6%	1,0%	1,6%	1,4%	0,8%	1,4%	1,7%	1,4%	1,3%
Discordo Parcialmente	4,7%	4,0%	3,5%	4,5%	4,2%	3,5%	2,3%	3,4%	3,3%	3,1%
Concordo Parcialmente	12,0%	12,5%	10,9%	11,9%	11,8%	10,0%	9,7%	8,8%	10,6%	9,7%
Concordo	27,8%	27,2%	31,4%	26,5%	28,2%	27,1%	26,6%	27,7%	25,5%	26,7%
Concordo Totalmente	53,5%	54,4%	52,2%	55,1%	53,8%	57,9%	59,5%	57,8%	58,7%	58,5%
Total	873	802	818	876	3.369	1.057	1.159	1.106	1.090	4.412

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**Tabela III.40 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 36 (O curso contribuiu para o desenvolvimento da sua capacidade de aprender e atualizar-se permanentemente.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2017 - Engenharia Ambiental**

Categoria de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	
Discordo Totalmente	0,5%	0,6%	0,5%	0,3%	0,5%	0,6%	0,4%	0,4%	0,3%	0,4%
Discordo	1,6%	1,2%	1,5%	1,8%	1,5%	0,8%	0,7%	1,3%	1,2%	1,0%
Discordo Parcialmente	5,6%	5,9%	5,1%	3,4%	5,0%	4,4%	3,4%	3,3%	5,0%	4,0%
Concordo Parcialmente	10,5%	11,8%	13,0%	12,7%	12,0%	11,3%	9,7%	12,0%	13,5%	11,6%
Concordo	30,5%	26,8%	33,4%	33,3%	31,1%	27,1%	29,1%	30,4%	30,8%	29,4%
Concordo Totalmente	51,4%	53,6%	46,5%	48,4%	49,9%	55,8%	56,7%	52,7%	49,2%	53,6%
Total	876	802	820	876	3.374	1.059	1.160	1.112	1.090	4.421

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**Tabela III.41 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 37 (As relações professor-aluno ao longo do curso estimularam você a estudar e aprender.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2017 - Engenharia Ambiental**

Categoria de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	
Discordo Totalmente	3,8%	2,4%	2,6%	2,9%	2,9%	2,3%	1,5%	2,7%	2,7%	2,3%
Discordo	3,2%	3,2%	4,0%	4,1%	3,6%	2,8%	3,2%	3,6%	4,2%	3,5%
Discordo Parcialmente	7,8%	9,2%	9,3%	11,4%	9,4%	5,3%	7,0%	7,3%	9,4%	7,2%
Concordo Parcialmente	15,8%	15,2%	20,2%	19,7%	17,8%	15,5%	15,3%	20,2%	23,6%	18,6%
Concordo	23,2%	26,6%	28,2%	27,2%	26,2%	23,6%	26,7%	28,9%	28,0%	26,8%
Concordo Totalmente	46,2%	43,3%	35,7%	34,7%	40,0%	50,5%	46,4%	37,3%	32,2%	41,6%
Total	879	801	820	876	3.376	1.057	1.162	1.110	1.090	4.419

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**Tabela III.42 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 38 (Os planos de ensino apresentados pelos professores contribuíram para o desenvolvimento das atividades acadêmicas e para seus estudos.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2017 - Engenharia Ambiental**

Categoria de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	
Discordo Totalmente	2,4%	1,4%	1,0%	1,4%	1,5%	1,6%	1,2%	1,4%	1,6%	1,4%
Discordo	2,6%	3,5%	3,3%	2,7%	3,0%	2,5%	1,3%	1,7%	2,9%	2,1%
Discordo Parcialmente	7,7%	8,0%	9,9%	8,6%	8,5%	5,1%	8,0%	6,2%	7,2%	6,7%
Concordo Parcialmente	18,1%	18,7%	19,5%	23,0%	19,8%	16,4%	17,4%	21,1%	22,1%	19,2%
Concordo	26,7%	28,7%	31,8%	34,2%	30,4%	28,1%	27,4%	33,2%	33,7%	30,6%
Concordo Totalmente	42,6%	39,8%	34,5%	30,1%	36,7%	46,4%	44,7%	36,4%	32,6%	40,0%
Total	874	802	817	874	3.367	1.057	1.157	1.105	1.087	4.406

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**Tabela III.43 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 39 (As referências bibliográficas indicadas pelos professores nos planos de ensino contribuíram para seus estudos e aprendizagens.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2017 - Engenharia Ambiental**

Categoria de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	
Discordo Totalmente	1,7%	1,1%	1,1%	0,5%	1,1%	1,0%	0,6%	0,8%	0,3%	0,7%
Discordo	2,2%	2,8%	2,9%	2,5%	2,6%	2,2%	1,5%	1,4%	1,1%	1,5%
Discordo Parcialmente	6,8%	5,7%	6,1%	6,8%	6,4%	6,2%	3,9%	5,3%	6,5%	5,4%
Concordo Parcialmente	17,3%	13,3%	16,0%	15,8%	15,6%	12,8%	14,1%	14,6%	15,1%	14,1%
Concordo	27,9%	30,3%	32,1%	34,3%	31,1%	26,1%	29,3%	33,8%	33,3%	30,6%
Concordo Totalmente	44,2%	46,9%	41,8%	40,0%	43,1%	51,8%	50,7%	44,1%	43,7%	47,6%
Total	874	796	814	865	3.349	1.055	1.152	1.099	1.083	4.389

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**Tabela III.44 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 40 ( Foram oferecidas oportunidades para os estudantes superarem dificuldades relacionados ao processo de formação.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2017 - Engenharia Ambiental**

Categoria de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	
Discordo Totalmente	5,1%	4,0%	5,9%	3,8%	4,7%	5,6%	4,5%	4,1%	4,7%	4,7%
Discordo	5,9%	4,7%	5,0%	5,4%	5,3%	4,7%	4,2%	4,7%	7,6%	5,3%
Discordo Parcialmente	9,8%	11,8%	10,6%	12,1%	11,1%	9,3%	10,5%	11,0%	13,9%	11,2%
Concordo Parcialmente	18,3%	17,5%	19,4%	21,7%	19,2%	16,5%	17,8%	19,3%	21,0%	18,7%
Concordo	22,8%	24,4%	26,1%	27,2%	25,1%	23,2%	25,7%	27,7%	26,0%	25,7%
Concordo Totalmente	38,2%	37,6%	32,9%	29,8%	34,6%	40,6%	37,3%	33,2%	26,7%	34,5%
Total	865	779	793	838	3.275	1.028	1.119	1.061	1.037	4.245

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**Tabela III.45 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 41 (A coordenação do curso promoveu ações de mediação em situações eventuais de conflito ocorridas na relação professor-aluno.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2017 -**

**Engenharia Ambiental**

Categoria de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	
Discordo Totalmente	5,0%	3,4%	3,3%	2,8%	3,6%	5,5%	3,0%	2,5%	1,7%	3,2%
Discordo	4,0%	4,1%	5,4%	4,7%	4,5%	3,6%	3,8%	3,6%	5,1%	4,0%
Discordo Parcialmente	8,3%	7,3%	6,8%	6,9%	7,3%	6,9%	8,3%	5,7%	7,5%	7,1%
Concordo Parcialmente	12,3%	11,3%	15,2%	12,1%	12,7%	9,8%	11,5%	12,7%	14,0%	12,0%
Concordo	19,6%	22,7%	20,9%	26,3%	22,4%	18,7%	21,1%	24,0%	23,8%	21,9%
Concordo Totalmente	50,7%	51,3%	48,4%	47,2%	49,4%	55,4%	52,3%	51,4%	48,0%	51,8%
Total	876	798	820	870	3.364	1.057	1.158	1.107	1.081	4.403

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**Tabela III.46 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 42 (O curso exigiu de você organização e dedicação frequente aos estudos.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2017 - Engenharia Ambiental**

Categoria de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	
Discordo Totalmente	1,4%	0,6%	0,6%	0,9%	0,9%	0,9%	0,7%	0,3%	0,3%	0,5%
Discordo	0,9%	2,0%	1,6%	1,1%	1,4%	1,2%	0,4%	0,8%	0,9%	0,8%
Discordo Parcialmente	5,4%	4,4%	5,0%	3,5%	4,6%	3,3%	2,0%	1,9%	1,6%	2,2%
Concordo Parcialmente	10,0%	10,6%	9,6%	9,6%	9,9%	9,5%	8,7%	8,6%	6,3%	8,3%
Concordo	27,6%	27,1%	29,6%	29,0%	28,3%	22,9%	23,2%	25,0%	23,2%	23,6%
Concordo Totalmente	54,7%	55,3%	53,6%	55,8%	54,9%	62,2%	65,0%	63,3%	67,7%	64,6%
Total	877	804	822	875	3.378	1.057	1.160	1.110	1.091	4.418

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**Tabela III.47 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 43 ( Foram oferecidas oportunidades para os estudantes participarem de programas, projetos ou atividades de extensão universitária.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2017 - Engenharia Ambiental**

Categoria de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	
Discordo Totalmente	4,2%	3,7%	2,8%	1,5%	3,0%	3,5%	2,3%	2,2%	1,9%	2,4%
Discordo	5,5%	5,2%	4,3%	4,5%	4,9%	4,0%	3,7%	3,3%	3,1%	3,5%
Discordo Parcialmente	10,4%	8,4%	8,9%	7,2%	8,7%	8,6%	7,6%	6,4%	7,3%	7,5%
Concordo Parcialmente	14,1%	14,2%	15,3%	13,2%	14,2%	13,1%	13,9%	14,4%	12,6%	13,5%
Concordo	22,0%	23,1%	22,1%	25,3%	23,2%	21,4%	22,4%	23,8%	22,4%	22,5%
Concordo Totalmente	43,8%	45,4%	46,6%	48,3%	46,0%	49,5%	50,0%	50,0%	52,8%	50,6%
Total	858	787	813	871	3.329	1.029	1.141	1.097	1.081	4.348

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**Tabela III.48 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 44 (Foram oferecidas oportunidades para os estudantes participarem de projetos de iniciação científica e de atividades que estimularam a investigação acadêmica.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2017 - Engenharia Ambiental**

Categoria de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	
Discordo Totalmente	4,6%	4,2%	3,2%	1,7%	3,4%	4,3%	2,9%	2,7%	2,1%	3,0%
Discordo	4,4%	3,7%	4,7%	4,8%	4,4%	4,8%	4,4%	3,1%	2,8%	3,8%
Discordo Parcialmente	10,1%	10,1%	8,6%	8,2%	9,2%	6,0%	7,8%	6,9%	6,8%	6,9%
Concordo Parcialmente	15,6%	15,1%	14,1%	11,4%	14,0%	13,4%	13,4%	13,3%	11,7%	12,9%
Concordo	21,1%	21,6%	23,2%	24,5%	22,6%	20,9%	20,2%	23,1%	22,6%	21,7%
Concordo Totalmente	44,3%	45,3%	46,2%	49,4%	46,3%	50,6%	51,3%	51,0%	54,0%	51,7%
Total	854	790	811	869	3.324	1.033	1.136	1.093	1.079	4.341

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**Tabela III.49 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 45 (O curso ofereceu condições para os estudantes participarem de eventos internos e/ou externos à instituição.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2017 - Engenharia Ambiental**

Categoria de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	
Discordo Totalmente	3,4%	1,8%	2,1%	1,4%	2,1%	2,6%	1,8%	2,5%	1,4%	2,1%
Discordo	4,2%	5,0%	3,1%	4,0%	4,1%	4,2%	3,9%	3,3%	4,8%	4,0%
Discordo Parcialmente	10,3%	8,1%	7,4%	7,1%	8,2%	7,2%	6,8%	5,9%	8,2%	7,0%
Concordo Parcialmente	15,6%	13,0%	15,3%	15,3%	14,9%	12,9%	12,8%	16,4%	16,5%	14,7%
Concordo	19,9%	23,8%	24,1%	26,5%	23,6%	21,3%	24,7%	25,6%	24,5%	24,1%
Concordo Totalmente	46,6%	48,4%	48,0%	45,7%	47,1%	51,8%	50,0%	46,4%	44,6%	48,2%
Total	863	800	816	873	3.352	1.043	1.155	1.102	1.078	4.378

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**Tabela III.50 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 46 (A instituição ofereceu oportunidades para os estudantes atuarem como representantes em órgãos colegiados.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2017 - Engenharia Ambiental**

Categoria de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	
Discordo Totalmente	9,2%	6,5%	6,3%	5,2%	6,8%	7,3%	4,5%	5,3%	4,7%	5,4%
Discordo	5,7%	6,5%	7,1%	5,2%	6,1%	5,7%	5,6%	5,2%	4,3%	5,2%
Discordo Parcialmente	12,3%	10,0%	10,5%	11,0%	11,0%	8,4%	11,0%	7,9%	8,3%	8,9%
Concordo Parcialmente	15,7%	17,3%	15,9%	16,6%	16,4%	16,1%	15,6%	16,9%	16,7%	16,3%
Concordo	17,0%	21,3%	20,7%	24,6%	20,9%	19,6%	22,5%	23,0%	24,2%	22,3%
Concordo Totalmente	40,0%	38,3%	39,5%	37,3%	38,8%	42,9%	40,8%	41,8%	41,8%	41,8%
Total	770	733	731	788	3.022	940	1.026	988	959	3.913

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**Tabela III.51 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 47 (O curso favoreceu a articulação do conhecimento teórico com atividades práticas.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2017 - Engenharia Ambiental**

Categoria de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	
Discordo Totalmente	4,0%	4,1%	3,8%	3,8%	3,9%	2,9%	2,2%	2,8%	2,5%	2,6%
Discordo	5,6%	6,4%	6,8%	8,1%	6,7%	5,5%	4,8%	5,9%	8,0%	6,0%
Discordo Parcialmente	10,6%	9,6%	10,4%	11,0%	10,4%	9,5%	8,5%	10,7%	11,3%	10,0%
Concordo Parcialmente	16,4%	17,5%	20,3%	21,1%	18,8%	17,0%	18,1%	20,4%	21,3%	19,2%
Concordo	22,5%	24,2%	23,6%	25,7%	24,0%	22,4%	25,0%	24,6%	26,2%	24,6%
Concordo Totalmente	40,8%	38,2%	35,2%	30,3%	36,1%	42,7%	41,4%	35,6%	30,7%	37,6%
Total	870	801	819	875	3.365	1.052	1.158	1.109	1.088	4.407

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**Tabela III.52 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 48 (As atividades práticas foram suficientes para relacionar os conteúdos do curso com a prática, contribuindo para sua formação profissional.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) -**

**Enade/2017 - Engenharia Ambiental**

Categoria de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	
Discordo Totalmente	7,8%	6,5%	7,8%	7,1%	7,3%	6,7%	5,1%	6,8%	6,4%	6,2%
Discordo	7,0%	8,0%	8,5%	11,0%	8,7%	5,8%	7,8%	8,9%	9,7%	8,1%
Discordo Parcialmente	12,1%	12,9%	11,5%	13,2%	12,4%	10,7%	10,6%	13,2%	15,8%	12,6%
Concordo Parcialmente	16,5%	17,8%	20,9%	21,6%	19,2%	16,7%	20,3%	23,1%	23,5%	20,9%
Concordo	21,1%	20,6%	22,7%	25,2%	22,4%	21,0%	23,6%	21,4%	23,6%	22,4%
Concordo Totalmente	35,5%	34,2%	28,7%	21,9%	30,0%	39,1%	32,6%	26,7%	21,0%	29,8%
Total	868	798	820	872	3.358	1.045	1.155	1.110	1.091	4.401

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**Tabela III.53 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 49 (O curso propiciou acesso a conhecimentos atualizados e/ou contemporâneos em sua área de formação.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2017 - Engenharia Ambiental**

Categoria de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	
Discordo Totalmente	1,5%	1,0%	0,9%	0,8%	1,0%	1,0%	0,9%	0,6%	0,5%	0,7%
Discordo	3,5%	1,9%	2,8%	2,1%	2,6%	2,0%	1,7%	2,2%	2,3%	2,1%
Discordo Parcialmente	7,0%	7,4%	6,2%	6,3%	6,7%	7,0%	4,6%	6,0%	6,0%	5,9%
Concordo Parcialmente	15,7%	14,7%	16,3%	17,0%	16,0%	15,1%	13,8%	14,4%	15,1%	14,6%
Concordo	27,5%	28,2%	32,1%	31,4%	29,8%	25,6%	29,8%	30,1%	34,3%	30,0%
Concordo Totalmente	44,8%	46,8%	41,7%	42,4%	43,9%	49,4%	49,2%	46,7%	41,8%	46,8%
Total	875	801	822	874	3.372	1.049	1.157	1.114	1.091	4.411

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**Tabela III.54 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 50 (O estágio supervisionado proporcionou experiências diversificadas para a sua formação.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2017 - Engenharia Ambiental**

Categoria de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	
Discordo Totalmente	2,3%	1,5%	1,8%	1,8%	1,8%	1,2%	1,6%	1,7%	1,3%	1,5%
Discordo	1,5%	2,6%	2,4%	3,0%	2,3%	1,7%	2,0%	2,2%	1,9%	1,9%
Discordo Parcialmente	5,9%	5,4%	5,6%	4,6%	5,4%	4,5%	2,5%	3,4%	2,6%	3,3%
Concordo Parcialmente	12,0%	10,5%	11,0%	9,1%	10,7%	8,3%	8,7%	8,5%	9,2%	8,7%
Concordo	20,0%	20,0%	21,5%	24,2%	21,4%	21,8%	21,2%	19,2%	20,9%	20,8%
Concordo Totalmente	58,4%	60,1%	57,7%	57,4%	58,4%	62,5%	64,0%	65,0%	64,1%	63,9%
Total	826	744	736	739	3.045	993	1.069	996	969	4.027

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**Tabela III.55 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 51 (As atividades realizadas durante seu trabalho de conclusão de curso contribuíram para qualificar sua formação profissional.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2017 - Engenharia Ambiental**

Categoria de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	
Discordo Totalmente	1,6%	1,7%	0,8%	1,4%	1,4%	0,9%	0,6%	0,6%	0,4%	0,6%
Discordo	1,0%	0,9%	2,6%	1,1%	1,4%	1,0%	0,6%	0,6%	0,7%	0,7%
Discordo Parcialmente	4,5%	4,0%	3,8%	2,5%	3,7%	2,8%	1,6%	2,8%	2,2%	2,3%
Concordo Parcialmente	11,6%	9,8%	10,2%	7,7%	9,9%	8,5%	6,9%	7,2%	9,0%	7,9%
Concordo	20,4%	22,1%	22,9%	27,1%	23,0%	21,1%	23,1%	23,1%	22,1%	22,4%
Concordo Totalmente	60,9%	61,5%	59,6%	60,3%	60,6%	65,7%	67,2%	65,6%	65,5%	66,0%
Total	837	755	733	731	3.056	997	1.077	995	945	4.014

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**Tabela III.56 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 52 (Foram oferecidas oportunidades para os estudantes realizarem intercâmbios e/ou estágios no país.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2017 - Engenharia Ambiental**

Categoria de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
Categoria de Respostas	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total
Discordo Totalmente	18,5%	14,5%	13,5%	8,8%	13,7%	16,6%	12,5%	11,5%	8,5%	12,1%
Discordo	8,2%	8,5%	8,4%	8,7%	8,5%	5,7%	6,4%	7,3%	7,3%	6,7%
Discordo Parcialmente	8,9%	11,8%	11,1%	14,4%	11,6%	8,7%	10,9%	9,8%	12,6%	10,6%
Concordo Parcialmente	14,8%	12,2%	14,5%	17,8%	14,9%	12,2%	13,9%	18,0%	16,5%	15,2%
Concordo	14,2%	17,8%	17,3%	18,0%	16,8%	16,3%	17,1%	18,9%	19,3%	17,9%
Concordo Totalmente	35,4%	35,1%	35,2%	32,4%	34,5%	40,5%	39,2%	34,5%	35,9%	37,5%
Total	745	703	750	794	2.992	892	1.010	976	1.003	3.881

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**Tabela III.57 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 53 ( Foram oferecidas oportunidades para os estudantes realizarem intercâmbios e/ou estágios fora do país.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2017 - Engenharia Ambiental**

Categoria de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	
Discordo Totalmente	22,7%	18,6%	14,2%	9,7%	16,1%	18,5%	12,9%	10,3%	8,0%	12,2%
Discordo	8,0%	8,8%	7,6%	6,9%	7,8%	7,6%	7,6%	6,3%	7,0%	7,1%
Discordo Parcialmente	9,4%	9,2%	10,0%	10,3%	9,8%	8,7%	10,1%	9,5%	9,2%	9,4%
Concordo Parcialmente	11,2%	11,3%	15,2%	14,5%	13,1%	9,8%	13,0%	14,1%	15,4%	13,2%
Concordo	13,0%	16,0%	16,4%	19,3%	16,3%	14,0%	15,8%	19,7%	18,3%	17,0%
Concordo Totalmente	35,8%	36,1%	36,7%	39,4%	37,1%	41,4%	40,5%	40,1%	42,1%	41,0%
Total	724	693	739	815	2.971	894	1.012	987	1.028	3.921

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**Tabela III.58 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 54 (Os estudantes participaram de avaliações periódicas do curso (disciplinas, atuação dos professores, infraestrutura).), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2017 - Engenharia Ambiental**

Categoria de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	
Discordo Totalmente	4,0%	3,0%	3,7%	3,2%	3,5%	2,8%	1,7%	2,1%	2,5%	2,3%
Discordo	3,4%	2,2%	2,8%	3,7%	3,1%	2,1%	2,0%	2,0%	2,9%	2,3%
Discordo Parcialmente	6,9%	6,2%	5,2%	6,4%	6,2%	6,0%	4,6%	4,6%	4,1%	4,8%
Concordo Parcialmente	12,0%	12,9%	13,9%	12,6%	12,8%	9,2%	9,9%	11,3%	10,1%	10,1%
Concordo	23,1%	20,1%	21,7%	24,1%	22,3%	20,9%	20,6%	20,0%	19,1%	20,1%
Concordo Totalmente	50,6%	55,6%	52,7%	50,0%	52,2%	59,0%	61,3%	59,9%	61,3%	60,4%
Total	850	788	808	856	3.302	1.026	1.133	1.088	1.076	4.323

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**Tabela III.59 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 55 (As avaliações da aprendizagem realizadas durante o curso foram compatíveis com os conteúdos ou temas trabalhados pelos professores.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2017 - Engenharia Ambiental**

Categoria de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	
Discordo Totalmente	1,1%	1,1%	0,6%	1,2%	1,0%	1,3%	0,8%	0,8%	0,3%	0,8%
Discordo	1,6%	2,5%	2,2%	2,3%	2,1%	2,1%	1,0%	1,4%	1,8%	1,5%
Discordo Parcialmente	7,5%	5,6%	6,3%	6,6%	6,5%	5,4%	5,2%	5,5%	6,1%	5,6%
Concordo Parcialmente	15,4%	13,9%	15,8%	16,7%	15,5%	12,8%	12,1%	14,4%	18,9%	14,5%
Concordo	28,5%	30,0%	32,4%	37,1%	32,0%	28,7%	30,0%	34,7%	36,3%	32,4%
Concordo Totalmente	45,9%	46,8%	42,7%	36,2%	42,8%	49,7%	51,0%	43,2%	36,6%	45,2%
Total	871	799	815	868	3.353	1.055	1.155	1.103	1.077	4.390

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**Tabela III.60 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 56 (Os professores apresentaram disponibilidade para atender os estudantes fora do horário das aulas.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2017 - Engenharia Ambiental**

Categoria de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	
Discordo Totalmente	2,8%	1,5%	1,5%	0,9%	1,7%	2,4%	1,1%	1,3%	0,6%	1,3%
Discordo	3,1%	4,2%	3,4%	1,7%	3,1%	3,5%	2,4%	2,4%	1,6%	2,5%
Discordo Parcialmente	8,9%	6,3%	7,3%	8,9%	7,9%	5,3%	6,1%	5,2%	6,8%	5,9%
Concordo Parcialmente	15,4%	17,2%	17,7%	15,8%	16,5%	12,5%	12,9%	15,1%	17,9%	14,6%
Concordo	24,6%	26,4%	27,6%	32,3%	27,8%	26,6%	25,3%	30,4%	30,6%	28,2%
Concordo Totalmente	45,2%	44,4%	42,5%	40,3%	43,1%	49,6%	52,2%	45,8%	42,4%	47,5%
Total	863	795	821	875	3.354	1.052	1.159	1.106	1.087	4.404

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**Tabela III.61 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 57 (Os professores demonstraram domínio dos conteúdos abordados nas disciplinas.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2017 - Engenharia Ambiental**

Categoria de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	
Discordo Totalmente	1,0%	0,4%	0,2%	0,6%	0,6%	1,3%	0,5%	0,4%	0,1%	0,6%
Discordo	2,3%	1,2%	1,7%	1,0%	1,6%	1,8%	0,8%	0,3%	1,0%	0,9%
Discordo Parcialmente	4,7%	5,7%	6,3%	5,9%	5,6%	4,5%	3,7%	4,8%	4,1%	4,3%
Concordo Parcialmente	14,4%	14,8%	13,8%	12,0%	13,7%	13,5%	13,9%	14,7%	15,0%	14,3%
Concordo	30,0%	31,6%	34,8%	37,6%	33,5%	29,3%	31,3%	36,3%	38,7%	33,9%
Concordo Totalmente	47,7%	46,3%	43,1%	42,9%	45,0%	49,6%	49,8%	43,5%	41,1%	46,0%
Total	877	805	824	878	3.384	1.059	1.162	1.114	1.091	4.426

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**Tabela III.62 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 58 (Os professores utilizaram tecnologias da informação e comunicação (TICs) como estratégia de ensino (projetor multimídia, laboratório de informática, ambiente virtual de aprendizagem).), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2017 - Engenharia Ambiental**

Categoria de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	
Discordo Totalmente	1,8%	1,0%	1,0%	0,8%	1,2%	1,8%	1,0%	1,3%	0,7%	1,2%
Discordo	2,9%	2,1%	2,4%	1,1%	2,1%	2,6%	0,7%	1,6%	1,5%	1,6%
Discordo Parcialmente	5,3%	5,1%	5,8%	4,4%	5,1%	4,5%	3,8%	3,0%	3,4%	3,6%
Concordo Parcialmente	11,3%	9,3%	10,3%	11,9%	10,8%	9,8%	9,4%	10,6%	11,8%	10,4%
Concordo	24,6%	25,9%	24,2%	28,9%	25,9%	22,2%	22,0%	23,7%	28,1%	24,0%
Concordo Totalmente	54,0%	56,6%	56,2%	52,9%	54,9%	59,3%	63,2%	59,9%	54,5%	59,3%
Total	866	804	822	873	3.365	1.056	1.155	1.111	1.090	4.412

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**Tabela III.63 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 59 (A instituição dispôs de quantidade suficiente de funcionários para o apoio administrativo e acadêmico.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2017 - Engenharia Ambiental**

Categoria de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	
Discordo Totalmente	4,5%	2,5%	2,1%	2,1%	2,8%	2,9%	2,3%	2,1%	1,6%	2,2%
Discordo	2,9%	3,6%	2,8%	3,7%	3,3%	3,6%	2,5%	2,8%	2,1%	2,7%
Discordo Parcialmente	7,5%	8,3%	7,5%	7,3%	7,6%	6,7%	6,0%	6,1%	6,1%	6,2%
Concordo Parcialmente	14,8%	13,1%	16,8%	15,3%	15,0%	12,5%	12,2%	13,6%	14,0%	13,1%
Concordo	24,7%	22,3%	25,6%	28,0%	25,2%	21,7%	26,0%	28,0%	29,6%	26,3%
Concordo Totalmente	45,6%	50,3%	45,2%	43,5%	46,1%	52,7%	51,0%	47,4%	46,6%	49,4%
Total	866	800	816	860	3.342	1.048	1.152	1.100	1.066	4.366

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**Tabela III.64 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 60 (O curso disponibilizou monitores ou tutores para auxiliar os estudantes.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2017 - Engenharia Ambiental**

Categoria de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	
Discordo Totalmente	3,4%	3,5%	3,1%	2,6%	3,1%	3,5%	4,2%	3,0%	2,4%	3,3%
Discordo	4,6%	5,1%	3,5%	4,2%	4,3%	5,3%	3,5%	4,1%	3,9%	4,2%
Discordo Parcialmente	9,9%	7,7%	7,9%	8,3%	8,4%	8,7%	7,5%	7,4%	7,9%	7,9%
Concordo Parcialmente	15,1%	15,6%	17,5%	17,7%	16,5%	13,4%	13,7%	15,2%	16,3%	14,6%
Concordo	21,9%	25,4%	27,0%	26,7%	25,2%	21,0%	23,5%	24,8%	26,5%	24,0%
Concordo Totalmente	45,2%	42,8%	41,1%	40,6%	42,4%	48,1%	47,6%	45,6%	43,0%	46,1%
Total	850	781	801	860	3.292	1.033	1.131	1.082	1.075	4.321

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**Tabela III.65 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 61 (As condições de infraestrutura das salas de aula foram adequadas.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2017 - Engenharia Ambiental**

Categoria de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	
Discordo Totalmente	3,1%	2,7%	1,5%	1,9%	2,3%	2,2%	2,3%	2,1%	1,3%	2,0%
Discordo	3,9%	3,5%	4,2%	4,0%	3,9%	3,7%	3,3%	3,1%	3,7%	3,4%
Discordo Parcialmente	7,5%	6,5%	6,7%	8,9%	7,4%	7,2%	5,9%	6,9%	7,7%	6,9%
Concordo Parcialmente	12,8%	12,9%	15,8%	16,2%	14,4%	13,9%	13,4%	15,3%	16,7%	14,8%
Concordo	26,2%	25,5%	27,7%	29,9%	27,3%	22,4%	26,4%	29,3%	29,6%	27,0%
Concordo Totalmente	46,6%	48,9%	44,2%	39,0%	44,6%	50,7%	48,7%	43,4%	41,0%	45,9%
Total	878	801	824	876	3.379	1.061	1.161	1.113	1.090	4.425

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**Tabela III.66 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 62 (Os equipamentos e materiais disponíveis para as aulas práticas foram adequados para a quantidade de estudantes.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2017 - Engenharia Ambiental**

Categoria de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	
Discordo Totalmente	4,6%	3,8%	2,4%	3,6%	3,6%	3,6%	3,5%	4,0%	3,2%	3,6%
Discordo	4,9%	4,8%	6,8%	5,2%	5,4%	4,7%	4,4%	4,1%	6,0%	4,8%
Discordo Parcialmente	8,1%	11,0%	9,7%	12,0%	10,2%	7,2%	8,7%	7,5%	9,9%	8,3%
Concordo Parcialmente	15,3%	13,6%	17,2%	17,1%	15,8%	16,6%	13,1%	18,9%	19,4%	16,9%
Concordo	23,1%	24,1%	25,3%	27,7%	25,1%	21,0%	23,6%	26,7%	29,0%	25,1%
Concordo Totalmente	44,0%	42,8%	38,5%	34,5%	39,9%	46,9%	46,6%	38,8%	32,5%	41,3%
Total	869	797	821	873	3.360	1.053	1.156	1.105	1.085	4.399

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**Tabela III.67 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 63 (Os ambientes e equipamentos destinados às aulas práticas foram adequados ao curso.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2017 - Engenharia Ambiental**

Categoria de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	
Discordo Totalmente	3,9%	3,4%	2,2%	3,6%	3,3%	3,3%	2,7%	3,3%	3,2%	3,1%
Discordo	4,9%	4,6%	5,7%	4,9%	5,0%	5,2%	4,9%	3,5%	6,0%	4,9%
Discordo Parcialmente	9,3%	8,8%	8,4%	9,7%	9,1%	8,4%	7,6%	8,0%	9,0%	8,2%
Concordo Parcialmente	13,3%	14,3%	19,4%	17,9%	16,2%	13,0%	13,2%	15,9%	16,2%	14,6%
Concordo	24,8%	23,4%	25,5%	27,5%	25,3%	23,3%	22,5%	26,7%	28,9%	25,3%
Concordo Totalmente	43,7%	45,5%	38,8%	36,4%	41,0%	46,7%	49,0%	42,6%	36,7%	43,8%
Total	862	796	820	873	3.351	1.051	1.156	1.105	1.083	4.395

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**Tabela III.68 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 64 (A biblioteca dispôs das referências bibliográficas que os estudantes necessitaram.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2017 - Engenharia Ambiental**

Categoria de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	
Discordo Totalmente	0,8%	1,5%	1,1%	1,7%	1,3%	1,7%	2,0%	1,3%	1,8%	1,7%
Discordo	2,8%	2,6%	2,8%	2,9%	2,8%	3,2%	2,9%	2,7%	2,4%	2,8%
Discordo Parcialmente	5,4%	7,0%	6,3%	7,4%	6,5%	4,9%	4,5%	6,5%	6,7%	5,7%
Concordo Parcialmente	12,6%	10,0%	14,6%	11,8%	12,2%	12,2%	12,9%	14,0%	15,1%	13,5%
Concordo	23,8%	25,6%	25,5%	30,8%	26,4%	23,4%	24,0%	26,5%	28,7%	25,7%
Concordo Totalmente	54,6%	53,3%	49,7%	45,5%	50,7%	54,6%	53,6%	49,1%	45,2%	50,6%
Total	866	798	815	868	3.347	1.052	1.156	1.109	1.084	4.401

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**Tabela III.69 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 65 (A instituição contou com biblioteca virtual ou conferiu acesso a obras disponíveis em acervos virtuais.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2017 - Engenharia Ambiental**

Categoria de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	
Discordo Totalmente	4,1%	5,1%	5,0%	6,5%	5,1%	4,8%	3,5%	5,6%	6,1%	5,0%
Discordo	4,1%	2,8%	3,8%	4,0%	3,7%	3,5%	3,1%	3,4%	4,3%	3,6%
Discordo Parcialmente	7,2%	6,1%	7,5%	7,1%	7,0%	5,2%	5,2%	5,3%	6,9%	5,7%
Concordo Parcialmente	10,1%	9,6%	13,9%	11,7%	11,3%	10,6%	11,7%	11,2%	11,1%	11,2%
Concordo	23,8%	21,8%	21,9%	22,8%	22,6%	20,4%	19,9%	21,6%	19,8%	20,4%
Concordo Totalmente	50,7%	54,6%	48,0%	47,8%	50,3%	55,4%	56,5%	52,8%	51,8%	54,2%
Total	810	751	764	784	3.109	993	1.086	1.017	971	4.067

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**Tabela III.70 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 66 (As atividades acadêmicas desenvolvidas dentro e fora da sala de aula possibilitaram reflexão, convivência e respeito à diversidade.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2017 - Engenharia Ambiental**

Categoria de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	
Discordo Totalmente	1,8%	1,4%	1,4%	1,5%	1,5%	1,1%	1,1%	1,3%	1,1%	1,1%
Discordo	2,0%	2,5%	2,1%	2,3%	2,2%	2,4%	1,1%	1,5%	2,0%	1,7%
Discordo Parcialmente	6,1%	5,6%	5,7%	6,8%	6,1%	5,4%	4,8%	5,7%	4,4%	5,0%
Concordo Parcialmente	11,7%	11,0%	14,5%	12,3%	12,3%	8,8%	9,8%	11,8%	14,7%	11,3%
Concordo	26,7%	27,3%	27,8%	27,8%	27,4%	26,0%	25,1%	23,8%	26,8%	25,4%
Concordo Totalmente	51,7%	52,2%	48,6%	49,3%	50,4%	56,4%	58,1%	55,9%	51,0%	55,4%
Total	866	790	809	856	3.321	1.046	1.156	1.100	1.079	4.381

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**Tabela III.71 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 67 (A instituição promoveu atividades de cultura, de lazer e de interação social.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2017 - Engenharia Ambiental**

Categoria de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	
Discordo Totalmente	5,3%	4,8%	4,3%	2,5%	4,2%	4,8%	3,2%	3,6%	3,2%	3,7%
Discordo	5,6%	6,7%	4,6%	5,1%	5,5%	5,6%	4,6%	3,8%	5,2%	4,8%
Discordo Parcialmente	8,8%	7,0%	9,9%	9,9%	8,9%	6,7%	7,7%	8,9%	9,4%	8,1%
Concordo Parcialmente	14,5%	13,7%	15,4%	16,9%	15,1%	12,2%	13,0%	16,0%	17,4%	14,6%
Concordo	22,5%	22,9%	23,2%	22,3%	22,7%	20,9%	23,5%	22,8%	22,4%	22,5%
Concordo Totalmente	43,4%	45,0%	42,6%	43,3%	43,6%	49,8%	48,1%	45,0%	42,4%	46,3%
Total	837	776	798	847	3.258	1.022	1.135	1.083	1.058	4.298

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**Tabela III.72 - Distribuição do nível de Discordância/Concordância dos estudantes à assertiva 68 (A instituição dispôs de refeitório, cantina e banheiros em condições adequadas que atenderam as necessidades dos seus usuários.), por Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho (% da coluna) - Enade/2017 -**

**Engenharia Ambiental**

Categoria de Respostas	Sexo									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	1º quarto	2º quarto	3º quarto	4º quarto	Total	
Discordo Totalmente	4,3%	2,6%	2,1%	3,2%	3,1%	3,5%	2,7%	3,2%	2,5%	3,0%
Discordo	3,4%	3,0%	3,4%	4,8%	3,7%	3,2%	3,2%	4,0%	4,5%	3,7%
Discordo Parcialmente	5,7%	7,0%	7,5%	7,5%	6,9%	6,8%	5,9%	7,3%	8,2%	7,0%
Concordo Parcialmente	11,8%	10,7%	11,5%	13,4%	11,9%	10,8%	11,6%	12,0%	16,4%	12,7%
Concordo	21,3%	21,7%	22,5%	22,8%	22,1%	20,8%	22,4%	26,5%	24,4%	23,5%
Concordo Totalmente	53,6%	55,0%	53,1%	48,3%	52,4%	54,8%	54,2%	47,2%	44,1%	50,1%
Total	864	798	818	870	3.350	1.052	1.153	1.111	1.088	4.404

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

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

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

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

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo		Concordo Totalmente	Total
	Totalmente	Discordo	Parcialmente	Parcialmente	Concordo			
<b>Estudante</b>								
Discordo Totalmente	0	0	0	1	2	22	25	
Discordo	0	0	0	2	12	70	84	
Discordo Parcialmente	0	0	1	6	47	249	303	
Concordo Parcialmente	0	0	13	14	159	751	937	
Concordo	0	0	34	21	297	1.780	2.132	
Concordo Totalmente	0	0	15	7	292	3.579	3.893	
Total	0	0	63	51	809	6.451	7.374	

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**Tabela IV.2 - Distribuição das respostas dos coordenadores e estudantes à questão: "Os conteúdos abordados nas disciplinas do curso favorecem a atuação dos estudantes em estágios ou em atividades de iniciação profissional - Enade/2017 – Engenharia Ambiental."**

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo		Concordo Totalmente	Total
	Totalmente	Discordo	Parcialmente	Parcialmente	Concordo			
<b>Estudante</b>								
Discordo Totalmente	0	0	0	3	10	70	83	
Discordo	0	0	0	6	19	151	176	
Discordo Parcialmente	0	0	0	13	74	381	468	
Concordo Parcialmente	0	0	0	24	132	921	1.077	
Concordo	0	0	0	34	195	1.855	2.084	
Concordo Totalmente	0	0	0	13	233	3.114	3.360	
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>93</b>	<b>663</b>	<b>6.492</b>	<b>7.248</b>	

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

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

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo		Concordo Totalmente	Total
	Totalmente	Discordo	Parcialmente	Parcialmente	Concordo			
<b>Estudante</b>								
Discordo Totalmente	0	0	1	12	25	53	91	
Discordo	0	0	1	22	115	99	237	
Discordo Parcialmente	0	0	15	48	215	312	590	
Concordo Parcialmente	0	0	19	96	475	672	1.262	
Concordo	0	0	18	107	620	1.334	2.079	
Concordo Totalmente	0	0	9	83	529	2.493	3.114	
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>63</b>	<b>368</b>	<b>1.979</b>	<b>4.963</b>	<b>7.373</b>	

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

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

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo		Concordo Totalmente	Total
	Totalmente	Discordo	Parcialmente	Parcialmente	Concordo			
<b>Estudante</b>								
Discordo Totalmente	0	3	5	23	20	79	130	
Discordo	0	3	11	42	87	143	286	
Discordo Parcialmente	0	8	14	81	152	362	617	
Concordo Parcialmente	0	20	25	138	354	800	1.337	
Concordo	0	17	9	163	512	1.226	1.927	
Concordo Totalmente	0	11	13	108	615	2.308	3.055	
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>62</b>	<b>77</b>	<b>555</b>	<b>1.740</b>	<b>4.918</b>	<b>7.352</b>	

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**Tabela IV.5 - Distribuição das respostas dos coordenadores e estudantes à questão: "O curso contribui para os estudantes desenvolverem consciência ética para o exercício profissional - Enade/2017 – Engenharia Ambiental."**

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo		Concordo Totalmente	Total
	Totalmente	Discordo	Parcialmente	Parcialmente	Concordo			
<b>Estudante</b>								
Discordo Totalmente	0	0	2	2	16	44	64	
Discordo	0	0	0	6	27	103	136	
Discordo Parcialmente	0	0	9	9	64	242	324	
Concordo Parcialmente	0	0	13	31	156	550	750	
Concordo	0	0	29	48	328	1.538	1.943	
Concordo Totalmente	0	0	18	46	470	3.612	4.146	
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>71</b>	<b>142</b>	<b>1.061</b>	<b>6.089</b>	<b>7.363</b>	

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**Tabela IV.6 - Distribuição das respostas dos coordenadores e estudantes à questão: "O curso propicia oportunidades aos estudantes para aprender a trabalhar em equipe - Enade/2017 – Engenharia Ambiental."**

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo		Concordo Totalmente	Total
	Totalmente	Discordo	Parcialmente	Parcialmente	Concordo			
<b>Estudante</b>								
Discordo Totalmente	0	0	0	1	2	52	55	
Discordo	0	0	0	3	6	56	65	
Discordo Parcialmente	0	0	0	18	14	192	224	
Concordo Parcialmente	0	0	0	38	57	551	646	
Concordo	0	0	0	89	160	1.421	1.670	
Concordo Totalmente	0	0	0	152	308	4.267	4.727	
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>301</b>	<b>547</b>	<b>6.539</b>	<b>7.387</b>	

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**Tabela IV.7 - Distribuição das respostas dos coordenadores e estudantes à questão: "O curso favorece o desenvolvimento da capacidade de pensar criticamente, analisar e refletir sobre soluções para problemas da sociedade - Enade/2017 – Engenharia Ambiental."**

Coordenador	Discordo		Concordo		Concordo		Total
	Totalmente	Discordo	Parcialmente	Parcialmente	Concordo	Totalmente	
<b>Estudante</b>							
Discordo Totalmente	0	0	0	1	18	33	52
Discordo	0	0	0	6	25	52	83
Discordo Parcialmente	0	0	0	18	67	166	251
Concordo Parcialmente	0	0	0	43	189	482	714
Concordo	0	0	0	71	508	1.382	1.961
Concordo Totalmente	0	0	0	94	745	3.476	4.315
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>233</b>	<b>1.552</b>	<b>5.591</b>	<b>7.376</b>

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**Tabela IV.8 - Distribuição das respostas dos coordenadores e estudantes à questão: "O curso contribui para ampliar a capacidade de comunicação oral e escrita dos estudantes - Enade/2017 – Engenharia Ambiental."**

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo		Concordo Totalmente	Total
	Totalmente	Discordo	Parcialmente	Parcialmente	Concordo			
<b>Estudante</b>								
Discordo Totalmente	0	0	2	4	5	38	49	
Discordo	0	0	0	7	17	67	91	
Discordo Parcialmente	0	0	2	33	36	196	267	
Concordo Parcialmente	0	0	6	87	137	551	781	
Concordo	0	0	23	174	345	1.472	2.014	
Concordo Totalmente	0	0	30	245	541	3.331	4.147	
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>63</b>	<b>550</b>	<b>1.081</b>	<b>5.655</b>	<b>7.349</b>	

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**Tabela IV.9 - Distribuição das respostas dos coordenadores e estudantes à questão: "As relações professor-aluno ao longo do curso estimulam o estudante a estudar e aprender - Enade/2017 – Engenharia Ambiental."**

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo		Concordo Totalmente	Total
	Totalmente	Discordo	Parcialmente	Parcialmente	Concordo			
<b>Estudante</b>								
Discordo Totalmente	0	3	4	11	43	113	174	
Discordo	0	6	9	23	68	145	251	
Discordo Parcialmente	0	10	10	63	139	388	610	
Concordo Parcialmente	0	21	16	117	292	877	1.323	
Concordo	0	18	12	92	331	1.546	1.999	
Concordo Totalmente	0	5	12	50	323	2.631	3.021	
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>63</b>	<b>63</b>	<b>356</b>	<b>1.196</b>	<b>5.700</b>	<b>7.378</b>	

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**Tabela IV.10 - Distribuição das respostas dos coordenadores e estudantes à questão: "Os planos de ensino apresentados nas disciplinas contribuem para o desenvolvimento das atividades acadêmicas e para os estudos dos discentes - Enade/2017 – Engenharia Ambiental."**

Coordenador	Discordo		Concordo		Concordo		Total
	Totalmente	Discordo	Parcialmente	Parcialmente	Concordo	Totalmente	
<b>Estudante</b>							
Discordo Totalmente	0	0	1	0	25	85	111
Discordo	0	0	5	2	58	106	171
Discordo Parcialmente	0	0	9	10	138	385	542
Concordo Parcialmente	0	0	35	11	292	1.070	1.408
Concordo	0	0	34	24	416	1.800	2.274
Concordo Totalmente	0	0	26	6	274	2.548	2.854
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>110</b>	<b>53</b>	<b>1.203</b>	<b>5.994</b>	<b>7.360</b>

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**Tabela IV.11 - Distribuição das respostas dos coordenadores e estudantes à questão: "As referências bibliográficas indicadas pelos professores nos planos de ensino contribuem para os estudos e a aprendizagens dos estudantes - Enade/2017 – Engenharia Ambiental."**

Coordenador	Discordo		Concordo		Concordo		Total
	Totalmente	Discordo	Parcialmente	Parcialmente	Concordo	Totalmente	
<b>Estudante</b>							
Discordo Totalmente	0	0	1	2	12	50	65
Discordo	0	0	0	12	29	112	153
Discordo Parcialmente	0	0	6	23	73	308	410
Concordo Parcialmente	0	0	18	39	175	822	1.054
Concordo	0	0	15	76	348	1.836	2.275
Concordo Totalmente	0	0	23	46	383	2.898	3.350
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>63</b>	<b>198</b>	<b>1.020</b>	<b>6.026</b>	<b>7.307</b>

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**Tabela IV.12 - Distribuição das respostas dos coordenadores e estudantes à questão: "São oferecidas oportunidades para os estudantes superarem dificuldades relacionadas ao processo de formação - Enade/2017 – Engenharia Ambiental."**

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo		Concordo Totalmente	Total
	Totalmente	Discordo	Parcialmente	Parcialmente	Concordo			
<b>Estudante</b>								
Discordo Totalmente	0	10	4	26	84	187	311	
Discordo	0	12	6	32	120	192	362	
Discordo Parcialmente	0	23	5	49	217	464	758	
Concordo Parcialmente	0	42	9	68	377	852	1.348	
Concordo	0	21	8	71	436	1.323	1.859	
Concordo Totalmente	0	25	5	38	363	2.044	2.475	
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>133</b>	<b>37</b>	<b>284</b>	<b>1.597</b>	<b>5.062</b>	<b>7.113</b>	

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**Tabela IV.13 - Distribuição das respostas dos coordenadores e estudantes à questão: "A coordenação do curso tem disponibilidade de carga horária para orientação acadêmica dos estudantes - Enade/2017 – Engenharia Ambiental."**

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo		Concordo Totalmente	Total
	Totalmente	Discordo	Parcialmente	Parcialmente	Concordo			
<b>Estudante</b>								
Discordo Totalmente	3	0	4	7	43	176	233	
Discordo	7	0	4	13	63	204	291	
Discordo Parcialmente	10	2	6	28	100	365	511	
Concordo Parcialmente	10	1	17	58	164	646	896	
Concordo	17	4	24	125	253	1.208	1.631	
Concordo Totalmente	15	21	36	108	409	3.160	3.749	
<b>Total</b>	<b>62</b>	<b>28</b>	<b>91</b>	<b>339</b>	<b>1.032</b>	<b>5.759</b>	<b>7.311</b>	

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**Tabela IV.14 - Distribuição das respostas dos coordenadores e estudantes à questão: "Há oferta contínua de programas, projetos ou atividades de extensão universitária para os estudantes - Enade/2017 – Engenharia Ambiental."**

Coordenador	Discordo		Concordo		Concordo		Total
	Totalmente	Discordo	Parcialmente	Parcialmente	Concordo	Totalmente	
<b>Estudante</b>							
Discordo Totalmente	0	4	8	17	16	146	191
Discordo	0	8	6	36	28	207	285
Discordo Parcialmente	0	18	5	56	56	426	561
Concordo Parcialmente	0	18	5	83	127	732	965
Concordo	0	27	9	107	214	1.310	1.667
Concordo Totalmente	0	20	10	197	387	2.920	3.534
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>95</b>	<b>43</b>	<b>496</b>	<b>828</b>	<b>5.741</b>	<b>7.203</b>

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**Tabela IV.15 - Distribuição das respostas dos coordenadores e estudantes à questão: "Foram oferecidas oportunidades para os estudantes participarem de projetos de iniciação científica e de atividades que estimularam a investigação acadêmica - Enade/2017 – Engenharia Ambiental."**

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo		Concordo Totalmente	Total
	Totalmente	Discordo	Parcialmente	Parcialmente	Concordo			
<b>Estudante</b>								
Discordo Totalmente	0	7	12	16	25	161	221	
Discordo	0	2	11	25	43	192	273	
Discordo Parcialmente	0	1	10	39	88	426	564	
Concordo Parcialmente	0	2	10	59	158	727	956	
Concordo	0	2	14	73	226	1.303	1.618	
Concordo Totalmente	0	1	23	94	396	3.085	3.599	
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>15</b>	<b>80</b>	<b>306</b>	<b>936</b>	<b>5.894</b>	<b>7.231</b>	

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**Tabela IV.16 - Distribuição das respostas dos coordenadores e estudantes à questão: "O curso ofereceu condições para os estudantes participarem de eventos internos e/ou externos à instituição - Enade/2017 – Engenharia Ambiental."**

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo		Concordo Totalmente	Total
	Totalmente	Discordo	Parcialmente	Parcialmente	Concordo			
<b>Estudante</b>								
Discordo Totalmente	0	4	13	6	23	103	149	
Discordo	0	7	16	9	74	173	279	
Discordo Parcialmente	0	9	22	21	120	353	525	
Concordo Parcialmente	0	37	28	32	220	750	1.067	
Concordo	0	32	32	55	360	1.292	1.771	
Concordo Totalmente	0	35	62	112	370	2.934	3.513	
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>124</b>	<b>173</b>	<b>235</b>	<b>1.167</b>	<b>5.605</b>	<b>7.304</b>	

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**Tabela IV.17 - Distribuição das respostas dos coordenadores e estudantes à questão: "São oferecidas oportunidades para os estudantes atuarem como representantes em órgãos colegiados - Enade/2017 – Engenharia Ambiental."**

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo		Concordo Totalmente	Total
	Totalmente	Discordo	Parcialmente	Parcialmente	Concordo			
<b>Estudante</b>								
Discordo Totalmente	0	16	0	2	26	329	373	
Discordo	0	5	0	1	25	309	340	
Discordo Parcialmente	0	7	0	1	72	557	637	
Concordo Parcialmente	0	6	0	3	114	942	1.065	
Concordo	0	7	0	8	147	1.295	1.457	
Concordo Totalmente	0	5	0	23	186	2.445	2.659	
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>46</b>	<b>0</b>	<b>38</b>	<b>570</b>	<b>5.877</b>	<b>6.531</b>	

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

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

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo		Concordo Totalmente	Total
	Totalmente	Discordo	Parcialmente	Parcialmente	Concordo			
<b>Estudante</b>								
Discordo Totalmente	0	0	15	17	56	132	220	
Discordo	0	0	16	29	100	293	438	
Discordo Parcialmente	0	0	22	40	173	494	729	
Concordo Parcialmente	0	0	31	78	332	954	1.395	
Concordo	0	0	28	81	302	1.423	1.834	
Concordo Totalmente	0	0	12	68	281	2.382	2.743	
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>124</b>	<b>313</b>	<b>1.244</b>	<b>5.678</b>	<b>7.359</b>	

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**Tabela IV.19 - Distribuição das respostas dos coordenadores e estudantes à questão: "As atividades práticas são suficientes para relacionar os conteúdos do curso com a área de atuação, contribuindo para a formação profissional dos estudantes - Enade/2017 – Engenharia Ambiental."**

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo		Concordo Totalmente	Total
	Totalmente	Discordo	Parcialmente	Parcialmente	Concordo			
<b>Estudante</b>								
Discordo Totalmente	0	30	11	36	160	234	471	
Discordo	0	22	13	64	184	310	593	
Discordo Parcialmente	0	28	25	91	263	492	899	
Concordo Parcialmente	0	22	31	145	399	895	1.492	
Concordo	0	13	21	134	363	1.148	1.679	
Concordo Totalmente	0	9	7	81	315	1.798	2.210	
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>124</b>	<b>108</b>	<b>551</b>	<b>1.684</b>	<b>4.877</b>	<b>7.344</b>	

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

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

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo		Concordo Totalmente	Total
	Totalmente	Discordo	Parcialmente	Parcialmente	Concordo			
<b>Estudante</b>								
Discordo Totalmente	0	3	0	3	7	95	108	
Discordo	0	1	0	5	19	109	134	
Discordo Parcialmente	0	7	0	11	43	205	266	
Concordo Parcialmente	0	9	0	18	80	525	632	
Concordo	0	9	0	32	207	1.161	1.409	
Concordo Totalmente	0	27	0	73	419	3.593	4.112	
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>56</b>	<b>0</b>	<b>142</b>	<b>775</b>	<b>5.688</b>	<b>6.661</b>	

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**Tabela IV.21 - Distribuição das respostas dos coordenadores e estudantes à questão: "As atividades realizadas durante o trabalho de conclusão de curso contribuem para a formação profissional dos estudantes - Enade/2017 – Engenharia Ambiental."**

Coordenador	Discordo		Concordo		Concordo		Total
	Totalmente	Discordo	Parcialmente	Parcialmente	Concordo	Totalmente	
<b>Estudante</b>							
Discordo Totalmente	0	0	0	0	7	59	66
Discordo	0	0	2	1	6	58	67
Discordo Parcialmente	0	0	3	5	28	159	195
Concordo Parcialmente	3	0	9	19	52	494	577
Concordo	2	0	14	58	149	1.305	1.528
Concordo Totalmente	3	0	28	93	294	3.817	4.235
<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>56</b>	<b>176</b>	<b>536</b>	<b>5.892</b>	<b>6.668</b>

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**Tabela IV.22 - Distribuição das respostas dos coordenadores e estudantes à questão: "São oferecidas oportunidades para os estudantes realizarem intercâmbios e/ou estágios no país - Enade/2017 – Engenharia Ambiental."**

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo		Concordo Totalmente	Total
	Totalmente	Discordo	Parcialmente	Parcialmente	Concordo			
<b>Estudante</b>								
Discordo Totalmente	29	20	42	59	145	479	774	
Discordo	3	15	24	49	75	310	476	
Discordo Parcialmente	1	31	27	62	126	446	693	
Concordo Parcialmente	5	31	33	82	181	664	996	
Concordo	1	39	44	87	213	787	1.171	
Concordo Totalmente	2	42	76	69	284	1.837	2.310	
<b>Total</b>	<b>41</b>	<b>178</b>	<b>246</b>	<b>408</b>	<b>1.024</b>	<b>4.523</b>	<b>6.420</b>	

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**Tabela IV.23 - Distribuição das respostas dos coordenadores e estudantes à questão: "São oferecidas oportunidades para os estudantes realizarem intercâmbios e/ou estágios no exterior - Enade/2017 – Engenharia Ambiental."**

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo		Concordo Totalmente	Total
	Totalmente	Discordo	Parcialmente	Parcialmente	Concordo			
<b>Estudante</b>								
Discordo Totalmente	40	35	71	43	215	376	780	
Discordo	6	28	42	26	109	248	459	
Discordo Parcialmente	17	19	43	30	131	358	598	
Concordo Parcialmente	21	38	54	45	187	511	856	
Concordo	18	39	65	38	227	721	1.108	
Concordo Totalmente	38	55	124	89	333	1.847	2.486	
<b>Total</b>	<b>140</b>	<b>214</b>	<b>399</b>	<b>271</b>	<b>1.202</b>	<b>4.061</b>	<b>6.287</b>	

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**Tabela IV.24 - Distribuição das respostas dos coordenadores e estudantes à questão: "Os estudantes participam de avaliações periódicas do curso (disciplinas, atuação dos professores, infraestrutura) - Enade/2017 – Engenharia Ambiental."**

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo		Concordo Totalmente	Total
	Totalmente	Discordo	Parcialmente	Parcialmente	Concordo			
<b>Estudante</b>								
Discordo Totalmente	1	3	7	33	44	102	190	
Discordo	3	5	10	20	42	101	181	
Discordo Parcialmente	7	3	16	40	80	225	371	
Concordo Parcialmente	12	10	37	61	170	513	803	
Concordo	8	3	46	75	251	1.139	1.522	
Concordo Totalmente	26	7	60	73	439	3.538	4.143	
<b>Total</b>	<b>57</b>	<b>31</b>	<b>176</b>	<b>302</b>	<b>1.026</b>	<b>5.618</b>	<b>7.210</b>	

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**Tabela IV.25 - Distribuição das respostas dos coordenadores e estudantes à questão: "As avaliações de aprendizagem realizadas durante o curso são compatíveis com os conteúdos ou temas trabalhados pelos professores - Enade/2017 – Engenharia Ambiental."**

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo		Concordo Totalmente	Total
	Totalmente	Discordo	Parcialmente	Parcialmente	Concordo			
<b>Estudante</b>								
Discordo Totalmente	0	0	2	5	14	41	62	
Discordo	0	0	5	7	23	93	128	
Discordo Parcialmente	0	0	5	19	77	326	427	
Concordo Parcialmente	0	0	21	71	195	784	1.071	
Concordo	0	0	19	92	390	1.860	2.361	
Concordo Totalmente	0	0	11	37	370	2.849	3.267	
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>63</b>	<b>231</b>	<b>1.069</b>	<b>5.953</b>	<b>7.316</b>	

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**Tabela IV.26 - Distribuição das respostas dos coordenadores e estudantes à questão: "Os professores apresentam disponibilidade para atender os estudantes fora do horário de aula - Enade/2017 – Engenharia Ambiental."**

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo		Concordo Totalmente	Total
	Totalmente	Discordo	Parcialmente	Parcialmente	Concordo			
<b>Estudante</b>								
Discordo Totalmente	0	2	2	10	23	68	105	
Discordo	0	0	3	19	51	122	195	
Discordo Parcialmente	0	1	9	55	120	290	475	
Concordo Parcialmente	0	2	20	160	263	681	1.126	
Concordo	0	1	38	228	486	1.308	2.061	
Concordo Totalmente	0	14	16	229	612	2.507	3.378	
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>20</b>	<b>88</b>	<b>701</b>	<b>1.555</b>	<b>4.976</b>	<b>7.340</b>	

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

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

Coordenador	Discordo		Concordo		Concordo		Total
	Totalmente	Discordo	Parcialmente	Parcialmente	Concordo	Totalmente	
<b>Estudante</b>							
Discordo Totalmente	0	0	0	1	6	40	47
Discordo	0	0	0	1	5	80	86
Discordo Parcialmente	0	0	0	5	34	307	346
Concordo Parcialmente	0	0	0	21	118	881	1.020
Concordo	0	0	0	55	305	2.122	2.482
Concordo Totalmente	0	0	0	27	288	3.079	3.394
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>110</b>	<b>756</b>	<b>6.509</b>	<b>7.375</b>

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**Tabela IV.28 - Distribuição das respostas dos coordenadores e estudantes à questão: "Os professores utilizaram tecnologias da informação e comunicação (TIC) como estratégia de ensino (projetor multimídia, laboratório de informática, ambiente virtual de aprendizagem) - Enade/2017 – Engenharia Ambiental."**

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo		Concordo Totalmente	Total
	Totalmente	Discordo	Parcialmente	Parcialmente	Concordo			
<b>Estudante</b>								
Discordo Totalmente	0	3	1	11	6	64	85	
Discordo	0	5	1	18	11	84	119	
Discordo Parcialmente	0	6	3	23	29	227	288	
Concordo Parcialmente	0	18	12	69	62	608	769	
Concordo	0	23	27	131	159	1.500	1.840	
Concordo Totalmente	0	29	19	120	298	3.794	4.260	
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>84</b>	<b>63</b>	<b>372</b>	<b>565</b>	<b>6.277</b>	<b>7.361</b>	

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**Tabela IV.29 - Distribuição das respostas dos coordenadores e estudantes à questão: "A instituição dispõe de quantidade suficiente de servidores para o apoio administrativo e acadêmico - Enade/2017 – Engenharia Ambiental."**

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo		Concordo Totalmente	Total
	Totalmente	Discordo	Parcialmente	Parcialmente	Concordo			
<b>Estudante</b>								
Discordo Totalmente	2	10	10	16	36	90	164	
Discordo	3	10	23	28	63	79	206	
Discordo Parcialmente	15	28	44	59	90	240	476	
Concordo Parcialmente	20	50	93	129	220	498	1.010	
Concordo	39	72	96	266	403	1.047	1.923	
Concordo Totalmente	46	52	87	256	462	2.616	3.519	
<b>Total</b>	<b>125</b>	<b>222</b>	<b>353</b>	<b>754</b>	<b>1.274</b>	<b>4.570</b>	<b>7.298</b>	

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

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

Coordenador	Discordo		Concordo		Concordo		Total
	Totalmente	Discordo	Parcialmente	Parcialmente	Concordo	Totalmente	
<b>Estudante</b>							
Discordo Totalmente	0	14	2	15	58	120	209
Discordo	0	10	11	33	48	179	281
Discordo Parcialmente	0	20	18	66	67	385	556
Concordo Parcialmente	0	28	48	127	162	753	1.118
Concordo	0	21	49	151	226	1.354	1.801
Concordo Totalmente	0	37	54	153	277	2.699	3.220
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>130</b>	<b>182</b>	<b>545</b>	<b>838</b>	<b>5.490</b>	<b>7.185</b>

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

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

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo		Concordo Totalmente	Total
	Totalmente	Discordo	Parcialmente	Parcialmente	Concordo			
<b>Estudante</b>								
Discordo Totalmente	0	11	9	19	43	62	144	
Discordo	0	9	13	39	55	112	228	
Discordo Parcialmente	0	13	15	90	140	247	505	
Concordo Parcialmente	0	9	23	137	303	598	1.070	
Concordo	0	2	15	204	484	1.348	2.053	
Concordo Totalmente	0	7	5	124	512	2.726	3.374	
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>51</b>	<b>80</b>	<b>613</b>	<b>1.537</b>	<b>5.093</b>	<b>7.374</b>	

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**Tabela IV.32 - Distribuição das respostas dos coordenadores e estudantes à questão: "Os equipamentos e materiais disponíveis para as aulas práticas são adequados para a quantidade de estudantes - Enade/2017 – Engenharia Ambiental."**

Coordenador	Discordo		Concordo		Concordo		Total
	Totalmente	Discordo	Parcialmente	Parcialmente	Concordo	Totalmente	
<b>Estudante</b>							
Discordo Totalmente	2	7	12	27	74	111	233
Discordo	0	7	26	54	97	165	349
Discordo Parcialmente	6	12	55	54	206	327	660
Concordo Parcialmente	10	13	47	87	372	680	1.209
Concordo	7	14	61	104	528	1.163	1.877
Concordo Totalmente	1	20	28	77	505	2.376	3.007
<b>Total</b>	<b>26</b>	<b>73</b>	<b>229</b>	<b>403</b>	<b>1.782</b>	<b>4.822</b>	<b>7.335</b>

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**Tabela IV.33 - Distribuição das respostas dos coordenadores e estudantes à questão: "Os ambientes e equipamentos destinados às aulas práticas são adequados ao curso - Enade/2017 – Engenharia Ambiental."**

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo		Concordo Totalmente	Total
	Totalmente	Discordo	Parcialmente	Parcialmente	Concordo			
<b>Estudante</b>								
Discordo Totalmente	2	18	18	41	40	97	216	
Discordo	0	22	27	54	74	153	330	
Discordo Parcialmente	7	18	55	78	118	337	613	
Concordo Parcialmente	6	33	65	152	168	692	1.116	
Concordo	10	30	77	203	261	1.320	1.901	
Concordo Totalmente	1	23	49	173	300	2.615	3.161	
<b>Total</b>	<b>26</b>	<b>144</b>	<b>291</b>	<b>701</b>	<b>961</b>	<b>5.214</b>	<b>7.337</b>	

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**Tabela IV.34 - Distribuição das respostas dos coordenadores e estudantes à questão: "A biblioteca possui quantidade de livros (exemplares físicos e digitais) suficiente para atender às necessidades dos estudantes e professores - Enade/2017 – Engenharia Ambiental."**

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo		Concordo Totalmente	Total
	Totalmente	Discordo	Parcialmente	Parcialmente	Concordo			
<b>Estudante</b>								
Discordo Totalmente	0	4	5	17	19	57	102	
Discordo	1	10	7	20	53	100	191	
Discordo Parcialmente	3	12	10	56	107	248	436	
Concordo Parcialmente	5	14	32	113	211	579	954	
Concordo	6	15	40	169	337	1.324	1.891	
Concordo Totalmente	2	4	17	123	372	3.201	3.719	
<b>Total</b>	<b>17</b>	<b>59</b>	<b>111</b>	<b>498</b>	<b>1.099</b>	<b>5.509</b>	<b>7.293</b>	

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**Tabela IV.35 - Distribuição das respostas dos coordenadores e estudantes à questão: "As atividades acadêmicas desenvolvidas dentro e fora da sala de aula possibilitam reflexão, convivência e respeito à diversidade - Enade/2017 – Engenharia Ambiental."**

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo		Concordo Totalmente	Total
	Totalmente	Discordo	Parcialmente	Parcialmente	Concordo			
<b>Estudante</b>								
Discordo Totalmente	0	0	0	3	17	76	96	
Discordo	0	3	0	8	39	78	128	
Discordo Parcialmente	0	7	0	26	93	260	386	
Concordo Parcialmente	0	12	0	48	195	600	855	
Concordo	0	19	0	73	384	1.442	1.918	
Concordo Totalmente	0	19	0	79	420	3.377	3.895	
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>237</b>	<b>1.148</b>	<b>5.833</b>	<b>7.278</b>	

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**Tabela IV.36 - Distribuição das respostas dos coordenadores e estudantes à questão: "A instituição promove com regularidade atividades de cultura, de lazer e de interação social - Enade/2017 – Engenharia Ambiental."**

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo		Concordo Totalmente	Total
	Totalmente	Discordo	Parcialmente	Parcialmente	Concordo			
<b>Estudante</b>								
Discordo Totalmente	0	14	19	20	54	154	261	
Discordo	0	16	24	18	87	198	343	
Discordo Parcialmente	0	15	37	45	122	377	596	
Concordo Parcialmente	0	40	46	60	235	676	1.057	
Concordo	0	36	70	91	296	1.151	1.644	
Concordo Totalmente	0	31	69	135	423	2.596	3.254	
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>152</b>	<b>265</b>	<b>369</b>	<b>1.217</b>	<b>5.152</b>	<b>7.155</b>	

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

**Tabela IV.37 - Distribuição das respostas dos coordenadores e estudantes à questão: "A instituição dispõe de refeitório, cantina e banheiros em condições adequadas que atendem às necessidades dos seus usuários - Enade/2017 – Engenharia Ambiental."**

Coordenador	Discordo		Discordo		Concordo		Concordo Totalmente	Total
	Totalmente	Discordo	Parcialmente	Parcialmente	Concordo			
<b>Estudante</b>								
Discordo Totalmente	1	26	14	11	50	92	194	
Discordo	1	25	18	14	59	130	247	
Discordo Parcialmente	3	29	43	31	105	301	512	
Concordo Parcialmente	3	34	46	35	192	575	885	
Concordo	3	20	55	72	323	1.248	1.721	
Concordo Totalmente	3	12	32	68	468	3.197	3.780	
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>146</b>	<b>208</b>	<b>231</b>	<b>1.197</b>	<b>5.543</b>	<b>7.339</b>	

Fonte: MEC / Inep / Daes - Enade/2017

## **ANEXO V QUESTIONÁRIO DO ESTUDANTE**

**Ministério da Educação**  
**Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira**  
**Diretoria de Avaliação da Educação Superior**  
**Coordenação-Geral do Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes**

**QUESTIONÁRIO DO ESTUDANTE 2017**

Caro (a) estudante,

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

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

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

Agradecemos a sua colaboração!

1. Qual o seu estado civil?

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

2. Qual é a sua cor ou raça?

- A      ( ) Branca.
- B      ( ) Preta.
- C      ( ) Amarela.
- D      ( ) Parda.
- E      ( ) Indígena.
- F      ( ) Não quero declarar.

3. Qual a sua nacionalidade?

- A      ( ) Brasileira.
- B      ( ) Brasileira naturalizada.
- C      ( ) Estrangeira.

4. Até que etapa de escolarização seu pai concluiu?

- A      ( ) Nenhuma.
- B      ( ) Ensino Fundamental: 1º ao 5º ano (1ª a 4ª série).
- C      ( ) Ensino Fundamental: 6º ao 9º ano (5ª a 8ª série).
- D      ( ) Ensino Médio.
- E      ( ) Ensino Superior - Graduação.
- F      ( ) Pós-graduação.

5. Até que etapa de escolarização sua mãe concluiu?

- A      ( ) Nenhuma.
- B      ( ) Ensino fundamental: 1º ao 5º ano (1ª a 4ª série).

- C    ( ) Ensino fundamental: 6º ao 9º ano (5ª a 8ª série).
- D    ( ) Ensino médio.
- E    ( ) Ensino Superior - Graduação.
- F    ( ) Pós-graduação.

6. Onde e com quem você mora atualmente?

- A    ( ) Em casa ou apartamento, sozinho.
- B    ( ) Em casa ou apartamento, com pais e/ou parentes.
- C    ( ) Em casa ou apartamento, com cônjuge e/ou filhos.
- D    ( ) Em casa ou apartamento, com outras pessoas (incluindo república).
- E    ( ) Em alojamento universitário da própria instituição.
- F    ( ) Em outros tipos de habitação individual ou coletiva (hotel, hospedaria, pensão ou outro).

7. Quantas pessoas da sua família moram com você? Considere seus pais, irmãos, cônjuge, filhos e outros parentes que moram na mesma casa com você.

- A    ( ) Nenhuma.
- B    ( ) Uma.
- C    ( ) Duas.
- D    ( ) Três.
- E    ( ) Quatro.
- F    ( ) Cinco.
- G    ( ) Seis.
- H    ( ) Sete ou mais.

8. Qual a renda total de sua família, incluindo seus rendimentos?

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

9. Qual alternativa a seguir melhor descreve sua situação financeira (incluindo bolsas)?

- A    ( ) Não tenho renda e meus gastos são financiados por programas governamentais.
- B    ( ) Não tenho renda e meus gastos são financiados pela minha família ou por outras pessoas.
- C    ( ) Tenho renda, mas recebo ajuda da família ou de outras pessoas para financiar meus gastos.
- D    ( ) Tenho renda e não preciso de ajuda para financiar meus gastos.
- E    ( ) Tenho renda e contribuo com o sustento da família.
- F    ( ) Sou o principal responsável pelo sustento da família.

10. Qual alternativa a seguir melhor descreve sua situação de trabalho (exceto estágio ou bolsas)?

- A    ( ) Não estou trabalhando.
- B    ( ) Trabalho eventualmente.
- C    ( ) Trabalho até 20 horas semanais.
- D    ( ) Trabalho de 21 a 39 horas semanais.
- E    ( ) Trabalho 40 horas semanais ou mais.

11. Que tipo de bolsa de estudos ou financiamento do curso você recebeu para custear todas ou a maior parte das mensalidades? No caso de haver mais de uma opção, marcar apenas a bolsa de maior duração.

- A    ( ) Nenhum, pois meu curso é gratuito.
- B    ( ) Nenhum, embora meu curso não seja gratuito.
- C    ( ) ProUni integral.
- D    ( ) ProUni parcial, apenas.
- E    ( ) FIES, apenas.
- F    ( ) ProUni Parcial e FIES.
- G    ( ) Bolsa oferecida por governo estadual, distrital ou municipal.

- H    ( ) Bolsa oferecida pela própria instituição.  
I    ( ) Bolsa oferecida por outra entidade (empresa, ONG, outra).  
J    ( ) Financiamento oferecido pela própria instituição.  
K    ( ) Financiamento bancário.

12. Ao longo da sua trajetória acadêmica, você recebeu algum tipo de auxílio permanência? No caso de haver mais de uma opção, marcar apenas a bolsa de maior duração.

- A    ( ) Nenhum.  
B    ( ) Auxílio moradia.  
C    ( ) Auxílio alimentação.  
D    ( ) Auxílio moradia e alimentação.  
E    ( ) Auxílio permanência.  
F    ( ) Outro tipo de auxílio.

13. Ao longo da sua trajetória acadêmica, você recebeu algum tipo de bolsa acadêmica? No caso de haver mais de uma opção, marcar apenas a bolsa de maior duração.

- A    ( ) Nenhum.  
B    ( ) Bolsa de iniciação científica.  
C    ( ) Bolsa de extensão.  
D    ( ) Bolsa de monitoria/tutoria.  
E    ( ) Bolsa PET.  
F    ( ) Outro tipo de bolsa acadêmica.

14. Durante o curso de graduação você participou de programas e/ou atividades curriculares no exterior?

- A    ( ) Não participei.  
B    ( ) Sim, Programa Ciência sem Fronteiras.  
C    ( ) Sim, programa de intercâmbio financiado pelo Governo Federal (Marca; Brafitec; PLI; outro).  
D    ( ) Sim, programa de intercâmbio financiado pelo Governo Estadual.  
E    ( ) Sim, programa de intercâmbio da minha instituição.  
F    ( ) Sim, outro intercâmbio não institucional.

15. Seu ingresso no curso de graduação se deu por meio de políticas de ação afirmativa ou inclusão social?

- A    ( ) Não.  
B    ( ) Sim, por critério étnico-racial.  
C    ( ) Sim, por critério de renda.  
D    ( ) Sim, por ter estudado em escola pública ou particular com bolsa de estudos.  
E    ( ) Sim, por sistema que combina dois ou mais critérios anteriores.  
F    ( ) Sim, por sistema diferente dos anteriores.

16. Em que unidade da Federação você concluiu o ensino médio?

- |        |        |        |        |                   |
|--------|--------|--------|--------|-------------------|
| ( ) AC | ( ) DF | ( ) MT | ( ) RJ | ( ) SE            |
| ( ) AL | ( ) ES | ( ) PA | ( ) RN | ( ) SP            |
| ( ) AM | ( ) GO | ( ) PB | ( ) RO | ( ) TO            |
| ( ) AP | ( ) MA | ( ) PE | ( ) RR | ( ) Não se aplica |
| ( ) BA | ( ) MG | ( ) PI | ( ) RS |                   |
| ( ) CE | ( ) MS | ( ) PR | ( ) SC |                   |

17. Em que tipo de escola você cursou o ensino médio?

- A    ( ) Todo em escola pública.  
B    ( ) Todo em escola privada (particular).  
C    ( ) Todo no exterior.  
D    ( ) A maior parte em escola pública.  
E    ( ) A maior parte em escola privada (particular).  
F    ( ) Parte no Brasil e parte no exterior.

18. Qual modalidade de ensino médio você concluiu?

- A    ( ) Ensino médio tradicional.

- B      (   ) Profissionalizante técnico (eletrônica, contabilidade, agrícola, outro).  
C      (   ) Profissionalizante magistério (Curso Normal).  
D      (   ) Educação de Jovens e Adultos (EJA) e/ou Supletivo.  
E      (   ) Outra modalidade.

19. Quem lhe deu maior incentivo para cursar a graduação?

- A      (   ) Ninguém.  
B      (   ) Pais.  
C      (   ) Outros membros da família que não os pais.  
D      (   ) Professores.  
E      (   ) Líder ou representante religioso.  
F      (   ) Colegas/Amigos.  
G      (   ) Outras pessoas.

20. Algum dos grupos abaixo foi determinante para você enfrentar dificuldades durante seu curso superior e concluí-lo?

- A      (   ) Não tive dificuldade.  
B      (   ) Não recebi apoio para enfrentar dificuldades.  
C      (   ) Pais.  
D      (   ) Avós.  
E      (   ) Irmãos, primos ou tios.  
F      (   ) Líder ou representante religioso.  
G      (   ) Colegas de curso ou amigos.  
H      (   ) Professores do curso.  
I      (   ) Profissionais do serviço de apoio ao estudante da IES.  
J      (   ) Colegas de trabalho.  
K      (   ) Outro grupo.

21. Alguém em sua família concluiu um curso superior?

- A      (   ) Sim.  
B      (   ) Não.

22. Excetuando-se os livros indicados na bibliografia do seu curso, quantos livros você leu neste ano?

- A      (   ) Nenhum.  
B      (   ) Um ou dois.  
C      (   ) De três a cinco.  
D      (   ) De seis a oito.  
E      (   ) Mais de oito.

23. Quantas horas por semana, aproximadamente, você dedicou aos estudos, excetuando as horas de aula?

- A      (   ) Nenhuma, apenas assisto às aulas.  
B      (   ) De uma a três.  
C      (   ) De quatro a sete.  
D      (   ) De oito a doze.  
E      (   ) Mais de doze.

24. Você teve oportunidade de aprendizado de idioma estrangeiro na Instituição?

- A      (   ) Sim, somente na modalidade presencial.  
B      (   ) Sim, somente na modalidade semipresencial.  
C      (   ) Sim, parte na modalidade presencial e parte na modalidade semipresencial.  
D      (   ) Sim, na modalidade a distância.  
E      (   ) Não.

25. Qual o principal motivo para você ter escolhido este curso?

- A      (   ) Inserção no mercado de trabalho.  
B      (   ) Influência familiar.  
C      (   ) Valorização profissional.

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

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

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

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

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

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

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

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

**QUESTIONÁRIO DO COORDENADOR DE CURSO 2017**

Caro(a) Coordenador(a),

O Inep vem buscando aprimorar a busca de informações quanto à dinâmica de funcionamento dos cursos de graduação no Brasil. Sugerimos que seu preenchimento seja feito com a participação do Núcleo Docente Estruturante (NDE) e também, no caso de recente troca de gestão, com a contribuição do Coordenador anterior. Os resultados serão analisados em conjunto com outros dados considerados relevantes, a serem apresentados no Relatório de Área do Enade e, é importante destacar, preservando-se o sigilo da identidade dos respondentes. Tendo isso em vista e considerando a importância da percepção dos gestores – coordenador e NDE – para a construção da qualidade da educação superior no país, solicitamos responda sem receios o questionário a seguir. Agradecemos sua valiosa colaboração.

1. Sexo:

- A  Masculino.  
B  Feminino.

2. Idade: \_\_\_\_\_ (anos completos). **OBS: Será em formato combo**

Menos de 25

25 a 30

31 a 35

36 a 40

41 a 45

46 a 50

51 a 55

56 a 60

Mais de 61

3. Qual é a sua cor ou raça?

- A  Branca.  
B  Preta.  
C  Amarela.  
D  Parda.  
E  Indígena.  
F  Não quero declarar.

4. Qual a sua nacionalidade?

- A  Brasileira.  
B  Brasileira naturalizada.  
C  Estrangeira.

5. Qual a remuneração/gratificação recebida **exclusivamente** para exercer a função de coordenador de curso?

- A  Nenhuma.  
B  Até 1,5 salário mínimo (R\$ 1.405,50).  
C  De 1,5 a 3 salários mínimos (de R\$ 1.405,51 a R\$ 2.811,00).  
D  De 3 a 6 salários mínimos (R\$ 2.811,01 a R\$ 5.622,00).  
E  De 6 a 8 salários mínimos (R\$ 5.622,01 a R\$ 7.496,00).  
F  De 8 a 10 salários mínimos (R\$ 7.496,01 a R\$ 9.370,00).  
G  Acima de 10 (mais de R\$ 9.370,00).

6. A sua área de formação na graduação é:
- A  Ciências Exatas e da Terra.
  - B  Ciências Biológicas.
  - C  Engenharias.
  - D  Ciências da Saúde.
  - E  Ciências Agrárias.
  - F  Ciências Sociais Aplicadas.
  - G  Ciências Humanas.
  - H  Linguística, Letras e Artes.
  - I  Outras.
7. Você possui pós-graduação? (indique o nível mais alto alcançado até o momento)
- A  Não possui.
  - B  Especialização.
  - C  Mestrado.
  - D  Doutorado.
  - E  Programa de Pós-Doutorado.
8. No caso de possuir pós-graduação, o nível mais alto foi obtido:
- A  Todo no Brasil.
  - B  Todo no exterior.
  - C  A maior parte no Brasil.
  - D  A maior parte no Exterior.
  - E  Metade no Brasil e Metade no exterior.
  - F  Não se aplica.
9. No caso de possuir pós-graduação, indique a área em que obteve o nível mais elevado:
- A  Ciências Exatas e da Terra.
  - B  Ciências Biológicas.
  - C  Engenharias.
  - D  Ciências da Saúde.
  - E  Ciências Agrárias.
  - F  Ciências Sociais Aplicadas.
  - G  Ciências Humanas.
  - H  Linguística, Letras e Artes.
  - I  Outras.
  - J  Não se aplica.
10. Há quanto tempo atua na Educação Superior?  
Atuo há \_\_\_\_\_ ano(s). **Obs: Será em formato combo.**

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16

17

18

19

20

Mais de 20

11. Há quanto tempo atua nesta IES?

Atuo há \_\_\_\_\_ ano(s). **Obs: Será em formato combo.**

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

Mais de 20

12. Há quanto tempo atua como coordenador deste curso?

Atuo há \_\_\_\_\_ ano (s). **Obs: Será em formato combo.**

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

Mais de 20

13. Tempo de mandato estabelecido pela IES para esta função:

\_\_\_\_\_ ano(s) . **Obs: Será em formato combo.**

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20

Mais de 20

14. Qual a carga horária semanal destinada à Coordenação do curso?

- A ( ) de 0 a 10 horas.
- B ( ) de 11 a 20 horas.
- C ( ) de 21 a 30 horas.
- D ( ) mais de 30 horas.

15. Já coordenou curso(s) de graduação em outra área?

- A ( ) Sim.
- B ( ) Não.

16. Experiência anterior na coordenação de curso de graduação (nesta ou em outra IES):  
Experiência de \_\_\_\_\_ ano(s). **Obs: Será em formato combo.**

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20

Mais de 20

17. Coordena concomitantemente outro(s) curso(s) de graduação?

- A    (   ) Não.
- B    (   ) Sim. De 2 a 3 cursos.
- C    (   ) Sim. De 4 a 5 cursos.
- D    (   ) Sim. Mais de 5 cursos.

18. O curso sob sua coordenação é

- A    (   ) presencial e localizado na sede da IES.
- B    (   ) presencial e localizado fora da sede da IES.
- C    (   ) EaD e ofertado em polos de apoio presencial.

19. Tem experiência docente na Educação Básica?

- A    (   ) Sim.
- B    (   ) Não.

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

20. O Núcleo Docente Estruturante (NDE) acompanha continuamente a efetivação do projeto pedagógico do curso.	<b>1 ○ Discordo Totalmente</b>	<b>2 ○</b>	<b>3 ○</b>	<b>4 ○</b>	<b>5 ○</b>	<b>6 ○Concordo Totalmente</b>	( ) Não sei responder ( ) Não se aplica
21. As disciplinas do curso contribuem para a formação integral, cidadã e profissional dos estudantes.	<b>1 ○</b>	<b>2 ○</b>	<b>3 ○</b>	<b>4 ○</b>	<b>5 ○</b>	<b>6 ○</b>	( ) 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.	<b>1 ○</b>	<b>2 ○</b>	<b>3 ○</b>	<b>4 ○</b>	<b>5 ○</b>	<b>6 ○</b>	( ) 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.	<b>1 ○</b>	<b>2 ○</b>	<b>3 ○</b>	<b>4 ○</b>	<b>5 ○</b>	<b>6 ○</b>	( ) Não sei responder ( ) Não se aplica
24. O curso propicia experiências de aprendizagem inovadoras.	<b>1 ○</b>	<b>2 ○</b>	<b>3 ○</b>	<b>4 ○</b>	<b>5 ○</b>	<b>6 ○</b>	( ) Não sei responder ( ) Não se aplica
25. O curso contribui para os estudantes desenvolverem consciência ética para o exercício profissional.	<b>1 ○</b>	<b>2 ○</b>	<b>3 ○</b>	<b>4 ○</b>	<b>5 ○</b>	<b>6 ○</b>	( ) Não sei responder ( ) Não se aplica
26. O curso propicia oportunidades aos estudantes para aprender a trabalhar em equipe.	<b>1 ○</b>	<b>2 ○</b>	<b>3 ○</b>	<b>4 ○</b>	<b>5 ○</b>	<b>6 ○</b>	( ) 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.	<b>1 ○</b>	<b>2 ○</b>	<b>3 ○</b>	<b>4 ○</b>	<b>5 ○</b>	<b>6 ○</b>	( ) Não sei responder ( ) Não se aplica
28. O curso contribui para ampliar a capacidade de comunicação oral e escrita dos estudantes.	<b>1 ○</b>	<b>2 ○</b>	<b>3 ○</b>	<b>4 ○</b>	<b>5 ○</b>	<b>6 ○</b>	( ) Não sei responder ( ) Não se aplica
29. O curso propicia acesso a conhecimentos atualizados e/ou contemporâneos na área de formação.	<b>1 ○</b>	<b>2 ○</b>	<b>3 ○</b>	<b>4 ○</b>	<b>5 ○</b>	<b>6 ○</b>	( ) Não sei responder ( ) Não se aplica
30. O curso contribui para os estudantes desenvolverem autonomia para aprender e atualizar-se permanentemente.	<b>1 ○</b>	<b>2 ○</b>	<b>3 ○</b>	<b>4 ○</b>	<b>5 ○</b>	<b>6 ○</b>	( ) Não sei responder ( ) Não se aplica
31. As relações professor-aluno ao longo do curso estimulam o estudante a estudar e aprender.	<b>1 ○</b>	<b>2 ○</b>	<b>3 ○</b>	<b>4 ○</b>	<b>5 ○</b>	<b>6 ○</b>	( ) Não sei responder ( ) Não se aplica

32. Os professores são determinantes para os estudantes superarem dificuldades durante o curso e conclui-lo.							
33. Os planos de ensino apresentados nas disciplinas contribuem para o desenvolvimento das atividades acadêmicas e para os estudos dos discentes.	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 6	( ) Não sei responder ( ) Não se aplica
34. As referências bibliográficas indicadas pelos professores nos planos de ensino contribuem para os estudos e a aprendizagens dos estudantes.	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 6	( ) Não sei responder ( ) Não se aplica
35. São oferecidas oportunidades para os estudantes superarem dificuldades relacionadas ao processo de formação.	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 6	( ) Não sei responder ( ) Não se aplica
36. O nível de exigência do curso contribui significativamente para a dedicação aos estudos e a aprendizagem dos estudantes.	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 6	( ) Não sei responder ( ) Não se aplica
37. A coordenação do curso tem disponibilidade de carga horária para orientação acadêmica dos estudantes.	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 6	( ) Não sei responder ( ) Não se aplica
38. Há oferta contínua de programas, projetos ou atividades de extensão universitária para os estudantes.	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 6	( ) Não sei responder ( ) Não se aplica
39. São oferecidas regularmente oportunidades para os estudantes participarem de projetos de iniciação científica e de atividades que estimulam a investigação acadêmica.	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 6	( ) Não sei responder ( ) Não se aplica
40. São oferecidas condições para os estudantes participarem de eventos internos e/ou externos à instituição.	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 6	( ) Não sei responder ( ) Não se aplica
41. São oferecidas oportunidades para os estudantes realizarem intercâmbios e/ou estágios <b>no país</b> .	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 6	( ) Não sei responder ( ) Não se aplica
42. São oferecidas oportunidades para os estudantes realizarem intercâmbios e/ou estágios <b>no exterior</b> .	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 6	( ) Não sei responder ( ) Não se aplica
43. São oferecidas oportunidades para os estudantes atuarem como representantes em órgãos colegiados.	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 6	( ) Não sei responder ( ) Não se aplica
44. O curso favorece a articulação do conhecimento teórico com atividades práticas.	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 6	( ) Não sei responder ( ) Não se aplica
45. As atividades práticas são suficientes para relacionar os conteúdos do curso com a área de atuação, contribuindo para a formação profissional dos estudantes.	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 6	( ) Não sei responder ( ) Não se aplica

46. O estágio supervisionado proporciona aos estudantes experiências diversificadas de formação.	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 6	( ) Não sei responder ( ) Não se aplica
47. As atividades realizadas durante o trabalho de conclusão de curso contribuem para a formação profissional dos estudantes.	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 6	( ) Não sei responder ( ) Não se aplica
48. O curso acompanha a trajetória de seus egressos de forma sistemática.	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 6	( ) Não sei responder ( ) Não se aplica
49. Os estudantes participam de avaliações periódicas do curso (disciplinas, atuação dos professores, infraestrutura).	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 6	( ) Não sei responder ( ) Não se aplica
50. As avaliações de aprendizagem realizadas durante o curso são compatíveis com os conteúdos ou temas trabalhados pelos professores.	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 6	( ) Não sei responder ( ) Não se aplica
51. As avaliações aplicadas ao longo do curso contribuem para a aprendizagem dos estudantes.	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 6	( ) Não sei responder ( ) Não se aplica
52. Os resultados dos relatórios da Comissão Própria de Avaliação (CPA) e de avaliação externa são utilizados para a melhoria das condições de oferta do curso.	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 6	( ) Não sei responder ( ) Não se aplica
53. Os professores apresentam disponibilidade para atender os estudantes fora do horário de aula.	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 6	( ) Não sei responder ( ) Não se aplica
54. Os professores demonstram domínio dos conteúdos abordados nas disciplinas.	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 6	( ) Não sei responder ( ) Não se aplica
55. Os professores têm as habilidades didáticas necessárias para o ensino dos conteúdos das disciplinas.	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 6	( ) Não sei responder ( ) Não se aplica
56. Os professores do curso participam regularmente de atividades acadêmicas/eventos em nível nacional e internacional.	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 6	( ) Não sei responder ( ) Não se aplica
57. Os professores utilizaram tecnologias da informação e comunicação (TIC) como estratégia de ensino (projetor multimídia, laboratório de informática, ambiente virtual de aprendizagem).	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 6	( ) Não sei responder ( ) Não se aplica
58. A instituição dispõe de quantidade suficiente de servidores para o apoio administrativo e acadêmico.	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 6	( ) Não sei responder ( ) Não se aplica

59. A instituição dispõe de servidores qualificados para dar suporte às atividades de ensino.	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 6	( ) Não sei responder ( ) Não se aplica
60. A instituição conta com um plano de carreira que promove efetivamente a ascensão profissional dos docentes.	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 6	( ) Não sei responder ( ) Não se aplica
61. A instituição conta com um plano de carreira que promove efetivamente a ascensão profissional dos servidores técnicos.	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 6	( ) Não sei responder ( ) Não se aplica
62. A instituição conta com um programa ou atividades sistemáticas de formação pedagógica para os docentes.	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 6	( ) Não sei responder ( ) Não se aplica
63. A coordenação conta com o necessário apoio institucional para o desenvolvimento de suas atribuições.	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 6	( ) Não sei responder ( ) Não se aplica
64. O curso disponibiliza monitores ou tutores para auxiliar os estudantes.	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 6	( ) Não sei responder ( ) Não se aplica
65. As condições de infraestrutura das salas de aula são adequadas.	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 6	( ) Não sei responder ( ) Não se aplica
66. Os equipamentos e materiais disponíveis para as aulas práticas são adequados para a quantidade de estudantes.	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 6	( ) Não sei responder ( ) Não se aplica
67. Os ambientes e equipamentos destinados às aulas práticas são adequados ao curso.	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 6	( ) Não sei responder ( ) Não se aplica
68. O espaço destinado ao coordenador é adequado ao trabalho de coordenação.	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 6	( ) Não sei responder ( ) Não se aplica
69. O espaço destinado aos professores (gabinetes, sala de professores) atende as demandas dos seus usuários.	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 6	( ) Não sei responder ( ) Não se aplica
70. A biblioteca possui quantidade de livros (exemplares físicos e digitais) suficiente para atender às necessidades dos estudantes e professores.	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 6	( ) Não sei responder ( ) Não se aplica
71. A instituição garante o acesso a periódicos de acordo com as demandas do curso.	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 6	( ) Não sei responder ( ) Não se aplica
72. As atividades acadêmicas desenvolvidas dentro e fora da sala de aula possibilitam reflexão, convivência e respeito à diversidade.	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 6	( ) Não sei responder ( ) Não se aplica
73. A instituição promove com regularidade atividades de cultura, de lazer e de interação social.	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 6	( ) Não sei responder ( ) Não se aplica

74. A instituição dispõe de refeitório, cantina e banheiros em condições adequadas que atendem às necessidades dos seus usuários.	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 6	( ) Não sei responder	( ) Não se aplica
---	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-----------------------	-------------------

## **ANEXO VII PROVA DE ENGENHARIA AMBIENTAL**



\* E A 1 0 \*

10

**SINAES**  
Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior

# enade2017

## ENGENHARIA AMBIENTAL BACHARELADO

10

Novembro/17

### LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES ABAIXO.

10

1. Verifique se, além deste Caderno, você recebeu o **CARTÃO-RESPOSTA**, destinado à transcrição das respostas das questões de múltipla escolha, das questões discursivas (D) e das questões de percepção da prova.
2. Confira se este Caderno contém as questões discursivas e as objetivas de múltipla escolha, de formação geral e de componente específico da área, e as relativas à sua percepção da prova. As questões estão assim distribuídas:

Partes	Número das questões	Peso das questões no componente	Peso dos componentes no cálculo da nota
Formação Geral: Discursivas	D1 e D2	40%	25%
Formação Geral: Objetivas	1 a 8	60%	
Componente Específico: Discursivas	D3 a D5	15%	75%
Componente Específico: Objetivas	9 a 35	85%	
Questionário de Percepção da Prova	1 a 9	-	-

3. Verifique se a prova está completa e se o seu nome está correto no **CARTÃO-RESPOSTA**. Caso contrário, avise imediatamente ao Chefe de Sala.
4. Assine o **CARTÃO-RESPOSTA** no local apropriado, **com caneta esferográfica de tinta preta, fabricada em material transparente**.
5. As respostas da prova objetiva, da prova discursiva e do questionário de percepção da prova deverão ser transcritas, com caneta esferográfica de tinta preta, fabricada em material transparente, para o **CARTÃO-RESPOSTA** que deverá ser entregue ao Chefe de Sala ao término da prova.
6. Responda cada questão discursiva em, no máximo, 15 linhas. Qualquer texto que ultrapasse o espaço destinado à resposta será desconsiderado.
7. Você terá quatro horas para responder as questões de múltipla escolha, as questões discursivas e o questionário de percepção da prova.
8. Ao terminar a prova, levante a mão e aguarde o Chefe de Sala em sua carteira para proceder a sua identificação, recolher o seu material de prova e coletar a sua assinatura na Lista de Presença.
9. Atenção! Você deverá permanecer na sala de aplicação, no mínimo, por uma hora a partir do início da prova e só poderá levar este Caderno de Prova quando faltarem 30 minutos para o término do Exame.



MISTO  
Papel produzido a partir  
de fontes responsáveis  
FSC® C101537

**INEP**

**MINISTÉRIO DA  
EDUCAÇÃO**



\* R 1 0 2 0 1 7 1 \*



## FORMAÇÃO GERAL

### QUESTÃO DISCURSIVA 01

---

#### TEXTO 1

Em 2001, a incidência da sífilis congênita — transmitida da mulher para o feto durante a gravidez — era de um caso a cada mil bebês nascidos vivos. Havia uma meta da Organização Pan-Americana de Saúde e da Unicef de essa ocorrência diminuir no Brasil, chegando, em 2015, a 5 casos de sífilis congênita por 10 mil nascidos vivos. O país não atingiu esse objetivo, tendo se distanciado ainda mais dele, embora o tratamento para sífilis seja relativamente simples, à base de antibióticos. Trata-se de uma doença para a qual a medicina já encontrou a solução, mas a sociedade ainda não.

Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br>>. Acesso em: 23 jul. 2017 (adaptado).

#### TEXTO 2

**O Ministério da Saúde anunciou que há uma epidemia de sífilis no Brasil. Nos últimos cinco anos, foram 230 mil novos casos, um aumento de 32% somente entre 2014 e 2015. Por que isso aconteceu?**

Primeiro, ampliou-se o diagnóstico com o teste rápido para sífilis realizado na unidade básica de saúde e cujo resultado sai em 30 minutos. Aí vem o segundo ponto, um dos mais negativos, que foi o desabastecimento, no país, da matéria-prima para a penicilina. O Ministério da Saúde importou essa penicilina, mas, por um bom tempo, não esteve disponível, e isso fez com que mais pessoas se infectassem. O terceiro ponto é a prevenção. Houve, nos últimos dez anos, uma redução do uso do preservativo, o que aumentou, e muito, a transmissão.

**A incidência de casos de sífilis, que, em 2010, era maior entre homens, hoje recai sobre as mulheres. Por que a vulnerabilidade neste grupo está aumentando?**

As mulheres ainda são as mais vulneráveis a doenças sexualmente transmissíveis (DST), de uma forma geral. Elas têm dificuldade de negociar o preservativo com o parceiro, por exemplo. Mas o acesso da mulher ao diagnóstico também é maior, por isso, é mais fácil contabilizar essa população. Quando um homem faz exame para a sífilis? Somente quando tem sintoma aparente ou outra doença. E a sífilis pode ser uma doença silenciosa. A mulher, por outro lado, vai fazer o pré-natal e, automaticamente, faz o teste para a sífilis. No Brasil, estima-se que apenas 12% dos parceiros sexuais recebam tratamento para sífilis.

Entrevista com Ana Gabriela Travassos, presidente da regional baiana da Sociedade Brasileira de Doenças Sexualmente Transmissíveis. Disponível em: <<http://www.agenciapatriciagalvao.org.br>>. Acesso em: 25 jul. 2017 (adaptado).

#### TEXTO 3

Vários estudos constatam que os homens, em geral, padecem mais de condições severas e crônicas de saúde que as mulheres e morrem mais que elas em razão de doenças que levam a óbito. Entretanto, apesar de as taxas de morbimortalidade masculinas assumirem um peso significativo, observa-se que a presença de homens nos serviços de atenção primária à saúde é muito menor que a de mulheres.

GOMES, R.; NASCIMENTO, E.; ARAUJO, F. Por que os homens buscam menos os serviços de saúde do que as mulheres? As explicações de homens com baixa escolaridade e homens com ensino superior. *Cad. Saúde Pública [online]*, v. 23, n. 3, 2007 (adaptado).



A partir das informações apresentadas, redija um texto acerca do tema:

**Epidemia de sífilis congênita no Brasil e relações de gênero**

Em seu texto, aborde os seguintes aspectos:

- a vulnerabilidade das mulheres às DSTs e o papel social do homem em relação à prevenção dessas doenças;
- duas ações especificamente voltadas para o público masculino, a serem adotadas no âmbito das políticas públicas de saúde ou de educação, para reduzir o problema.

(valor: 10,0 pontos)

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

**Área livre** \_\_\_\_\_



## QUESTÃO DISCURSIVA 02

A pessoa *trans* precisa que alguém ateste, confirme e comprove que ela pode ser reconhecida pelo nome que ela escolheu. Não aceitam que ela se autodeclare mulher ou homem. Exigem que um profissional de saúde diga quem ela é. Sua declaração é o que menos conta na hora de solicitar, judicialmente, a mudança dos documentos.

Disponível em: <<http://www.ebc.com.br>>. Acesso em: 31 ago. 2017 (adaptado).

No chão, a travesti morre  
Ninguém jamais saberá seu nome  
Nos jornais, fala-se de outra morte  
De tal homem que ninguém conheceu

Disponível em: <<http://www.aminoapps.com>>. Acesso em: 31 ago. 2017 (adaptado).

Usava meu nome oficial, feminino, no currículo porque diziam que eu estava cometendo um crime, que era falsidade ideológica se eu usasse outro nome. Depois fui pesquisar e descobri que não é assim. Infelizmente, ainda existe muita desinformação sobre os direitos das pessoas *trans*.

Disponível em: <<https://www.brasil.elpais.com>>. Acesso em: 31 ago. 2017 (adaptado).

Uma vez o segurança da balada achou que eu tinha, por engano, mostrado o RG do meu namorado. Isso quando insistem em não colocar meu nome social na minha ficha de consumação.

Disponível em: <<https://www.brasil.elpais.com>>. Acesso em: 31 ago. 2017 (adaptado).

Com base nessas falas, discorra sobre a importância do nome para as pessoas transgêneras e, nesse contexto, proponha uma medida, no âmbito das políticas públicas, que tenha como objetivo facilitar o acesso dessas pessoas à cidadania. (valor: 10,0 pontos)

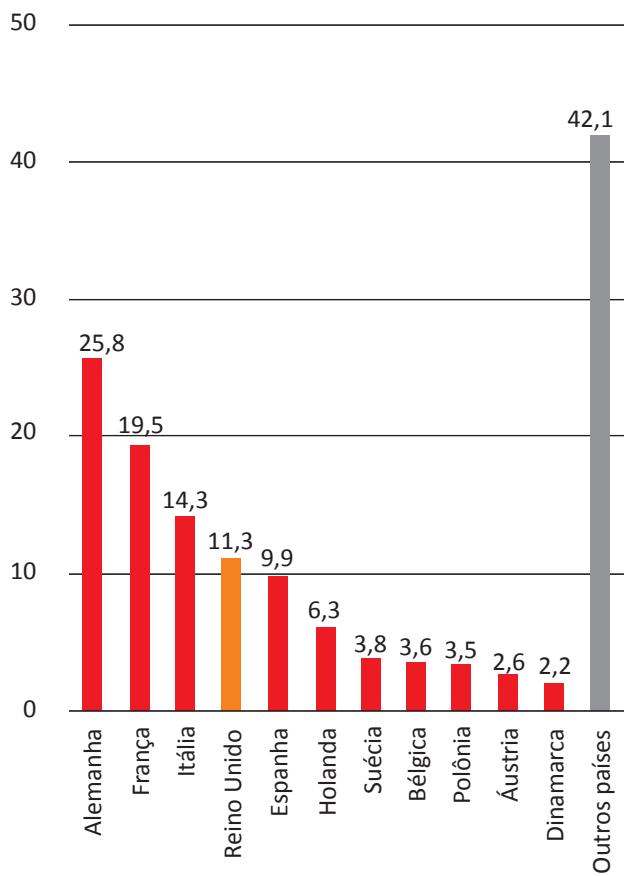
RASCUNHO	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	

## QUESTÃO 01

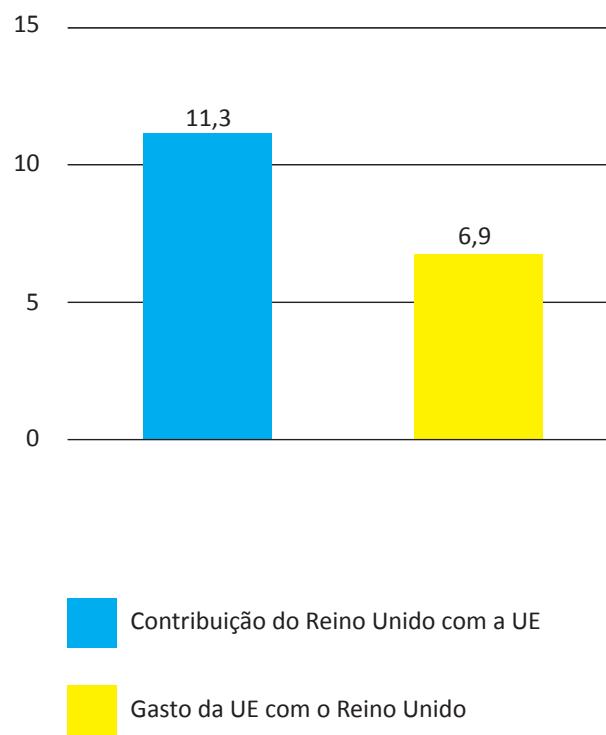
Os britânicos decidiram sair da União Europeia (UE). A decisão do referendo abalou os mercados financeiros em meio às incertezas sobre os possíveis impactos dessa saída.

Os gráficos a seguir apresentam, respectivamente, as contribuições dos países integrantes do bloco para a UE, em 2014, que somam € 144,9 bilhões de euros, e a comparação entre a contribuição do Reino Unido para a UE e a contrapartida dos gastos da UE com o Reino Unido.

Contribuições para a UE  
Dados de 2014, em € bilhões



Reino Unido e UE  
Dados de 2014, em € bilhões



Disponível em: <<http://www.g1.globo.com>>. Acesso em: 6 set. 2017 (adaptado).

Considerando o texto e as informações apresentadas nos gráficos acima, assinale a opção correta.

- A** A contribuição dos quatro maiores países do bloco somou 41,13%.
- B** O grupo “Outros países” contribuiu para esse bloco econômico com 42,1%.
- C** A diferença da contribuição do Reino Unido em relação ao recebido do bloco econômico foi 38,94%.
- D** A soma das participações dos três países com maior contribuição para o bloco econômico supera 50%.
- E** O percentual de participação do Reino Unido com o bloco econômico em 2014 foi de 17,8%, o que o colocou entre os quatro maiores participantes.



## QUESTÃO 02

---

Segundo o relatório da Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura de 2014, a agricultura familiar produz cerca de 80% dos alimentos no mundo e é guardiã de aproximadamente 75% de todos os recursos agrícolas do planeta. Nesse sentido, a agricultura familiar é fundamental para a melhoria da sustentabilidade ecológica.

Disponível em: <<http://www.fao.org>>. Acesso em: 29 ago. 2017 (adaptado).

Considerando as informações apresentadas no texto, avalie as afirmações a seguir.

- I. Os principais desafios da agricultura familiar estão relacionados à segurança alimentar, à sustentabilidade ambiental e à capacidade produtiva.
- II. As políticas públicas para o desenvolvimento da agricultura familiar devem fomentar a inovação, respeitando o tamanho das propriedades, as tecnologias utilizadas, a integração de mercados e as configurações ecológicas.
- III. A maioria das propriedades agrícolas no mundo tem caráter familiar, entretanto o trabalho realizado nessas propriedades é majoritariamente resultante da contratação de mão de obra assalariada.

É correto o que se afirma em

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

## Área livre

---

### QUESTÃO 03

---

O sistema de tarifação de energia elétrica funciona com base em três bandeiras. Na bandeira verde, as condições de geração de energia são favoráveis e a tarifa não sofre acréscimo. Na bandeira amarela, a tarifa sofre acréscimo de R\$ 0,020 para cada kWh consumido, e na bandeira vermelha, condição de maior custo de geração de energia, a tarifa sofre acréscimo de R\$ 0,035 para cada kWh consumido. Assim, para saber o quanto se gasta com o consumo de energia de cada aparelho, basta multiplicar o consumo em kWh do aparelho pela tarifa em questão.

Disponível em: <<http://www.aneel.gov.br>>. Acesso em: 17 jul. 2017 (adaptado).

Na tabela a seguir, são apresentadas a potência e o tempo de uso diário de alguns aparelhos eletroeletrônicos usuais em residências.

Aparelho	Potência (kW)	Tempo de uso diário (h)	kWh
Carregador de celular	0,010	24	0,240
Chuveiro 3 500 W	3,500	0,5	1,750
Chuveiro 5 500 W	5,500	0,5	2,250
Lâmpada de LED	0,008	5	0,040
Lâmpada fluorescente	0,015	5	0,075
Lâmpada incandescente	0,060	5	0,300
Modem de internet em <i>stand-by</i>	0,005	24	0,120
Modem de internet em uso	0,012	8	0,096

Disponível em: <<https://www.educandoseubolso.blog.br>>. Acesso em: 17 jul. 2017 (adaptado).

Considerando as informações do texto, os dados apresentados na tabela, uma tarifa de R\$ 0,50 por kWh em bandeira verde e um mês de 30 dias, avalie as afirmações a seguir.

- Em bandeira amarela, o valor mensal da tarifa de energia elétrica para um chuveiro de 3 500 W seria de R\$ 1,05, e de R\$ 1,65, para um chuveiro de 5 500 W.
- Deixar um carregador de celular e um *modem* de internet em *stand-by* conectados na rede de energia durante 24 horas representa um gasto mensal de R\$ 5,40 na tarifa de energia elétrica em bandeira verde, e de R\$ 5,78, em bandeira amarela.
- Em bandeira verde, o consumidor gastaria mensalmente R\$ 3,90 a mais na tarifa de energia elétrica em relação a cada lâmpada incandescente usada no lugar de uma lâmpada LED.

É correto o que se afirma em

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



## QUESTÃO 04

Sobre a televisão, considere a tirinha e o texto a seguir.

### TEXTO 1



Disponível em: <<https://www.coletivando.files.wordpress.com>>. Acesso em: 25 jul. 2015.

### TEXTO 2

A televisão é este contínuo de imagens, em que o telejornal se confunde com o anúncio de pasta de dentes, que é semelhante à novela, que se mistura com a transmissão de futebol. Os programas mal se distinguem uns dos outros. O espetáculo consiste na própria sequência, cada vez mais vertiginosa, de imagens.

PEIXOTO, N. B. As imagens de TV têm tempo? In: NOVAES, A. *Rede imaginária: televisão e democracia*. São Paulo: Companhia das Letras, 1991 (adaptado).

Com base nos textos 1 e 2, é correto afirmar que o tempo de recepção típico da televisão como veículo de comunicação estimula a

- A** contemplação das imagens animadas como meio de reflexão acerca do estado de coisas no mundo contemporâneo, traduzido em forma de espetáculo.
- B** fragmentação e o excesso de informação, que evidenciam a opacidade do mundo contemporâneo, cada vez mais impregnado de imagens e informações superficiais.
- C** especialização do conhecimento, com vistas a promover uma difusão de valores e princípios amplos, com espaço garantido para a diferença cultural como capital simbólico valorizado.
- D** atenção concentrada do telespectador em determinado assunto, uma vez que os recursos expressivos próprios do meio garantem a motivação necessária para o foco em determinado assunto.
- E** reflexão crítica do telespectador, uma vez que permite o acesso a uma sequência de assuntos de interesse público que são apresentados de forma justaposta, o que permite o estabelecimento de comparações.

### Área livre

## QUESTÃO 05

Hidrogéis são materiais poliméricos em forma de pó, grão ou fragmentos semelhantes a pedaços de plástico maleável. Surgiram nos anos 1950, nos Estados Unidos da América e, desde então, têm sido usados na agricultura. Os hidrogéis ou polímeros hidrorretentores podem ser criados a partir de polímeros naturais ou sintetizados em laboratório. Os estudos com polímeros naturais mostram que eles são viáveis ecologicamente, mas ainda não comercialmente.

No infográfico abaixo, explica-se como os polímeros naturais superabsorventes, quando misturados ao solo, podem viabilizar culturas agrícolas em regiões áridas.

### Por dentro dos hidrogéis

Saiba como funcionam os polímeros superabsorventes que ajudam a reter no solo, por mais tempo, a água da chuva ou da irrigação.



- ➊ Quando hidratados, eles absorvem a água e adquirem uma consistência esponjosa ou gelatinosa.



- ➋ Os modelos comerciais são feitos de poliacrilatos, um derivado da acrilâmida, composto sintetizado em laboratório.



- ➌ Na hora do plantio, o hidrogel, ainda seco, é misturado ao solo onde será colocada a muda ou semente. No Brasil, a tecnologia é usada principalmente em florestas de eucalipto, mas estudos comprovaram sua viabilidade na cafeicultura.



- ➍ Quando a lavoura é hidratada, pela chuva ou pela irrigação, o polímero absorve o líquido e passa a liberá-lo gradualmente. As raízes da planta retiram a água do gel, da mesma forma que captam o líquido do solo.



**VANTAGENS DO HIDROGEL**

O hidrogel permite o cultivo em regiões áridas, com pouca chuva. Em lavouras irrigadas, reduz a frequência da irrigação. Além disso, diminui a chance de mudas morrerem em função da estiagem e favorece o crescimento das plantas.

Disponível em: <<http://www.revistapesquisa.fapesp.br>>. Acesso em: 18 jul. 2017 (adaptado).

A partir das informações apresentadas, assinale a opção correta.

- A** O uso do hidrogel, em caso de estiagem, propicia a mortalidade dos pés de café.
- B** O hidrogel criado a partir de polímeros naturais deve ter seu uso restrito a solos áridos.
- C** Os hidrogéis são usados em culturas agrícolas e florestais e em diferentes tipos de solos.
- D** O uso de hidrogéis naturais é economicamente viável em lavouras tradicionais de larga escala.
- E** O uso dos hidrogéis permite que as plantas sobrevivam sem a água da irrigação ou das chuvas.

## Área livre



## QUESTÃO 06

---

A imigração haitiana para o Brasil passou a ter grande repercussão na imprensa a partir de 2010. Devido ao pior terremoto do país, muitos haitianos redescobriram o Brasil como rota alternativa para migração. O país já havia sido uma alternativa para os haitianos desde 2004, e isso se deve à reorientação da política externa nacional para alcançar liderança regional nos assuntos humanitários.

A descoberta e a preferência pelo Brasil também sofreram influência da presença do exército brasileiro no Haiti, que intensificou a relação de proximidade entre brasileiros e haitianos. Em meio a esse clima amistoso, os haitianos presumiram que seriam bem acolhidos em uma possível migração ao país que passara a liderar a missão da ONU.

No entanto, os imigrantes haitianos têm sofrido ataques xenofóbicos por parte da população brasileira. Recentemente, uma das grandes cidades brasileiras serviu como palco para uma marcha anti-imigração, com demonstrações de um crescente discurso de ódio em relação a povos imigrantes marginalizados.

Observa-se, na maneira como esses discursos se conformam, que a reação de uma parcela dos brasileiros aos imigrantes se dá em termos bem específicos: os que sofrem com a violência dos atos de xenofobia, em geral, são negros e têm origem em países mais pobres.

SILVA, C. A. S.; MORAES, M. T. A política migratória brasileira para refugiados e a imigração haitiana. *Revista do Direito*. Santa Cruz do Sul, v. 3, n. 50, p. 98-117, set./dez. 2016 (adaptado).

A partir das informações do texto, conclui-se que

- A** o processo de acolhimento dos imigrantes haitianos tem sido pautado por características fortemente associadas ao povo brasileiro: a solidariedade e o respeito às diferenças.
- B** as reações xenófobas estão relacionadas ao fato de que os imigrantes são concorrentes diretos para os postos de trabalho de maior prestígio na sociedade, aumentando a disputa por boas vagas de emprego.
- C** o acolhimento promovido pelos brasileiros aos imigrantes oriundos de países do leste europeu tende a ser semelhante ao oferecido aos imigrantes haitianos, pois no Brasil vigora a ideia de democracia racial e do respeito às etnias.
- D** o nacionalismo exacerbado de classes sociais mais favorecidas, no Brasil, motiva a rejeição aos imigrantes haitianos e a perseguição contra os brasileiros que pretendem morar fora do seu país em busca de melhores condições de vida.
- E** a crescente onda de xenofobia que vem se destacando no Brasil evidencia que o preconceito e a rejeição por parte dos brasileiros em relação aos imigrantes haitianos é pautada pela discriminação social e pelo racismo.

## Área livre

---

## QUESTÃO 07

---

A produção artesanal de panela de barro é uma das maiores expressões da cultura popular do Espírito Santo. A técnica de produção pouco mudou em mais de 400 anos, desde quando a panela de barro era produzida em comunidades indígenas. Atualmente, apresenta-se com modelagem própria e original, adaptada às necessidades funcionais da culinária típica da região. As artesãs, vinculadas à Associação das Paneleiras de Goiabeiras, do município de Vitória-ES, trabalham em um galpão com cabines individuais preparadas para a realização de todas as etapas de produção. Para fazer as panelas, as artesãs retiram a argila do Vale do Mulembá e do manguezal que margeia a região e coletam a casca da *Rhysophora mangle*, popularmente chamada de mangue vermelho. Da casca dessa planta as artesãs retiram a tintura impermeabilizante com a qual açoitam as panelas ainda quentes. Por tradição, as autênticas moqueca e torta capixabas, dois pratos típicos regionais, devem ser servidas nas panelas de barro assim produzidas. Essa fusão entre as panelas de barro e os pratos preparados com frutos do mar, principalmente a moqueca, pelo menos no estado do Espírito Santo, faz parte das tradições deixadas pelas comunidades indígenas.

Disponível em: <<http://www.vitoria.es.gov.br>>. Acesso em: 14 jul. 2017 (adaptado).

Como principal elemento cultural na elaboração de pratos típicos da cultura capixaba, a panela de barro de Goiabeiras foi tombada, em 2002, tornando-se a primeira indicação geográfica brasileira na área do artesanato, considerada bem imaterial, registrado e protegido no Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (Iphan), no Livro de Registro dos Saberes e declarada patrimônio cultural do Brasil.

SILVA, A. Comunidade tradicional, práticas coletivas e reconhecimento: narrativas contemporâneas do patrimônio cultural.  
**40º Encontro Anual da Anpocs**. Caxambu, 2016 (adaptado).

Atualmente, o trabalho foi profissionalizado e a concorrência para atender ao mercado ficou mais acirrada, a produção que se desenvolve no galpão ganhou um ritmo mais empresarial com maior visibilidade publicitária, enquanto as paneleiras de fundo de quintal se queixam de ficarem ofuscadas comercialmente depois que o galpão ganhou notoriedade.

MERLO, P. Repensando a tradição: a moqueca capixaba e a construção da identidade local.  
**Interseções**. Rio de Janeiro. v. 13, n. 1, 2011 (adaptado).

Com base nas informações apresentadas, assinale a alternativa correta.

- A** A produção das panelas de barro abrange interrelações com a natureza local, de onde se extrai a matéria-prima indispensável à confecção das peças ceramistas.
- B** A relação entre as tradições das panelas de barro e o prato típico da culinária indígena permanece inalterada, o que viabiliza a manutenção da identidade cultural capixaba.
- C** A demanda por bens culturais produzidos por comunidades tradicionais insere o ofício das paneleiras no mercado comercial, com retornos positivos para toda a comunidade.
- D** A inserção das panelas de barro no mercado turístico reduz a dimensão histórica, cultural e estética do ofício das paneleiras à dimensão econômica da comercialização de produtos artesanais.
- E** O ofício das paneleiras representa uma forma de resistência sociocultural da comunidade tradicional na medida em que o estado do Espírito Santo mantém-se alheio aos modos de produção, divulgação e comercialização dos produtos.



## QUESTÃO 08

Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) compõem uma agenda mundial adotada durante a Cúpula das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento Sustentável, em setembro de 2015. Nessa agenda, representada na figura a seguir, são previstas ações em diversas áreas para o estabelecimento de parcerias, grupos e redes que favoreçam o cumprimento desses objetivos.



Disponível em: <<http://www.stockholmresilience.org>>. Acesso em: 26 set. 2017 (adaptado).

Considerando que os ODS devem ser implementados por meio de ações que integrem a economia, a sociedade e a biosfera, avalie as afirmações a seguir.

- I. O capital humano deve ser capacitado para atender às demandas por pesquisa e inovação em áreas estratégicas para o desenvolvimento sustentável.
- II. A padronização cultural dinamiza a difusão do conhecimento científico e tecnológico entre as nações para a promoção do desenvolvimento sustentável.
- III. Os países devem incentivar políticas de desenvolvimento do empreendedorismo e de atividades produtivas com geração de empregos que garantam a dignidade da pessoa humana.

É correto o que se afirma em

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

## COMPONENTE ESPECÍFICO

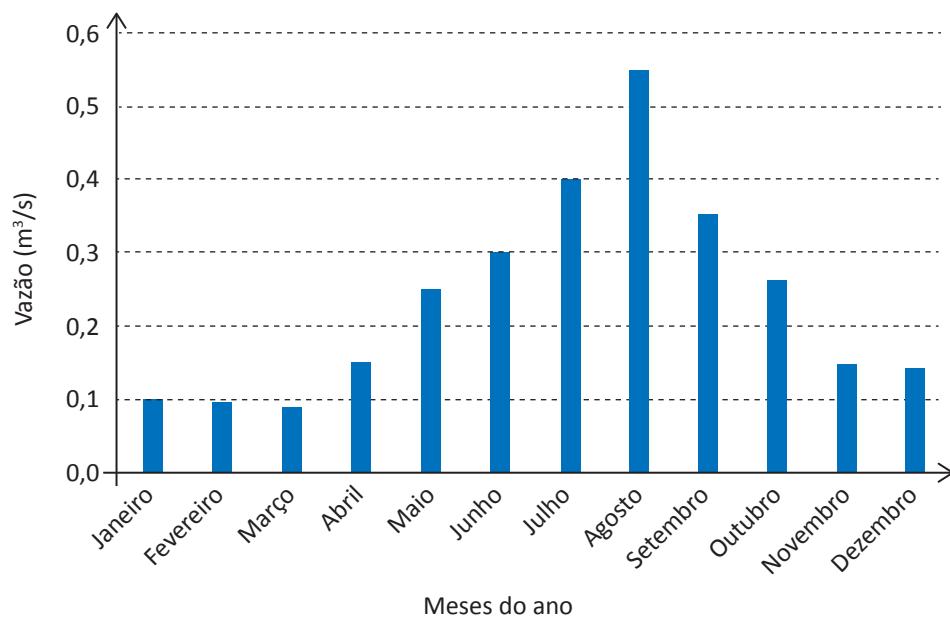
### QUESTÃO DISCURSIVA 03

---

Em uma comunidade com cerca de 7 000 habitantes, a principal atividade econômica é a agricultura. Há um curso de água próximo à comunidade e o abastecimento é feito por poços rasos individuais, cujas águas estão contaminadas por microrganismos patogênicos. O quadro e o gráfico a seguir apresentam os resultados de ensaios que determinaram, respectivamente, a qualidade das águas subterrânea e superficial e as vazões médias diárias mensais no curso de água próximo à comunidade no período compreendido entre os anos 2000 e 2016.

Parâmetro	Poço profundo	Curso de água	Padrão de potabilidade <sup>1</sup>
Cor (Hazen)	1,0	25,0	15,0
Turbidez (Unidade de turbidez)	0,2	40,0	0,5
<i>Escherichia coli</i>	Ausentes	Presente	Ausente
Manganês (mg/L)	0,6	0,1	0,1
Nitrato (mg/L)	20,0	2,0	10,0
Herbicida Glifosato (mg/L)	0,8	0,3	0,5

<sup>1</sup> BRASIL, Ministério da Saúde. Portaria n. 2.914/2011.



Objetivando-se melhorar a qualidade de vida e reduzir a incidência de doenças, decidiu-se implantar um sistema público de abastecimento de água na comunidade, cujas demandas estimadas no início e no horizonte do projeto são, respectivamente, 980 m<sup>3</sup>/dia (11,3 L/s) e 1 400 m<sup>3</sup>/dia (16,2 L/s). Para implementação do sistema, foram propostas duas alternativas de abastecimento.



Na primeira alternativa de abastecimento, propôs-se a captação de água em um poço profundo com capacidade de produção de 2 160 m<sup>3</sup>/dia, conforme mostrado na figura 1. Na segunda alternativa de abastecimento, considera-se a captação superficial no curso de água próximo à comunidade, conforme mostrado na figura 2.

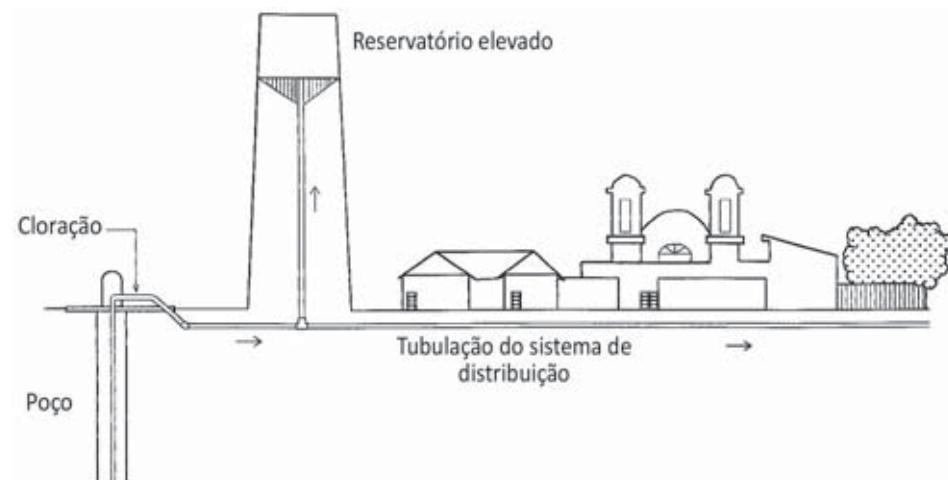


Figura 1

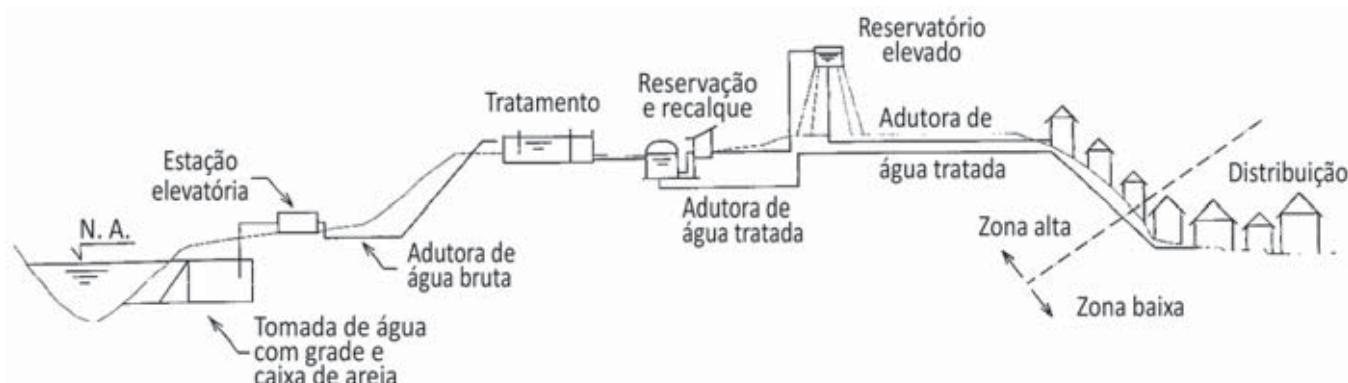


Figura 2

HELLER, L. Concepção de instalações para o abastecimento de água. In: HELLER, L.; PÁDUA, V. L. *Abastecimento de água para consumo humano*. Belo Horizonte: UFMG, 2006 (adaptado).

Com base nas informações apresentadas, faça o que se pede nos itens a seguir.

- Discorra sobre um aspecto técnico a ser considerado na escolha das alternativas de abastecimento propostas, ponderando as dimensões qualitativa e quantitativa. (valor: 6,0 pontos)
- Discuta um aspecto econômico-financeiro a ser considerado no estudo de viabilidade de cada uma das alternativas de abastecimento propostas. (valor: 4,0 pontos)

**RASCUNHO**

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

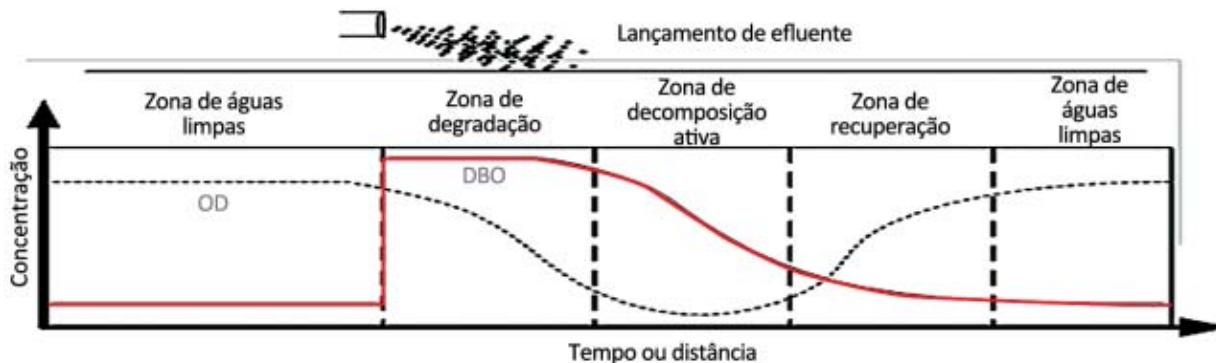
**Área livre**

---



#### QUESTÃO DISCURSIVA 04

O modelo OD-DBO (oxigênio dissolvido-demanda bioquímica de oxigênio), bastante usado para monitorar e controlar a poluição por esgoto doméstico em corpos d'água, simula a poluição provocada pelo lançamento de matéria orgânica e a queda dos níveis de OD, produzindo um balanço entre as suas formas de consumo e fontes de produção, conforme ilustrado na figura a seguir.



ANDRADE, L. N. Autodepuração dos corpos d'água. *Revista da Biologia*, São Paulo. 2010 (adaptado).

Vários estudos baseados no modelo de autodepuração de Streeter e Phelps (1925) têm utilizado modelagem da qualidade da água de corpos hídricos superficiais e suas bacias, o que tem sido uma importante ferramenta na gestão de sistemas hídricos e na simulação e otimização de regimes de descarga.

Com base nas informações apresentadas, explique como evolui o processo de autodepuração no curso de água representado na figura, considerando a descarga de material orgânico oriundo de esgotos domésticos. Em sua resposta, aborde os mecanismos de consumo e produção de oxigênio e a qualidade da água em cada zona do curso de água. (valor: 10,0 pontos)

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



## QUESTÃO DISCURSIVA 05

A erosão é um processo natural que, ao longo de milhares de anos, molda as paisagens. A intensidade e a taxa de erosão podem ser ampliadas por ações antrópicas como o uso e manejo incorretos da terra, que expõem o solo ao sol, ao vento e à chuva e levam à degradação do solo.

Disponível em: <<http://www.agencia.cnptia.embrapa.br>>. Acesso em: 18 jul. 2017 (adaptado).

Considerando que, em ambientes tropicais e subtropicais a principal causa da degradação do solo é a erosão hídrica, faça o que se pede nos itens a seguir.

- a) Cite quatro fatores que contribuem para a erosão hídrica do solo. (valor: 4,0 pontos)
- b) Defina coeficiente de escoamento superficial ou de deflúvio e explique de que forma o desmatamento nas regiões altas de uma bacia de drenagem altera a vazão dos rios dessa bacia ao longo do ano. (valor: 6,0 pontos)

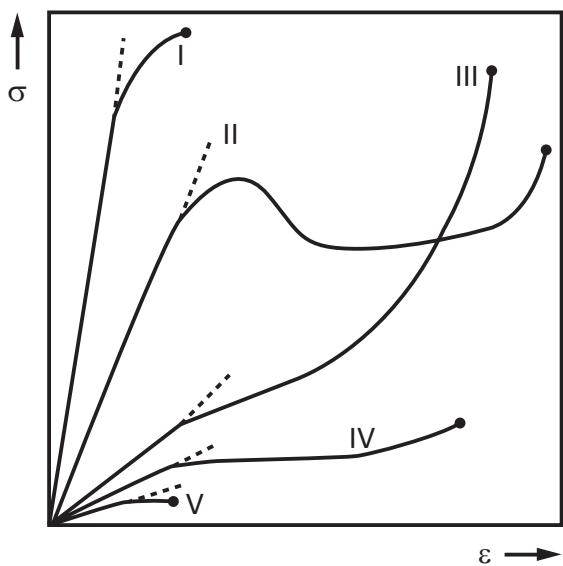
<b>RASCUNHO</b>	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	

**Área livre**



### QUESTÃO 09

A figura a seguir representa o diagrama de tensão  $\sigma$  versus deformação  $\varepsilon$  para diferentes materiais poliméricos.



GARCIA, A. et al. *Ensaios dos materiais*. 2. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora Ltda, 2012 (adaptado).

Assinale a opção que apresenta, respectivamente, o módulo de elasticidade e o nível de deformação de uma das curvas do diagrama apresentado.

- A** Curva I - alto e grande.
- B** Curva II - baixo e grande.
- C** Curva III - baixo e pequeno.
- D** Curva IV - alto e grande.
- E** Curva V - baixo e pequeno.

Área livre

### QUESTÃO 10

A forte inserção brasileira no comércio internacional e a crescente preocupação mundial com os problemas ambientais desafiam o Brasil para construir uma política de integração entre o setor produtivo e o meio ambiente.

Disponível em: <<http://www.mma.gov.br>>. Acesso em: 17 jul. 2017 (adaptado).

O meio ambiente é fornecedor de matéria-prima e, ao mesmo tempo, receptor de resíduos oriundos das atividades produtivas, o que deve ser necessariamente considerado para o estabelecimento de políticas ambientais e econômicas mais eficientes na gestão e uso dos recursos naturais.

MOURA, A. M.; ROMA, J. C.; SACCARO, N. Problemas econômicos, soluções ambientais. *Boletim regional, urbano e ambiental*. Brasília: Ipea, n. 15, jul./dez. 2015 (adaptado).

A partir desses textos, avalie as afirmações a seguir.

- I. Os benefícios da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos são de difícil valoração econômica.
- II. As mudanças climáticas resultantes da emissão de gases de efeito estufa têm gerado oportunidades para o desenvolvimento e a utilização de fontes renováveis de energia, como alternativas ao uso de combustíveis fósseis.
- III. A degradação ambiental pode ocasionar limitações ao crescimento econômico sustentável.
- IV. A geração de riqueza e desenvolvimento sem a elevação do padrão de consumo dos recursos naturais constitui impedimento para o crescimento de países em desenvolvimento.
- V. Os tratados internacionais ambientais exigem entrelaçamento entre lucros obtidos, desenvolvimento social de comunidades tradicionais e conservação dos ecossistemas.

É correto apenas o que se afirma em

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



## QUESTÃO 11

O sistema Toyota de produção apresenta-se como uma alternativa mais eficiente ao modelo fordista de produção, que explora as vantagens de produção em série. O modelo toyotista consiste em cadeia de suprimentos enxuta, flexível e altamente terceirizada, que prevê a eliminação quase total dos estoques e a busca constante pela agilização do processo produtivo.

SOBRAL, F.; PECI, A. **Administração: teoria e prática no contexto brasileiro**. São Paulo: Pearson, 2013 (adaptado).

O sistema logístico e produtivo conhecido como *just in time* é uma filosofia de administração da produção baseada no modelo Toyota de produção. Esse novo enfoque na administração da manufatura surgiu de uma visão estratégica e inovadora das pessoas envolvidas na gestão empresarial, buscando vantagem competitiva por intermédio de uma melhor utilização do processo produtivo.

Com base nas informações apresentadas, avalie as afirmações a seguir, a respeito do sistema produtivo *just in time*.

- I. Estimula o desenvolvimento de melhorias constantes, não apenas dos procedimentos e processos, mas também do homem dentro da empresa, o que permite desenvolver o potencial humano dentro das organizações e ampliar a base de confiança obtida pela transparência e honestidade das ações.
- II. A implementação dos princípios da organização começa pela fábrica e suas repercussões estendem-se por toda a empresa, o que caracteriza o princípio da visibilidade, fundamentado no objetivo de tornar visíveis os problemas onde quer que possam existir.
- III. Tem como objetivo administrar a manufatura de forma bem simples e eficiente, otimizando o uso dos recursos de capital, equipamento e mão de obra, o que resulta em um sistema capaz de atender às exigências do cliente, em termos de qualidade e prazo de entrega, ao menor custo.

É correto o que se afirma em

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

## QUESTÃO 12

De acordo com a Lei de Resfriamento de Corpos, a taxa de variação da temperatura de um corpo em relação ao tempo é proporcional à diferença entre a temperatura do corpo e a temperatura ambiente.

Considere que  $T(t)$  é a temperatura do corpo em função do tempo,  $A$  é a temperatura do ambiente,  $t$  é o tempo e  $k$  é a constante de proporcionalidade.

Nesse contexto, o modelo matemático correspondente à Lei de Resfriamento de Corpos e à função resultante de sua resolução são dados, respectivamente, por

- A**  $\frac{dT}{dt} = -k(T - A); T(t) = (T(0) - A)e^{-kt} + A$
- B**  $\frac{dT}{dt} = k(T - A); T(t) = (T(0) - A)e^{kt} + A$
- C**  $\frac{dT}{dt} = -k(T - A); T(t) = e^{-kt} + A$
- D**  $\frac{dT}{dt} = k(T - A); T(t) = e^{-kt} + A$
- E**  $\frac{dT}{dt} = k(T - A); T(t) = e^{kt} + A$

## QUESTÃO 13

Os veículos espaciais apresentam estrutura externa constituída por um conjunto de blocos que formam um escudo térmico, cuja função é proteger motores e demais componentes de possíveis danos causados pelo calor, além de reduzir a temperatura interna do veículo.

Esses escudos térmicos são construídos com material

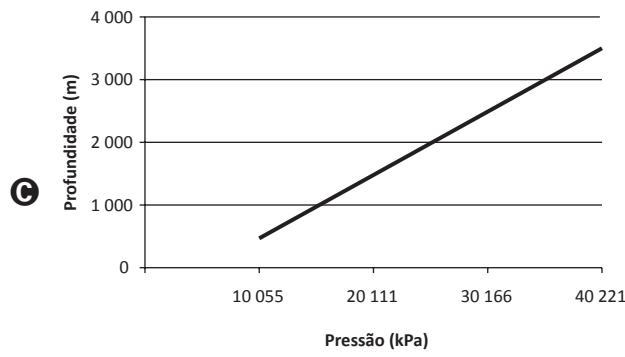
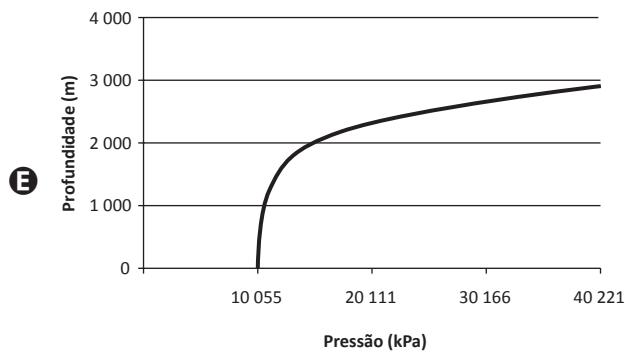
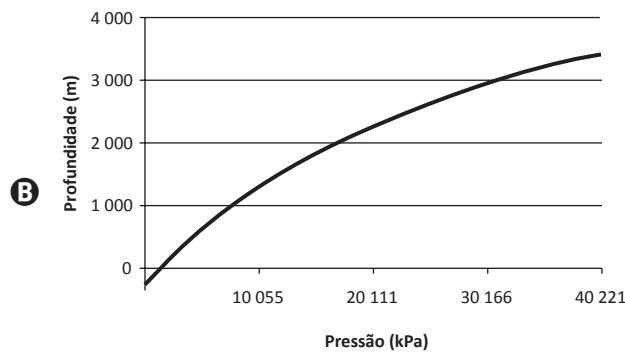
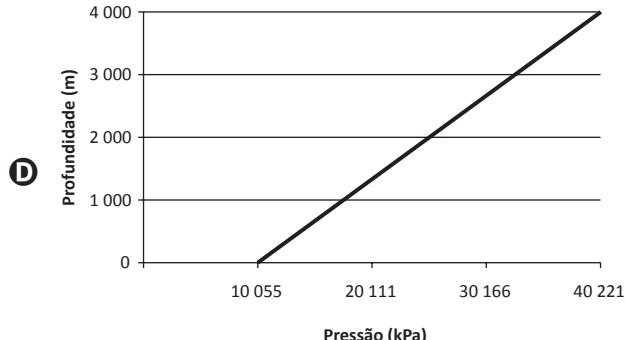
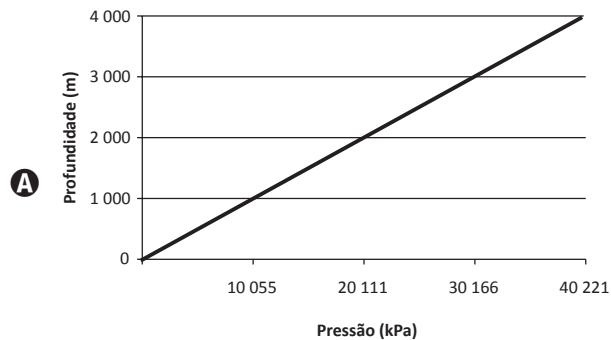
- A** metálico, dada sua leveza e elevada resistência ao calor.
- B** polimérico, dada sua baixa resistência ao calor e à corrosão.
- C** cerâmico poroso, dada sua elevada resistência mecânica à tração.
- D** polimérico, em razão de sua alta massa específica e de sua resistência ao calor.
- E** cerâmico poroso, em razão de seu baixo coeficiente de dilatação térmica e de sua baixa condutividade térmica.



**QUESTÃO 14**

A medida de profundidade em ambientes aquáticos está relacionada à pressão hidrostática, através da relação aproximadamente linear  $P = f(z)$ , em que  $z$  é a profundidade e  $P$  é a pressão. Assuma que a densidade da água do mar  $\rho = 1,025 \times 10^3 \text{ kg}\cdot\text{m}^{-3}$ , que não há variação dessa densidade com a profundidade e que o valor da aceleração da gravidade  $g = 9,8 \text{ m}\cdot\text{s}^{-2}$ .

Nesse contexto, assinale a opção cujo gráfico relaciona adequadamente a profundidade com a pressão hidrostática.



**Área livre**



### QUESTÃO 15

Suponha que determinado programa de computador seja executado por meio de 13 etapas, com tempo médio de 50 segundos ao todo e dispersão relativa de 10% em torno da média.

Considere que uma equipe de engenharia propõe um novo algoritmo que reduz em 30% o tempo de execução de todas as 13 etapas desse programa.

Nesse contexto, avalie as afirmações a seguir, a respeito do tempo de execução do novo algoritmo.

- O tempo médio por etapa será de 32,5 segundos.
- O desvio-padrão permanecerá inalterado.
- A dispersão relativa em torno da média permanecerá inalterada.

É correto o que se afirma em

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

### Área livre

### QUESTÃO 16

Em uma campanha publicitária que visa à redução do consumo de energia elétrica em residências, identificam-se as recomendações a seguir:

- substitua lâmpadas incandescentes por fluorescentes compactas ou lâmpadas de LED;
- evite usar o chuveiro elétrico com a chave na posição “inverno” ou “quente”;
- acumule grande quantidade de roupa para ser passada a ferro elétrico de uma só vez;
- evite o uso de tomadas múltiplas para ligar vários aparelhos simultaneamente;
- utilize, na instalação elétrica, fios de diâmetros recomendados às suas finalidades.

A característica comum a essas recomendações é a proposta de economizar energia por intermédio da redução

- A** da potência de aparelhos e dispositivos elétricos.
- B** do tempo de utilização de aparelhos e dispositivos elétricos.
- C** do consumo de energia elétrica convertida em energia térmica.
- D** do consumo de energia elétrica por correntes de fuga.
- E** do consumo de energia térmica convertida em energia elétrica.

### Área livre



### QUESTÃO 17

A importância da otimização no processo produtivo é inegável. Do ponto de vista matemático, para otimizar determinada grandeza, é necessário modelá-la de acordo com uma função e, a partir daí, conforme a situação, procurar um máximo ou um mínimo. Uma das formas usadas para minimizar funções é o método dos multiplicadores de Lagrange.

Um fabricante de latas de refrigerante deve propor uma lata cilíndrica de volume  $V_0$ . Essa lata será fabricada usando-se duas ligas metálicas distintas, sendo uma para a parte lateral e outra para a base e a tampa. Ele deseja calcular o raio ( $r$ ) e a altura ( $h$ ) da lata para que o custo de sua produção seja o menor possível. Sabe-se que a área total da lata é dada por  $A(r, h)$  e que o custo total de produção da lata, que depende apenas do material utilizado na sua produção, é  $C(r, h)$ . Para a solução desse problema, será utilizado o método dos multiplicadores de Lagrange.

Com base nessa situação, avalie as afirmações a seguir, acerca da solução desse problema.

- I. O custo de produção da lata pode ser expresso por  $C(r, h) = 2\pi(K_1 rh + K_2 r^2)$ , em que  $K_1$  e  $K_2$  são constantes que dependem do custo de cada uma das ligas metálicas por unidade de área.
- II. A função a ser minimizada da área total da lata é  $A(r, h) = 2\pi rh + 2\pi r^2$ .
- III. O vínculo na minimização, relacionado ao volume da lata, é dado por  $g(r, h) = \pi r^2 h - V_0$ .
- IV. O sistema de equações a ser montado é  $\nabla C(r, h) = \lambda \nabla g(r, h)$ , no qual  $\lambda$  é denominado multiplicador de Lagrange.

É correto apenas o que se afirma em

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

### QUESTÃO 18

O ensaio de flexão é utilizado em materiais frágeis ou de alta dureza, tais como cerâmicas estruturais ou aços-ferramenta. Em uma de suas modalidades mais comuns, o ensaio de flexão a 3 pontos, é provocada uma flexão ao se aplicar o carregamento em 3 pontos, o que causa uma tensão de tração surgida no ponto central e inferior da amostra, onde a fratura do material terá início.

Assumindo-se um comportamento de tensão-deformação linear, a tensão de flexão  $\sigma$  do material pode ser obtida por meio da fórmula:

$$\sigma = \frac{3Fd}{2wh^2},$$

em que  $F$  é a carga,  $d$  é a distância entre os pontos de apoio,  $w$  é a largura do corpo de prova e  $h$  é a espessura do corpo de prova.

Considere dois corpos de prova A e B do mesmo compósito reforçado com fibras de vidro, cuja resistência à flexão é de 290 MPa. O corpo de prova A tem o triplo da largura e a metade da espessura do corpo de prova B e ambos são submetidos ao mesmo ensaio de flexão.

Nessa situação, qual porcentagem da força necessária para o rompimento do corpo de prova B deverá ser aplicada ao corpo de prova A para que este também se rompa?

- A** 50%
- B** 75%
- C** 100%
- D** 125%
- E** 200%

### Área livre

### QUESTÃO 19

---

A determinação do hidrograma de projeto de uma bacia hidrográfica depende de dois componentes principais: a separação do volume de escoamento superficial e a propagação desse volume para jusante. Esse último componente dos modelos hidrológicos é explicado pela teoria de sistemas lineares, por meio do hidrograma unitário (HU). A determinação do HU é função decorrente dos dados observados de precipitação e vazão com intervalo de tempo compatível com o tempo de concentração da bacia.

A tabela a seguir apresenta os dados referentes ao HU de uma bacia, para chuva com uma hora de duração.

Tempo (h)	Vazão $\left( \frac{m^3}{s} \cdot mm \right)$
0	0
1	22
2	35
3	14
4	0

Calculando-se o HU para uma chuva com duas horas de duração, cuja intensidade constante é de 2 mm/h, obtém-se a estimativa de pico de vazão, em  $m^3/s$ , igual a

- A** 28.
- B** 44.
- C** 98.
- D** 114.
- E** 149.

Área livre

---

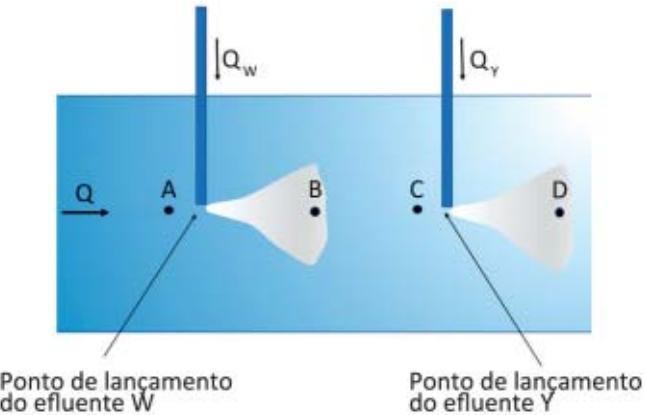


## QUESTÃO 20

Parâmetros físico-químicos como oxigênio dissolvido (OD) e demanda bioquímica de oxigênio (DBO) são importantes referenciais para se classificar a qualidade da água. O OD representa a concentração de  $O_2$  na água, sendo importante para a sobrevivência de muitos organismos. A Resolução do Conama n. 357/2005 apresenta uma classificação das águas doces e de outros corpos de água, com base nos valores quantitativos de OD e de outras variáveis. No caso das águas doces, algumas das classes e seus respectivos valores de OD estão descritos no quadro a seguir.

Classe da água doce	OD ( $\text{mg} \cdot \text{L}^{-1}$ de $O_2$ )
1	$\geq 6$
2	$\geq 5$
3	$\geq 4$

A figura a seguir apresenta esquematicamente um trecho de um curso de água enquadrado na classe 2, onde foram alocados dois pontos de monitoramento, A e C, nas proximidades de dois pontos onde ocorrem os lançamentos, respectivamente, dos efluentes W e Y.



As vazões e as concentrações de OD da água nos pontos A e C e dos efluentes W e Y estão descritos na tabela a seguir.

Ponto/Efluente	Vazão ( $\text{L} \cdot \text{h}^{-1}$ )	OD ( $\text{mg} \cdot \text{L}^{-1}$ )
A	$3,0 \times 10^4$	6,0
C	$3,4 \times 10^4$	5,5
W	4 000	0,2
Y	6 000	1,0

Considerando esse contexto, assinale a opção que apresenta o OD e o atendimento ou não aos critérios de rio com classe 2 para os pontos B e D.

- A** Ponto B:  $\text{OD} = 5,3 \text{ g} \cdot \text{m}^{-3}$ ; atende. Ponto D:  $\text{OD} = 4\ 800 \text{ mg} \cdot \text{m}^{-3}$ ; não atende.
- B** Ponto B:  $\text{OD} = 5,3 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-3}$ ; atende. Ponto D:  $\text{OD} = 4\ 800 \text{ mg} \cdot \text{m}^{-3}$ ; não atende.
- C** Ponto B:  $\text{OD} = 5\ 200 \text{ mg} \cdot \text{m}^{-3}$ ; atende. Ponto D:  $\text{OD} = 4,7 \text{ mg} \cdot \text{L}^{-1}$ ; não atende.
- D** Ponto B:  $\text{OD} = 5\ 300 \text{ mg} \cdot \text{m}^{-3}$ ; atende. Ponto D:  $\text{OD} = 4,8 \times 10^{-3} \text{ mg} \cdot \text{mL}^{-1}$ ; atende.
- E** Ponto B:  $\text{OD} = 4,7 \times 10^{-3} \text{ g} \cdot \text{L}^{-1}$ ; não atende. Ponto D:  $\text{OD} = 0,0048 \text{ g} \cdot \text{L}^{-1}$ ; não atende.

## QUESTÃO 21

A Lei n. 9.433/1997, também conhecida como Lei das Águas, que instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH), prevê que a gestão dos recursos hídricos deve se dar de forma descentralizada e participativa, contando com a participação do poder público, dos usuários e da sociedade civil, com o objetivo de proporcionar os usos múltiplos das águas.

Disponível em: <<http://www.mma.gov.br>>. Acesso em: 14 jul. 2017 (adaptado).

Considerando o que estabelece essa lei, avalie as afirmações a seguir.

- I. O lançamento de esgoto em corpos de água dispensa a outorga pelo poder público, mas deve seguir o disposto nas condicionantes do licenciamento ambiental.
- II. Um dos objetivos da cobrança pelo uso da água é reconhecê-la como bem econômico e dar ao usuário uma indicação de seu real valor.
- III. A extração de água de aquíferos subterrâneos dispensa a outorga pelo poder público.
- IV. Uma das circunstâncias que pode ocasionar suspensão de outorga é a ameaça às características de navegabilidade do corpo de água.

É correto o que se afirma em

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

## Área livre

## QUESTÃO 22

Com o objetivo de minimizar problemas relacionados à gestão dos recursos hídricos, criou-se, no Brasil, o conceito de vazão mínima ecológica (também denominado vazão mínima residual), cujos valores são estabelecidos nas legislações estaduais e federal para uso, principalmente, em atos administrativos de licenciamento ambiental e concessão de outorgas.

Acerca desse conceito, avalie as afirmações a seguir.

- I. Reflete uma situação crítica de escassez hídrica e, por isso, é normalmente adotado como referência em projetos de captação para abastecimento público, e sua adoção elimina o risco de suspensão dos usos outorgados na bacia.
- II. É um valor de referência que deverá ser mantido no trecho de um rio a jusante de um barramento ou de uma captação de água, visando proteger o ecossistema aquático.
- III. É definida com base em valores numéricos representativos da quantidade de água que deverá permanecer no rio, após ocorrerem retiradas para atender os usos consuntivos.
- IV. Garante a sobrevivência dos ecossistemas aquáticos, pois assegura a qualidade e a quantidade de água no rio, no tempo e no espaço, necessárias para manter seus componentes, funções e processos.

É correto o que se afirma em

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

## Área livre

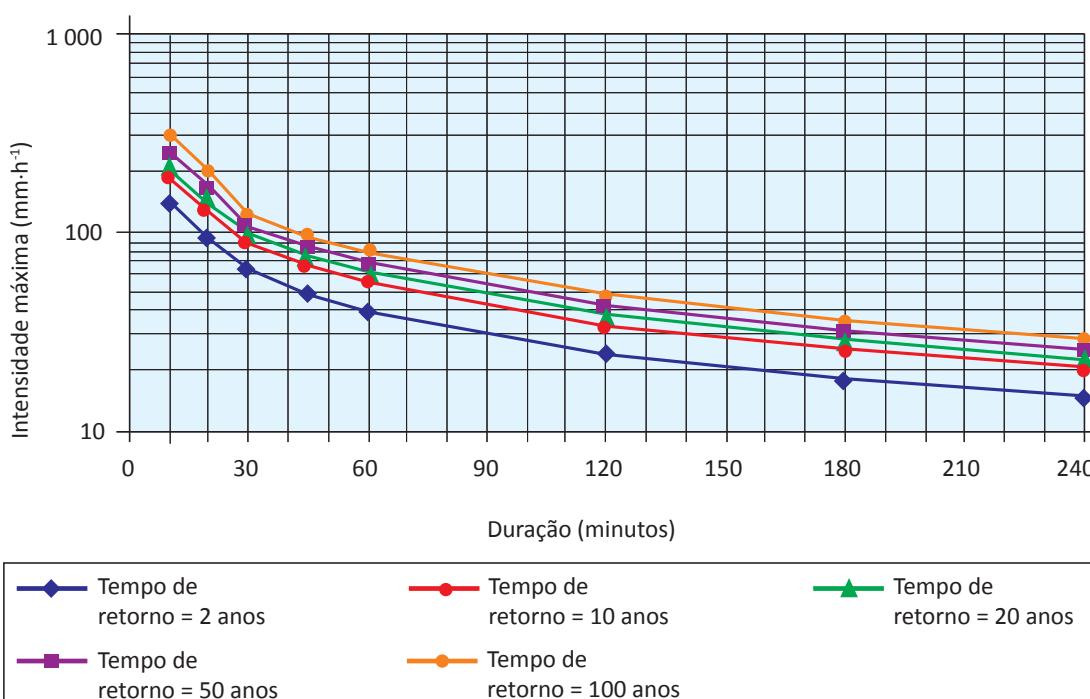


### QUESTÃO 23

Existem diversos processos para obtenção do hidrograma de projeto. Dentre eles, destaca-se o método racional, tradicionalmente utilizado para cálculo de vazões máximas em pequenas áreas urbanas, com pequenos tempos de concentração, em que a precipitação é considerada constante e uniforme em toda a bacia. A vazão de pico  $Q_p$  para uma dada duração da chuva excedente, considerada igual ao tempo de concentração da bacia, é obtida pela equação

$$Q_p = 0,28 \cdot C \cdot I \cdot A_d,$$

em que  $Q_p$  = vazão de pico ( $\text{m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ );  $C$  = coeficiente de escoamento superficial ou de *runoff* ou de deflúvio;  $I$  = intensidade máxima da precipitação ( $\text{mm} \cdot \text{h}^{-1}$ );  $A_d$  = área de drenagem superficial ( $\text{km}^2$ ). Considerando tais informações e a probabilidade de 2% de ocorrência de chuva, utilize as curvas IDF (intensidade-duração-frequência) da figura que se segue e aplique o método racional para calcular a vazão de pico  $Q_p$  produzida por uma chuva de duas horas de duração, uniformemente distribuída em uma área de drenagem de  $1,50 \text{ km}^2$  com coeficiente de escoamento superficial  $C$  de 0,55.



PINHEIRO, M. M. G. *Estudo de Chuvas Intensas na Região Metropolitana de Belo Horizonte – RMBH*. Belo Horizonte: UFMG, 1997 (adaptado).

Nesse contexto, qual será a vazão de pico  $Q_p$ , em  $\text{m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ ?

- A** 5,7
- B** 8,0
- C** 9,2
- D** 10,3
- E** 10,8

## QUESTÃO 24

---

Uma das grandes preocupações envolvendo o clima e as regiões urbanas está relacionada a episódios de fortes tempestades, responsáveis por inundações e desmoronamentos. O quadro, já crítico nos grandes centros urbanos brasileiros, pode ser agravado com as mudanças climáticas. O último relatório publicado pelo Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas indica a possibilidade de aumento nos padrões de precipitação no Sudeste da América do Sul. Outros estudos sugerem ainda que elevações de temperatura poderão aumentar o número de dias com chuvas intensas, com impactos significativos em áreas de risco.

Disponível em: <<http://www.pbmccoppe.ufrj.br>>. Acesso em: 10 jul. 2017 (adaptado).

A partir das informações apresentadas, avalie as afirmações a seguir.

- I. O aquecimento global poderá condenar o planeta a sofrer, no futuro, impactos devastadores, como elevação do nível do mar, eventos climáticos extremos (como secas, tempestades e enchentes) e falta de água e alimentos.
- II. As mudanças climáticas poderão reduzir a qualidade da água devido às interações das altas temperaturas com variações de precipitação, o que pode causar redução da diluição dos poluentes provenientes do esgoto durante a estiagem e/ou elevação da turbidez e contaminação, em decorrência do aumento de sedimentos e detritos arrastados por chuvas intensas.
- III. As temperaturas mais altas e as ilhas de calor nas cidades interferem no movimento de convecção das massas de ar na atmosfera, o que pode contribuir para condições meteorológicas adversas, como fortes temporais, descargas elétricas, ciclones, furacões e tornados.
- IV. A intensificação dos eventos extremos de precipitação pode aumentar o risco de alagamento de estações de tratamento de efluentes, com redução tanto do nível do lençol freático quanto das taxas de infiltração das águas subterrâneas para o interior da rede coletora de esgotos.

É correto apenas o que se afirma em

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

## Área livre

---



\* R 1 0 2 0 1 7 2 8 \*

## Texto para as questões 25 e 26

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), instituída pela Lei n. 12.305/2010, tem, entre seus princípios, a prevenção, a precaução, o desenvolvimento sustentável e a visão sistêmica na gestão dos resíduos sólidos, considerando as variáveis ambiental, social, cultural, econômica, tecnológica e de saúde pública.

## QUESTÃO 25

Considerando a PNRS, avalie as afirmações a seguir.

- I. Entre as inovações trazidas pela PNRS, destaca-se a consideração dos resíduos como fonte potencial de inclusão social, geração de trabalho e produção de energia.
- II. Os aterros sanitários devem receber apenas resíduos domésticos não recicláveis, orgânicos e de construção civil.
- III. O chorume e o gás metano são tipos de resíduos impactantes, gerados por aterros sanitários, que demandam monitoramento e ações de tratamento.

É correto o que se afirma em

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

## Área livre

## QUESTÃO 26

Na gestão e no gerenciamento de resíduos, a sequência de processos, por ordem de prioridade estabelecida na PNRS, é

- A** não geração, reutilização, redução, tratamento dos resíduos sólidos, reciclagem e disposição final adequada.
- B** não geração, redução, tratamento dos resíduos sólidos, reciclagem, reutilização e disposição final adequada.
- C** não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento de resíduos sólidos e disposição final adequada.
- D** não geração, disposição final adequada, tratamento dos resíduos sólidos, reciclagem, redução e reutilização.
- E** não geração, reutilização, tratamento dos resíduos sólidos, disposição final adequada, redução e reciclagem.

## Área livre

## QUESTÃO 27

Uma bacia de drenagem com área de 2 km<sup>2</sup> e coeficiente de escoamento superficial médio igual a 0,5 vem sofrendo com enchentes recorrentes. Os dados hidrológicos da região mostram que chuvas com intensidade acima de 40 mm·h<sup>-1</sup> são capazes de causar alagamentos na área baixa da bacia. Para reduzir esses alagamentos, um engenheiro ambiental propôs a construção de um tanque de detenção da água da chuva com capacidade para armazenar 20 000 m<sup>3</sup>.

Considerando essa situação, avalie as afirmações a seguir.

- I. A construção do tanque de detenção proposto poderá não apresentar o resultado esperado caso medidas, como as de educação ambiental e de controle de ocupação do solo, sejam negligenciadas.
- II. A construção do tanque de detenção favorece as áreas a jusante dessa bacia, pois amortece os picos de vazão e facilita a remoção de material flutuante, por concentração em áreas de recirculação dos reservatórios, e dos sólidos em suspensão, por meio do processo natural de sedimentação.
- III. Se chover 40 mm em uma hora na referida bacia de drenagem, o volume total de água precipitada será de 80 000 m<sup>3</sup>, e o volume do tanque proposto será suficiente para armazenar 50% do total da água da chuva escoada, desde que ele esteja completamente vazio no início da chuva.

É correto o que se afirma em

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

## QUESTÃO 28

Existem várias formas pelas quais os dados gerados pelos diversos sensores a bordo de satélites de observação da Terra podem auxiliar no gerenciamento de desastres, tanto antes de sua ocorrência (preparação, prevenção e mitigação) como durante (resposta) e após o evento (recuperação).

LOPES, E. S. S.; JUNIOR, E. R. A. Sistemas Sensores e desastres. In: SAUSEN, T. M.; LACRUZ, M. S. P. *Sensoriamento remoto para desastres*. São Paulo: Oficina de Textos, 2015 (adaptado).

Nesse contexto, avalie as afirmações a seguir, a respeito das ações a serem realizadas no gerenciamento de desastres de movimentos de massa do tipo escorregamento.

- I. O monitoramento da vulnerabilidade geotécnica é importante para caracterizar aspectos físicos dos solos nos topo, meia encostas e base de sopés de morros, como a umidade, a compactação e friabilidade dos grãos e a distribuição granulométrica das partículas.
- II. A identificação das áreas afetadas tem como finalidades realizar o isolamento dessas áreas e auxiliar nas operações de busca e resgate.
- III. O mapeamento do uso e da ocupação do terreno e de áreas com potencial de deslizamento permite identificar as áreas mais vulneráveis a processos de escorregamentos.
- IV. O monitoramento da evolução de um evento de escorregamento, principalmente se persistirem as chuvas, tem a finalidade de delimitar a área afetada e de controlar o aumento da extensão do dano.

É correto apenas o que se afirma em

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



## QUESTÃO 29

---

Atualmente, a agricultura depende de suprimento de água em tal nível – chegando a até 80% do uso consuntivo em alguns países – que a produção de alimentos não poderá ser mantida sem o desenvolvimento de novas fontes de suprimento e a gestão adequada dos recursos hídricos convencionais. Assim, especial atenção deve ser atribuída ao reúso de água para fins agrícolas.

A aplicação de esgotos no solo é uma forma efetiva de controle da poluição e uma alternativa viável para aumentar a disponibilidade hídrica em regiões áridas e semiáridas. Os maiores benefícios dessa prática são associados aos aspectos econômicos, ambientais e de saúde pública, porém, dependendo das características dos esgotos, a irrigação por longos períodos pode levar à acumulação de compostos tóxicos, orgânicos e inorgânicos, e ao aumento significativo de salinidade em camadas insaturadas.

BRAGA, B. et al. *Introdução à Engenharia Ambiental: o desafio do desenvolvimento sustentável*. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005 (adaptado).

Com base nas informações apresentadas no texto, avalie as asserções a seguir e a relação proposta entre elas.

- I. A irrigação deve ser efetuada com esgotos de origem predominantemente doméstica, levando em consideração a necessidade de um sistema adequado de drenagem para minimizar o processo de salinização de solos irrigados com esgotos.

### PORQUE

- II. A aplicação de esgotos por períodos muito longos pode levar à criação de habitats propícios à proliferação de vetores de doenças, tais como mosquitos e algumas espécies de caramujos, caso em que devem ser empregadas técnicas de controle de vetores a fim de proteger os respectivos grupos de riscos.

A respeito dessas asserções, assinale a opção correta.

- A** As asserções I e II são proposições verdadeiras, e a II é uma justificativa correta da I.
- B** As asserções I e II são proposições verdadeiras, mas a II não é uma justificativa correta da I.
- C** A asserção I é uma proposição verdadeira, e a II é uma proposição falsa.
- D** A asserção I é uma proposição falsa, e a II é uma proposição verdadeira.
- E** As asserções I e II são proposições falsas.

## Área livre

---



### QUESTÃO 30

---

Restauração ecológica é o processo de auxílio ao restabelecimento de um ecossistema que encontra-se degradado, danificado ou destruído. Um ecossistema é considerado recuperado – ou restaurado – quando contém recursos bióticos e abióticos suficientes para continuar seu desenvolvimento sem auxílios ou subsídios adicionais.

Nesse contexto, avalie as afirmações a seguir.

- I. Para recuperar ecossistemas florestais degradados, recomenda-se a utilização de espécies pioneiras para iniciar a sucessão secundária.
- II. A reabilitação é um conjunto de tratamentos que buscam a recuperação de uma ou mais funções de um ecossistema degradado.
- III. A regeneração natural é um método aplicado a ecossistemas muito degradados, com o solo também degradado e com baixa resiliência.

É correto o que se afirma em

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

### Área livre

---



### QUESTÃO 31

Os compostos orgânicos hidrocarbonetos presentes nos combustíveis fósseis, tais como benzeno, tolueno, etilbenzeno e xileno (BTEX), tornam refinarias e postos de combustíveis potenciais fontes de contaminação do solo e da água. Esses compostos possuem solubilidades diferentes na água, que podem ser expressas pela equação

$$K_{ow} = \frac{[C_{octanol}]}{[C_{água}]},$$

em que  $K_{ow}$  é o coeficiente de partição no equilíbrio,  $[C_{octanol}]$  é a concentração molar ou em parte por milhão do contaminante em octanol, e  $[C_{água}]$  é a concentração desse mesmo contaminante em água. Os valores de  $K_{ow}$  ajudam a entender a bioacumulação de hidrocarbonetos no tecido adiposo dos animais de uma cadeia trófica e a sua acumulação na matéria orgânica do solo e dos sedimentos.

A partir dos dados apresentados no texto, avalie as afirmações a seguir.

- I. A biorremediação, aeróbica ou anaeróbica, promovida por microrganismos sobre a matéria orgânica causando a sua oxidação a compostos mais simples, como  $CO_2$ ,  $CH_4$  e  $H_2O$ , é uma das alternativas para degradação de BTEX.
- II. A fitorremediação é uma técnica de remediação inadequada para a recuperação de solos contaminados com compostos orgânicos, mesmo que aplicada superficialmente, porque as plantas têm baixo nível de absorção desses compostos.
- III. Os compostos BTEX apresentam valores de  $K_{ow}$  que estão entre  $10^2$  e  $10^3$ ; já os pesticidas organoclorados apresentam valores de  $K_{ow}$  da ordem de  $10^6$ ; espera-se, portanto, que os compostos BTEX se acumulem por mais tempo na matéria orgânica do solo do que os poluentes organoclorados.

É correto o que se afirma em

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

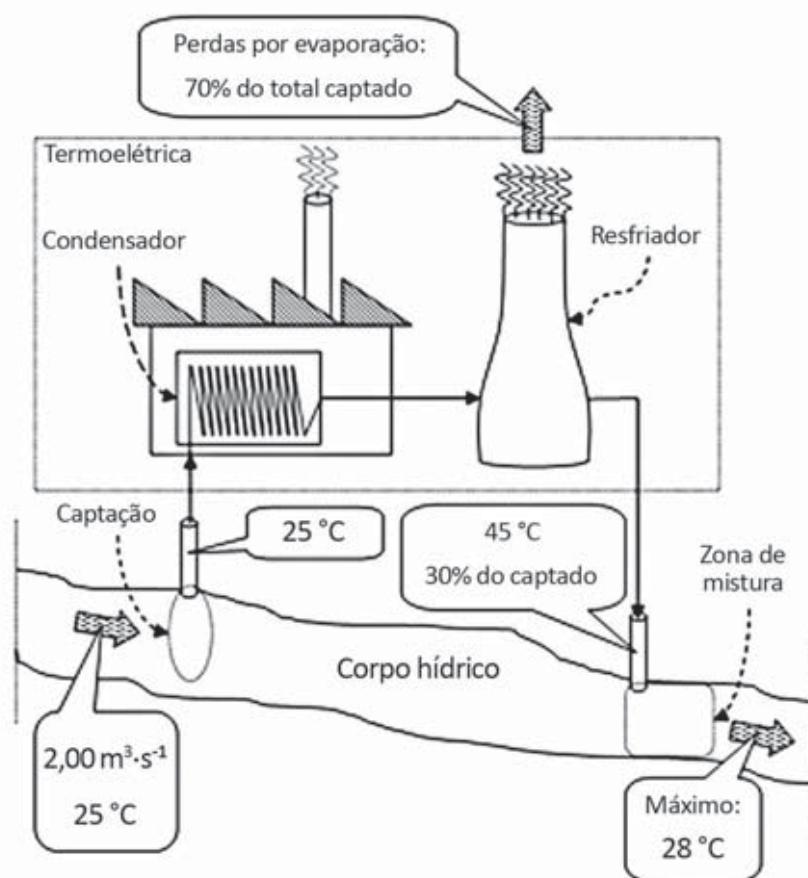
### Área livre

### QUESTÃO 32

A poluição térmica, um dos impactos ambientais provenientes de sistemas de geração de energia termoelétrica, é definida como a degradação da qualidade da água por processo que altera a sua temperatura ambiente. A Resolução do Conama n. 430/2011 estabelece limites para este tipo de poluição: em qualquer lançamento de efluente, a temperatura no limite da zona de mistura não pode exceder em 3 °C a temperatura da água no corpo receptor.

CTI Reviews. **Basic Environmental Technology, Water Supply, Waste Management and Pollution Control.**  
 Cram101 Textbook Reviews, 2016 (adaptado).

Nas usinas termoelétricas, a água utilizada para condensação do vapor do ciclo térmico de geração de energia é captada de corpos hídricos próximos. Essa água é utilizada primeiramente como fluido de troca térmica nos trocadores de calor e, posteriormente, resfriada para ser descartada no próprio corpo hídrico, com temperatura superior e vazão inferior à de coleta conforme mostrado na figura a seguir.



Com base nessas informações e considerando que as características de capacidade calorífica e densidade da água são iguais em todas as correntes, qual a máxima vazão volumétrica de captação,  $m^3 \cdot s^{-1}$ , em que poderá ser utilizada pela termoelétrica para que a temperatura do rio não ultrapasse o limite de variação de temperatura estabelecido pela Resolução Conama n. 430/2011?

- A** 0,74
- B** 0,40
- C** 0,30
- D** 0,21
- E** 0,09



### QUESTÃO 33

A energia eólica destaca-se entre as fontes de energia elétrica que mais crescem no Brasil. O potencial eólico de uma região não é espacialmente homogêneo, por isso é comum o uso de geoprocessamento como uma tecnologia que possibilite o tratamento e a análise de dados, e a realização de simulações por meio de modelos para prospecção de áreas propícias à instalação de parques eólicos.

Considerando as informações apresentadas, avalie as afirmações a seguir.

- I. Um dos impactos das centrais eólicas é a interferência eletromagnética, que pode causar perturbações nos sistemas de comunicação e transmissão de dados.
- II. Os levantamentos preliminares de sítios buscam identificar locais propícios à implantação de parques eólicos, sendo desejáveis aspectos como área suficiente para o desenvolvimento do parque, indicativos de vento, presença de rede de transmissão compatível e alta rugosidade.
- III. Dados relativos à velocidade e ao regime de ventos, coletados em aeroportos e estações meteorológicas, podem contribuir para diagnosticar o potencial eólico de uma região.

É correto o que se afirma em

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

### Área livre

### QUESTÃO 34

No Brasil, 20% do transporte de carga é realizado pelo setor ferroviário, 65% pelo modal rodoviário, 12% pelo setor aquaviário, 3% pelo dutoviário e 0,1% pelo aéreo.

Disponível em: <<http://www.cnt.org.br>>. Acesso em: 4 set. 2017 (adaptado).

A partir desses dados, avalie as afirmações a seguir, a respeito da matriz brasileira de transporte de cargas.

- I. O modal rodoviário apresenta elevado consumo de combustível por tonelada transportada por quilômetro, o que representa um desafio para a redução dos custos do transporte de cargas no país.
- II. O setor aquaviário no Brasil, com pouca participação na matriz de transportes de carga, é fundamental para o transporte de passageiros na região amazônica.
- III. A implantação de rodovias pode contribuir para a ampliação do desmatamento, sendo necessário avaliar os impactos socioambientais negativos que essas infraestruturas de transporte podem causar.

É correto o que se afirma em

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

### Área livre

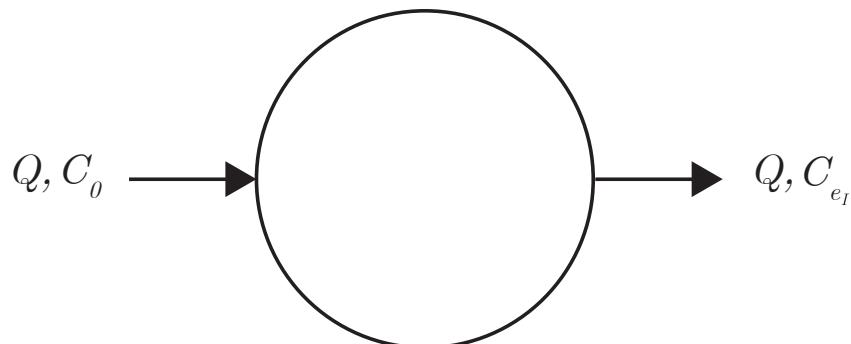
### QUESTÃO 35

---

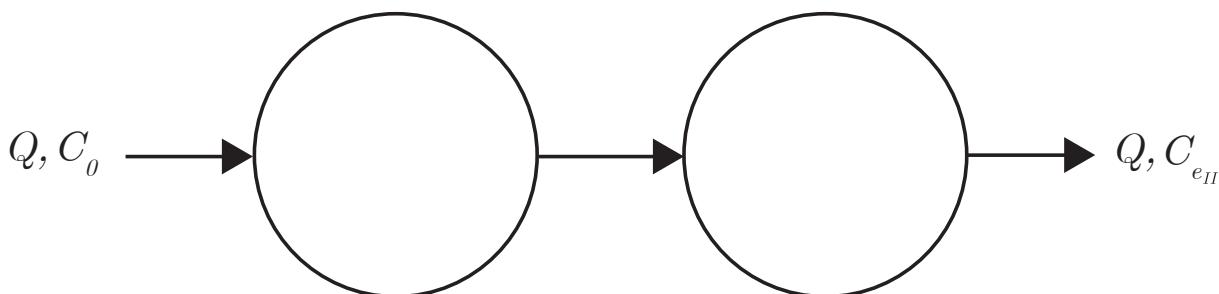
Em sistemas de engenharia, processos físicos, químicos e biológicos ocorrem no interior de recipientes ou tanques chamados de reatores. Conhecidos a cinética da reação e o modelo hidráulico do reator, é possível determinar a concentração do contaminante produzido ( $C_e$ ) em função do tempo.

As figuras a seguir apresentam os esquemas de três reatores distintos, que funcionam em condições permanentes, com concentração dos afluentes ( $C_0$ ), vazão ( $Q$ ), ordem cinética da reação e constante de reação iguais.

Um reator de mistura completa, com volume igual a  $V$ .



Dois reatores de mistura completa em série, com volume de cada reator igual a  $V/2$ .



Um reator de fluxo em pistão, com volume igual a  $V$ .



Com relação aos efluentes produzidos por esses reatores, assinale a opção correta.

- A**  $C_{e_I} < C_{e_{II}} < C_{e_{III}}$
- B**  $C_{e_I} > C_{e_{II}} > C_{e_{III}}$
- C**  $C_{e_I} = C_{e_{II}} = C_{e_{III}}$
- D**  $C_{e_I} > C_{e_{II}} \text{ e } C_{e_{II}} < C_{e_{III}}$
- E**  $C_{e_I} < C_{e_{II}} \text{ e } C_{e_{II}} > C_{e_{III}}$



## QUESTIONÁRIO DE PERCEPÇÃO DA PROVA

As questões abaixo visam levantar sua opinião sobre a qualidade e a adequação da prova que você acabou de realizar.  
Assinale as alternativas correspondentes à sua opinião nos espaços apropriados do **CARTÃO-RESPOSTA**.

### QUESTÃO 1

Qual o grau de dificuldade desta prova na parte de Formação Geral?

- A** Muito fácil.
- B** Fácil.
- C** Médio.
- D** Difícil.
- E** Muito difícil.

### QUESTÃO 2

Qual o grau de dificuldade desta prova na parte de Componente Específico?

- A** Muito fácil.
- B** Fácil.
- C** Médio.
- D** Difícil.
- E** Muito difícil.

### QUESTÃO 3

Considerando a extensão da prova, em relação ao tempo total, você considera que a prova foi

- A** muito longa.
- B** longa.
- C** adequada.
- D** curta.
- E** muito curta.

### QUESTÃO 4

Os enunciados das questões da prova na parte de Formação Geral estavam claros e objetivos?

- A** Sim, todos.
- B** Sim, a maioria.
- C** Apenas cerca da metade.
- D** Poucos.
- E** Não, nenhum.

### QUESTÃO 5

Os enunciados das questões da prova na parte de Componente Específico estavam claros e objetivos?

- A** Sim, todos.
- B** Sim, a maioria.
- C** Apenas cerca da metade.
- D** Poucos.
- E** Não, nenhum.

### QUESTÃO 6

As informações/instruções fornecidas para a resolução das questões foram suficientes para resolvê-las?

- A** Sim, até excessivas.
- B** Sim, em todas elas.
- C** Sim, na maioria delas.
- D** Sim, somente em algumas.
- E** Não, em nenhuma delas.

### QUESTÃO 7

Você se deparou com alguma dificuldade ao responder à prova. Qual?

- A** Desconhecimento do conteúdo.
- B** Forma diferente de abordagem do conteúdo.
- C** Espaço insuficiente para responder às questões.
- D** Falta de motivação para fazer a prova.
- E** Não tive qualquer tipo de dificuldade para responder à prova.

### QUESTÃO 8

Considerando apenas as questões objetivas da prova, você percebeu que

- A** não estudou ainda a maioria desses conteúdos.
- B** estudou alguns desses conteúdos, mas não os aprendeu.
- C** estudou a maioria desses conteúdos, mas não os aprendeu.
- D** estudou e aprendeu muitos desses conteúdos.
- E** estudou e aprendeu todos esses conteúdos.

### QUESTÃO 9

Qual foi o tempo gasto por você para concluir a prova?

- A** Menos de uma hora.
- B** Entre uma e duas horas.
- C** Entre duas e três horas.
- D** Entre três e quatro horas.
- E** Quatro horas, e não consegui terminar.



\* R 1 0 2 0 1 7 3 7 \*

**Área livre**

---

---



\* R 1 0 2 0 1 7 3 8 \*

**Área livre**

---

---





\* R 1 0 2 0 1 7 3 9 \*

**Área livre**

---

---



**SINAES** Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior      enade2017

10

**INEP** MINISTÉRIO DA  
EDUCAÇÃO

**ANEXO VIII PADRÃO DE RESPOSTA  
QUESTÕES DISCURSIVAS E GABARITO  
DEFINITIVO DAS QUESTÕES OBJETIVAS –  
ENGENHARIA AMBIENTAL**

## FORMAÇÃO GERAL

### QUESTÃO DISCURSIVA 01

#### TEXTO 1

Em 2001, a incidência da sífilis congênita — transmitida da mulher para o feto durante a gravidez — era de um caso a cada mil bebês nascidos vivos. Havia uma meta da Organização Pan-Americana de Saúde e da Unicef de essa ocorrência diminuir no Brasil, chegando, em 2015, a 5 casos de sífilis congênita por 10 mil nascidos vivos. O país não atingiu esse objetivo, tendo se distanciado ainda mais dele, embora o tratamento para sífilis seja relativamente simples, à base de antibióticos. Trata-se de uma doença para a qual a medicina já encontrou a solução, mas a sociedade ainda não.

Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br>>. Acesso em: 23 jul. 2017 (adaptado).

#### TEXTO 2

**O Ministério da Saúde anunciou que há uma epidemia de sífilis no Brasil. Nos últimos cinco anos, foram 230 mil novos casos, um aumento de 32% somente entre 2014 e 2015. Por que isso aconteceu?**

Primeiro, ampliou-se o diagnóstico com o teste rápido para sífilis realizado na unidade básica de saúde e cujo resultado sai em 30 minutos. Aí vem o segundo ponto, um dos mais negativos, que foi o desabastecimento, no país, da matéria-prima para a penicilina. O Ministério da Saúde importou essa penicilina, mas, por um bom tempo, não esteve disponível, e isso fez com que mais pessoas se infectassem. O terceiro ponto é a prevenção. Houve, nos últimos dez anos, uma redução do uso do preservativo, o que aumentou, e muito, a transmissão.

**A incidência de casos de sífilis, que, em 2010, era maior entre homens, hoje recai sobre as mulheres. Por que a vulnerabilidade neste grupo está aumentando?**

As mulheres ainda são as mais vulneráveis a doenças sexualmente transmissíveis (DST), de uma forma geral. Elas têm dificuldade de negociar o preservativo com o parceiro, por exemplo. Mas o acesso da mulher ao diagnóstico também é maior, por isso, é mais fácil contabilizar essa população. Quando um homem faz exame para a sífilis? Somente quando tem sintoma aparente ou outra doença. E a sífilis pode ser uma doença silenciosa. A mulher, por outro lado, vai fazer o pré-natal e, automaticamente, faz o teste para a sífilis. No Brasil, estima-se que apenas 12% dos parceiros sexuais recebam tratamento para sífilis.

Entrevista com Ana Gabriela Travassos, presidente da regional baiana da Sociedade Brasileira de Doenças Sexualmente Transmissíveis. Disponível em: <<http://www.agenciapatriciagalvao.org.br>>. Acesso em: 25 jul. 2017 (adaptado).

#### TEXTO 3

Vários estudos constatam que os homens, em geral, padecem mais de condições severas e crônicas de saúde que as mulheres e morrem mais que elas em razão de doenças que levam a óbito. Entretanto, apesar de as taxas de morbimortalidade masculinas assumirem um peso significativo, observa-se que a presença de homens nos serviços de atenção primária à saúde é muito menor que a de mulheres.

GOMES, R.; NASCIMENTO, E.; ARAUJO, F. Por que os homens buscam menos os serviços de saúde do que as mulheres? As explicações de homens com baixa escolaridade e homens com ensino superior. *Cad. Saúde Pública [online]*, v. 23, n. 3, 2007 (adaptado).

A partir das informações apresentadas, redija um texto acerca do tema:

**Epidemia de sífilis congênita no Brasil e relações de gênero**

Em seu texto, aborde os seguintes aspectos:

- a vulnerabilidade das mulheres às DSTs e o papel social do homem em relação à prevenção dessas doenças;
- duas ações especificamente voltadas para o público masculino, a serem adotadas no âmbito das políticas públicas de saúde ou de educação, para reduzir o problema.

(valor: 10,0 pontos)

### **PADRÃO DE RESPOSTA**

Em seu texto, o estudante deve abordar os seguintes aspectos:

A proporção crescente de casos novos de sífilis no segmento feminino é evidência que tem sido cada vez mais encontrada no perfil epidemiológico não apenas dessa doença, mas também de várias outras doenças sexualmente transmissíveis (DST).

A vulnerabilidade desse grupo específico resulta da conjuntura de diversos fatores, sendo os fatores sociais e culturais de grande relevância. Nesse sentido, questões relacionadas ao padrão de comportamento de homens e mulheres no contexto das relações sexuais, bem como crenças morais, valores, relações de poder, entre outras, são muito influentes no grau de suscetibilidade feminina às DST.

A hierarquia de poder muitas vezes encontrada nas relações afetivas influenciam o papel das mulheres na tomada de decisões a respeito da relação sexual, afetando o espaço que têm (ou não) para negociar o uso do preservativo com seus parceiros, bem como as habilidades para abordar temas de DST junto a eles.

Aspectos culturais e morais afetam as atitudes de homens e mulheres no que diz respeito ao acesso e porte de preservativos, pois elas muitas vezes se sentem constrangidas tanto para comprar os preservativos quanto para levá-los consigo. Cabe ressaltar que, no contexto dos cuidados em relação à saúde sexual e reprodutiva, a responsabilidade costumeiramente recai sobre a mulher. Além disso, culturalmente, o público masculino não costuma buscar os serviços de atenção primária à saúde e não se sente vulnerável às DST. Ademais, tendo em vista que os sintomas no público masculino são mais raros e/ou discretos, os homens muitas vezes sequer têm conhecimento de que estão contaminados, infectando suas parceiras e, muitas vezes, reinfectando-as, o que no contexto da sífilis congênita é ainda mais perigoso.

Com o intuito de fortalecer as ações de prevenção à sífilis e outras DST, são importantes ações no âmbito das políticas públicas de saúde e de educação especificamente dirigidas ao público masculino. O estudante pode citar, pelo menos, duas entre as ações listadas a seguir.

1. Ações de atenção primária voltadas à prevenção, que incentivem que o público masculino faça exames para detecção precoce de DST regularmente;
2. Programas de incentivo e atendimento ao público masculino no contexto dos exames de pré-natal, para ajudar a conter a reinfecção das gestantes no caso de parceiros já contaminados;
3. Programas especializados voltados para atender ao público masculino nos serviços de atenção primária, considerando suas especificidades e oferecendo serviços voltados à prevenção;
4. Campanhas de educação voltadas para a problematização da questão em ambiente escolar, a fim de introduzir uma cultura de responsabilidade com a saúde;

5. Inserção, em materiais didáticos, de textos sensibilizadores direcionados à importância do papel dos homens em relação à prevenção das DST;
6. Propostas de projetos educacionais em ambiente escolar direcionados ao desenvolvimento de relações afetivas saudáveis em que o diálogo entre os parceiros a respeito da saúde sexual seja viabilizado;
7. Campanhas educativas em espaços formais e não formais para desmistificar crenças e padrões morais de compreensão do protagonismo feminino diante da compra, do porte e da negociação do uso de preservativo com os parceiros;
8. Propostas de políticas públicas para a promoção de qualidade de vida seja na atenção primária, seja em campanhas educativas.

## QUESTÃO DISCURSIVA 02

---

A pessoa *trans* precisa que alguém ateste, confirme e comprove que ela pode ser reconhecida pelo nome que ela escolheu. Não aceitam que ela se autodeclare mulher ou homem. Exigem que um profissional de saúde diga quem ela é. Sua declaração é o que menos conta na hora de solicitar, judicialmente, a mudança dos documentos.

Disponível em: <<http://www.ebc.com.br>>. Acesso em: 31 ago. 2017 (adaptado).

No chão, a travesti morre  
Ninguém jamais saberá seu nome  
Nos jornais, fala-se de outra morte  
De tal homem que ninguém conheceu

Disponível em: <<http://www.aminoapps.com>>. Acesso em: 31 ago. 2017 (adaptado).

Usava meu nome oficial, feminino, no currículo porque diziam que eu estava cometendo um crime, que era falsidade ideológica se eu usasse outro nome. Depois fui pesquisar e descobri que não é assim. Infelizmente, ainda existe muita desinformação sobre os direitos das pessoas *trans*.

Disponível em: <<https://www.brasil.elpais.com>>. Acesso em: 31 ago. 2017 (adaptado).

Uma vez o segurança da balada achou que eu tinha, por engano, mostrado o RG do meu namorado. Isso quando insistem em não colocar meu nome social na minha ficha de consumação.

Disponível em: <<https://www.brasil.elpais.com>>. Acesso em: 31 ago. 2017 (adaptado).

Com base nessas falas, discorra sobre a importância do nome para as pessoas transgêneras e, nesse contexto, proponha uma medida, no âmbito das políticas públicas, que tenha como objetivo facilitar o acesso dessas pessoas à cidadania. (valor: 10,0 pontos)

### PADRÃO DE RESPOSTA

O estudante deve mencionar que o nome, materializado nos documentos oficiais de identificação, quando não condiz com a identidade de gênero, pode gerar diversos problemas relacionados ao acesso das pessoas à cidadania, tais como: acesso à saúde e educação, direito ao voto e inserção no mundo do trabalho.

Como política pública, o estudante pode mencionar:

- Facilitar a mudança dos documentos para pessoas transgêneras, reconhecendo a autonomia das pessoas em relação à definição de sua identidade de gênero;
- Elaboração de leis que garantam a mudança do nome e assegurem outros direitos para as pessoas transexuais;
- Ampliação do acesso à saúde, através de atendimento pelo SUS e implementação de núcleos de assistência psicológica para pessoas transgêneras e familiares;
- Tornar obrigatório que estabelecimentos comerciais e empresas utilizem o nome social das pessoas que assim solicitarem, sejam clientes ou empregados;
- Campanhas de conscientização social contra o preconceito e campanhas educativas específicas a serem realizadas em ambiente escolar;
- Desenvolvimento de ações afirmativas de inclusão pessoas transgêneras;
- Adoção de sanções legais para quem violar o direito à autodeterminação de gênero.

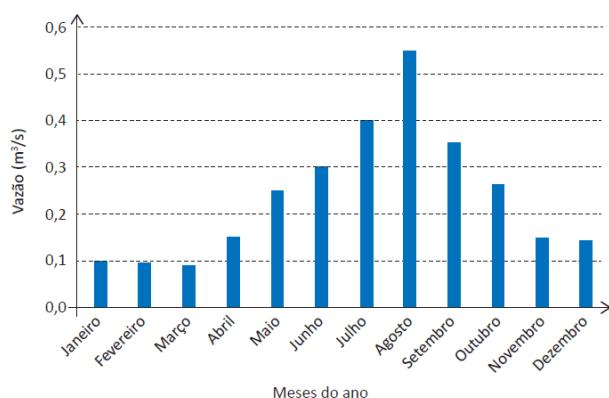
## ENGENHARIA AMBIENTAL

### QUESTÃO DISCURSIVA 03

Em uma comunidade com cerca de 7 000 habitantes, a principal atividade econômica é a agricultura. Há um curso de água próximo à comunidade e o abastecimento é feito por poços rasos individuais, cujas águas estão contaminadas por microrganismos patogênicos. O quadro e o gráfico a seguir apresentam os resultados de ensaios que determinaram, respectivamente, a qualidade das águas subterrânea e superficial e as vazões médias diárias mensais no curso de água próximo à comunidade no período compreendido entre os anos 2000 e 2016.

Parâmetro	Poço profundo	Curso de água	Padrão de potabilidade <sup>1</sup>
Cor (Hazen)	1,0	25,0	15,0
Turbidez (Unidade de turbidez)	0,2	40,0	0,5
<i>Escherichia coli</i>	Ausentes	Presente	Ausente
Manganês (mg/L)	0,6	0,1	0,1
Nitrato (mg/L)	20,0	2,0	10,0
Herbicida Glifosato (mg/L)	0,8	0,3	0,5

<sup>1</sup> BRASIL, Ministério da Saúde. Portaria n. 2.914/2011.



Objetivando-se melhorar a qualidade de vida e reduzir a incidência de doenças, decidiu-se implantar um sistema público de abastecimento de água na comunidade, cujas demandas estimadas no início e no horizonte do projeto são, respectivamente, 980 m<sup>3</sup>/dia (11,3 L/s) e 1 400 m<sup>3</sup>/dia (16,2 L/s). Para implementação do sistema, foram propostas duas alternativas de abastecimento.

Na primeira alternativa de abastecimento, propôs-se a captação de água em um poço profundo com capacidade de produção de 2 160 m<sup>3</sup>/dia, conforme mostrado na figura 1. Na segunda alternativa de abastecimento, considera-se a captação superficial no curso de água próximo à comunidade, conforme mostrado na figura 2.

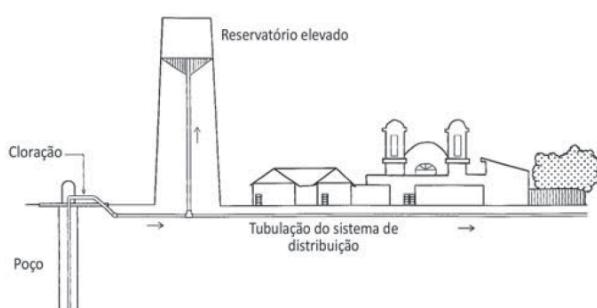
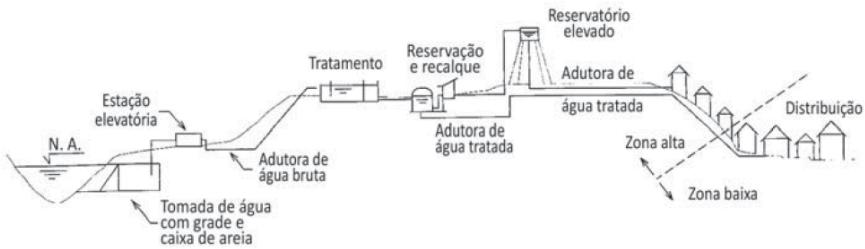


Figura 1



**Figura 2**

HELLER, L. Concepção de instalações para o abastecimento de água. In: HELLER, L.; PÁDUA, V. L. *Abastecimento de água para consumo humano*. Belo Horizonte: UFMG, 2006 (adaptado).

Com base nas informações apresentadas, faça o que se pede nos itens a seguir.

- Discorra sobre um aspecto técnico a ser considerado na escolha das alternativas de abastecimento propostas, ponderando as dimensões qualitativa e quantitativa. (valor: 6,0 pontos)
- Discuta um aspecto econômico-financeiro a ser considerado no estudo de viabilidade de cada uma das alternativas de abastecimento propostas. (valor: 4,0 pontos)

## PADRÃO DE RESPOSTA

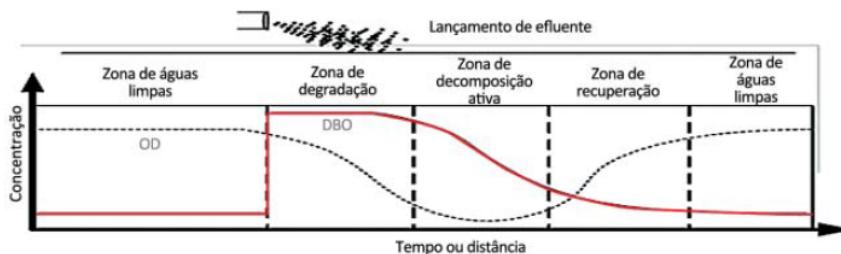
a) O estudante deve apresentar um aspecto técnico relevante para a escolha de um ou de outro sistema, como por exemplo: disponibilidade hídrica, complexidade do tratamento, relação entre produção e demanda, necessidade de armazenamento.

Além disso, deve explicar a influência de tal aspecto na escolha de um ou de outro sistema, ou em base comparativa.

b) O estudante deve apresentar um aspecto econômico-financeiro, como: custo de investimento, operação e/ou manutenção. O estudante pode discutir, no contexto dos custos de O&M, os custos de energia elétrica, insumos e pagamento de pessoal, para verificar se ao longo do tempo de alcance do projeto o valor do empreendimento é custeado. Pode, também, abordar a questão das tarifas a serem cobradas dos usuários para manutenção da viabilidade financeira do sistema.

#### QUESTÃO DISCURSIVA 04

O modelo OD-DBO (oxigênio dissolvido-demanda bioquímica de oxigênio), bastante usado para monitorar e controlar a poluição por esgoto doméstico em corpos d'água, simula a poluição provocada pelo lançamento de matéria orgânica e a queda dos níveis de OD, produzindo um balanço entre as suas formas de consumo e fontes de produção, conforme ilustrado na figura a seguir.



ANDRADE, L. N. Autodepuração dos corpos d'água. *Revista da Biologia*, São Paulo. 2010 (adaptado).

Vários estudos baseados no modelo de autodepuração de Streeter e Phelps (1925) têm utilizado modelagem da qualidade da água de corpos hídricos superficiais e suas bacias, o que tem sido uma importante ferramenta na gestão de sistemas hídricos e na simulação e otimização de regimes de descarga.

Com base nas informações apresentadas, explique como evolui o processo de autodepuração no curso de água representado na figura, considerando a descarga de material orgânico oriundo de esgotos domésticos. Em sua resposta, aborde os mecanismos de consumo e produção de oxigênio e a qualidade da água em cada zona do curso de água. (valor: 10,0 pontos)

#### PADRÃO DE RESPOSTA

O estudante deve abordar os tipos de transporte de oxigênio na água (ex.: transporte molecular, no início, onde a queda de oxigênio dissolvido é muito maior em relação à aeração, e, posteriormente, considerar os processos de advecção e difusão). Deve, ainda, considerar a quantificação e a compreensão do fenômeno de autodepuração, principalmente quando se busca controlar e monitorar o lançamento de cargas de efluentes que estejam acima da capacidade de assimilação do corpo hídrico. No início da zona de degradação, após a zona de águas limpas, na proximidade de fonte de descarga dos resíduos, o processo de autodepuração não ocorre, pois o transporte de oxigênio é lento, do tipo molecular, e há uma queda acentuada do oxigênio dissolvido na água, devido ao consumo do oxigênio pelos microrganismos aeróbicos, considerando-se a quantidade de oxigênio necessária para a degradação da matéria orgânica. Posteriormente, há uma degradação ativa, que se inicia na zona de degradação e prossegue por todo o trecho de inflexão da curva, ponto máximo de diminuição de OD. A partir da zona de recuperação, os processos de advecção e difusão turbulenta aceleram o processo de aeração, e o sistema hídrico volta ao seu estado de equilíbrio.

#### **QUESTÃO DISCURSIVA 05**

---

A erosão é um processo natural que, ao longo de milhares de anos, molda as paisagens. A intensidade e a taxa de erosão podem ser ampliadas por ações antrópicas como o uso e manejo incorretos da terra, que expõem o solo ao sol, ao vento e à chuva e levam à degradação do solo.

Disponível em: <<http://www.agencia.cnptia.embrapa.br>>. Acesso em: 18 jul. 2017 (adaptado).

Considerando que, em ambientes tropicais e subtropicais a principal causa da degradação do solo é a erosão hídrica, faça o que se pede nos itens a seguir.

- a) Cite quatro fatores que contribuem para a erosão hídrica do solo. (valor: 4,0 pontos)
- b) Defina coeficiente de escoamento superficial ou de deflúvio e explique de que forma o desmatamento nas regiões altas de uma bacia de drenagem altera a vazão dos rios dessa bacia ao longo do ano. (valor: 6,0 pontos)

#### **PADRÃO DE RESPOSTA**

a) O estudante deve citar quatro dos seguintes fatores:

- Declividade, rampa e forma do terreno;
- Precipitações;
- Vento;
- Tipo de solo;
- Redução da cobertura vegetal
- Solo exposto.

b) O estudante deve explicar que o coeficiente de escoamento superficial, ou coeficiente de deflúvio, é a razão entre o volume escoado e o volume precipitado durante uma determinada chuva. Deve explicar, ainda, que o desmatamento reduz a infiltração das águas da chuva favorecendo o escoamento superficial ou deflúvio, e que esta redução da infiltração favorece as cheias dos rios durante a época das chuvas, porém, reduz a vazão durante as estações secas, já que grande parte da água da chuva não alimentará mais os aquíferos, pois escoou logo após a precipitação.

## GABARITO PRELIMINAR DAS QUESTÕES DE MÚLTIPLA ESCOLHA

Engenharia Ambiental	
ITEM	GABARITO
1	C
2	C
3	D
4	B
5	C
6	E
7	A
8	D
9	E
10	D
11	C
12	A
13	E
14	A
15	B
16	C
17	D
18	B
19	D
20	A
21	B
22	C
23	D
24	D
25	C
26	C
27	E
28	E
29	B
30	C
31	A
32	A
33	C
34	E
35	B

## **ANEXO IX CONCEPÇÃO E ELABORAÇÃO DAS PROVAS DO ENADE**

O processo de construção das provas de cada edição do Enade tem início com a elaboração de diretrizes de prova para cada área a ser avaliada e para o componente de Formação Geral, as quais são publicadas pelo Inep em portarias. As diretrizes de prova são elaboradas, sob orientação de servidores da Daes/Inep, pelas Comissões Assessoras do Enade (Comissão Assessora de Formação Geral e Comissões Assessoras de Área) nomeadas pela Presidência do Inep, compostas por professores de Instituições de Educação Superior (IES) públicas e privadas de todas as regiões do País.

Subsidiam a elaboração das diretrizes de prova: as Diretrizes Curriculares Nacionais dos cursos de graduação (aprovadas ou em fase de aprovação pelo Conselho Nacional de Educação), o Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia e outros documentos oficiais relevantes (como a legislação profissional, por exemplo). Compõem as diretrizes de prova: as características do perfil profissional do egresso da área, as competências que devem ter sido desenvolvidas pelo egresso durante o curso e os conteúdos curriculares.

A partir das diretrizes de prova, as Comissões Assessoras do Enade, sob a orientação dos servidores da Daes/Inep, constroem a matriz de prova, em que cada item é definido a partir da articulação entre uma característica de perfil, uma competência e até três conteúdos. O quadro IX.1 apresenta a definição dos três elementos: i) perfil; ii) competências, e; iii) conteúdos.

#### **Quadro IX.1 - Definições de Perfil, Competência e Conteúdo utilizadas no Enade**

PERFIL	Conjunto de características esperadas do egresso da Educação Superior, construído na articulação entre uma base teórica e uma prática real, e que contempla a identidade pessoal e a identidade profissional.
COMPETÊNCIA	Mobilização reflexiva e intencional de diferentes recursos (conhecimento, saberes, habilidades, esquemas mentais, afetos, crenças, princípios, funções psicológicas, posturas e outros) necessários para o enfrentamento de uma situação-problema específica.
CONTEÚDO	Conteúdos curriculares estabelecidos pelas Diretrizes Curriculares Nacionais dos cursos de graduação ou pelo Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia.

Nota: Referencial teórico das definições apresentadas:

Marinho-Araujo, C. M., & Rabelo, M. L. (2015). Avaliação educacional: A abordagem por competências. *Avaliação*, 20(2), 443-466.

Marinho-Araujo, C. M., & Rabelo, M. L. (2016). Avaliação de perfil e de competências dos estudantes da educação superior no Brasil: a matriz de referência nas provas do Enade. *Psicologia, Educação e Cultura*, XX, 9-26.

São apresentados a seguir os cruzamentos de características de perfil, competências e conteúdos que correspondem a cada um dos itens da prova da Componente de Formação Geral, comum a todas as Áreas do Enade 2017.

Nº DA QUESTÃO	ENCOMENDA
Discursiva 01	P 01: ético e comprometido com as questões sociais, culturais e ambientais; R 02: ler, interpretar e produzir textos com clareza e coerência; OC 01: ética, democracia e cidadania; OC 08: responsabilidade social; OC 09: sociodiversidade e multiculturalismo.
Discursiva 02	P 02: humanista e crítico, apoiado em conhecimentos científico, social e cultural, historicamente construídos, que transcendam o ambiente próprio de sua formação. R 10: promover, em situações de conflito, diálogo e regras coletivas de convivência, integrando saberes e conhecimentos, compartilhando metas e objetivos coletivos. OC 01: ética democracia cidadania; OC 09: sociodiversidade e multiculturalismo.
Questão 01	P 03: protagonista do saber, com visão do mundo em sua diversidade para práticas de letramento, voltadas para o exercício pleno de cidadania. R 04: interpretar diferentes representações simbólicas, gráficas e numéricas de um mesmo conceito. OC 03: Globalização e política internacional.
Questão 02	P 02: humanista e crítico, apoiado em conhecimentos científico, social e cultural, historicamente construídos, que transcendam o ambiente próprio de sua formação. R 06: organizar, interpretar e sintetizar informações para tomada de decisões. OC 05: Vida urbana e vida rural; OC 10: Relações de trabalho; OC 11: Ciência, tecnologia e sociedade.
Questão 03	P 01: ético e comprometido com as questões sociais, culturais e ambientais; R 04: interpretar diferentes representações simbólicas, gráficas e numéricas de um mesmo conceito. OC 06: Meio ambiente; OC 08: Responsabilidade social.
Questão 04	P 03: protagonista do saber, com visão do mundo em sua diversidade para práticas de letramento, voltadas para o exercício pleno de cidadania. R 05: formular e articular argumentos consistentes em situações sociocomunicativas, expressando-se com clareza, coerência e precisão; OC 13: Tecnologias de Informação e Comunicação; OC 11: Ciência, tecnologia e sociedade.
Questão 05	P 04: proativo, solidário, autônomo e consciente na tomada de decisões pautadas pela análise contextualizada das evidências disponíveis; R 07: planejar e elaborar projetos de ação e intervenção a partir da análise de necessidades, de forma coerente, em diferentes contextos; OC 12: Inovação tecnológica; OC 06: meio ambiente.
Questão 06	P 04: proativo, solidário, autônomo e consciente na tomada de decisões pautadas pela análise contextualizada das evidências disponíveis; R 08: buscar soluções viáveis e inovadoras na resolução de situações-problema; OC 04: Processos migratórios; OC 10: Relações de trabalho.
Questão 07	P 05: colaborativo e propulsivo no trabalho em equipes, grupos e redes, atuando com respeito, cooperação, iniciativa e responsabilidade social. R 09: trabalhar em equipe, promovendo a troca de informações e a participação coletiva, com autocontrole e flexibilidade; OC 02: Cultura e arte.

Nº DA QUESTÃO	ENCOMENDA
Questão 08	<p>P 05: colaborativo e propositivo no trabalho em equipes, grupos e redes, atuando com respeito, cooperação, iniciativa e responsabilidade social.</p> <p>R 07: planejar e elaborar projetos de ação e intervenção a partir da análise de necessidades, de forma coerente, em diferentes contextos;</p> <p>OC 08: Responsabilidade social;</p> <p>OC 01: Ética, democracia e cidadania;</p> <p>OC 09: sociodiversidade e multiculturalismo.</p>

São apresentados a seguir os cruzamentos de características de perfil, competências e conteúdos que correspondem a cada um dos itens da prova da Componente de Conhecimento Específico da área de Engenharia Ambiental do Enade 2017.

Nº DA QUESTÃO	ENCOMENDA
Discursiva 03	P 06: Comunicativo nas formas oral, gráfica e escrita, demodo claro e eficiente. R 06: avaliar a viabilidade técnica, econômica, política, sociocultural e ambiental de projetos de Engenharia. OC 20: Sistemas de abastecimento de águas; OC 02: Economia Ambiental;
Discursiva 04	P 01: Crítico na identificação e resolução de problemas ambientais, considerando aspectos técnicos, políticos, econômicos,sociais e culturais; R 05: avaliar e monitorar os efeitos das atividades antrópicas e dos fenômenos naturais no meio ambiente e na sociedade OC 03: Modelagem de Sistemas Ambientais; OC 05: Avaliação de Impactos Ambientais; OC 07: Poluição Ambiental;
Discursiva 05	P 01: Crítico na identificação e resolução de problemas ambientais, considerando aspectos técnicos, políticos, econômicos,sociais e culturais; R 05: avaliar e monitorar os efeitos das atividades antrópicas e dos fenômenos naturais no meio ambiente e na sociedade OC 09: Geologia e Geotecnica Ambiental; OC 13: Hidrologia;
Questão 09	P 02: ético e humanista no atendimento às demandas tecnológicas da sociedade; R 05: desenvolver e/ou utilizar novos materiais, ferramentas e técnicas; OC 06: Expressão Gráfica; OC 11: Mecânica dos Sólidos;
Questão 10	P 01: crítico e criativo na identificação e resolução de problemas tecnológicos, considerando aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais; R 07: avaliar o impacto das atividades da Engenharia no contexto social e ambiental; OC 04: Economia; OC 02: Ciências do Ambiente;
Questão 11	P 04: organizado, resiliente, propositivo e proativo em sua atuação profissional individual e em equipe, com visão multidisciplinar; R 03: planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços de Engenharia; OC 01: Administração; OC 14: Estratégia e Organização;
Questão 12	P 05: comprometido com a sua permanente atualização profissional e ciente de sua responsabilidade técnica e profissional; R 04: identificar, formular, modelar e resolver problemas de Engenharia; OC 10: Matemática e Estatística; OC 08: Física;

Nº DA QUESTÃO	ENCOMENDA
Questão 13	P 03: atento ao surgimento e desenvolvimento de novas tecnologias, com capacidade de integrá-las em seu fazer profissional; R 05: desenvolver e/ou utilizar novos materiais, ferramentas e técnicas; OC 03: Ciência e Tecnologia dos Materiais; OC 07: Fenômenos de Transporte;
Questão 14	P 06: claro e eficiente nas formas de comunicação oral, gráfica e escrita; R 04: identificar, formular, modelar e resolver problemas de Engenharia; OC 06: Expressão Gráfica; OC 07: Fenômenos de Transporte;
Questão 15	P 01: crítico e criativo na identificação e resolução de problemas tecnológicos, considerando aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais; R 06: supervisionar, operar, promover e avaliar criticamente a manutenção de sistemas; OC 10: Matemática e Estatística; OC 09: Informática;
Questão 16	P 02: ético e humanista no atendimento às demandas tecnológicas da sociedade; R 08: avaliar a viabilidade econômica de projetos de Engenharia; OC 04: Economia; OC 05: Eletricidade Aplicada;
Questão 17	P 04: organizado, resiliente, propositivo e proativo em sua atuação profissional individual e em equipe, com visão multidisciplinar; R 05: desenvolver e/ou utilizar novos materiais, ferramentas e técnicas; OC 15: Estudo de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental; OC 10: Matemática e Estatística;
Questão 18	P 05: comprometido com a sua permanente atualização profissional e ciente de sua responsabilidade técnica e profissional; R 04: identificar, formular, modelar e resolver problemas de Engenharia; OC 11: Mecânica dos Sólidos; OC 10: Matemática e Estatística; OC 08: Física;
Questão 19	P 01: Crítico na identificação e resolução de problemas ambientais, considerando aspectos técnicos, políticos, econômicos, sociais e culturais; R 04: identificar, formular, modelar e resolver problemas na área de Engenharia Ambiental; OC 13: Hidrologia;
Questão 20	P 01: Crítico na identificação e resolução de problemas ambientais, considerando aspectos técnicos, políticos, econômicos, sociais e culturais; R 04: identificar, formular, modelar e resolver problemas na área de Engenharia Ambiental; OC 11: Gestão de recursos hídricos; OC 07: Poluição Ambiental; OC 14: Legislação Ambiental;

Nº DA QUESTÃO	ENCOMENDA
Questão 21	P 01: Crítico na identificação e resolução de problemas ambientais, considerando aspectos técnicos, políticos, econômicos,sociais e culturais; R 05: avaliar e monitorar os efeitos das atividades antrópicas e dos fenômenos naturais no meio ambiente e na sociedade OC 11: Gestão de Recursos Hídricos; OC 14: Legislação Ambiental;
Questão 22	P 01: Crítico na identificação e resolução de problemas ambientais, considerando aspectos técnicos, políticos, econômicos,sociais e culturais; R 06: avaliar a viabilidade técnica, econômica, política, sociocultural e ambiental de projetos de Engenharia. OC 11: Gestão de Recursos Hídricos; OC 08: Ecologia Aplicada;
Questão 23	P 01: Crítico na identificação e resolução de problemas ambientais, considerando aspectos técnicos, políticos, econômicos,sociais e culturais; R 04: identificar, formular, modelar e resolver problemas na área de Engenharia Ambiental; OC 13:Hidrologia;
Questão 24	P 02: Ético e humanista no atendimento às demandas socioambientais e ciente de sua responsabilidade técnica e profissional; R 05: avaliar e monitorar os efeitos das atividades antrópicas e dos fenômenos naturais no meio ambiente e na sociedade OC 06: Climatologia e Meteorologia;
Questão 25	P 02: Ético e humanista no atendimento às demandas socioambientais e ciente de sua responsabilidade técnica e profissional; R 02: conceber, projetar, desenvolver, executar, analisar e otimizar sistemas, produtos e processos; OC 01: Gestão Ambiental nos setores público e privado; OC 14: Legislação Ambiental; OC 19: Resíduos Sólidos;
Questão 26	P 02: Ético e humanista no atendimento às demandas socioambientais e ciente de sua responsabilidade técnica e profissional; R 03: planejar, supervisionar, elaborar e coordenar programas, projetos e serviços; OC 01: Gestão Ambiental nos setores público e privado; OC 19: Resíduos Sólidos; OC 14: Legislação Ambiental
Questão 27	P 01: Crítico na identificação e resolução de problemas ambientais, considerando aspectos técnicos, políticos, econômicos,sociais e culturais; R 03: planejar, supervisionar, elaborar e coordenar programas, projetos e serviços; OC 13: Hidrologia; OC 15: Planejamento Ambiental Urbano e Rural; OC 22: Manejo de águas pluviais.
Questão 28	P 01: Crítico na identificação e resolução de problemas ambientais, considerando aspectos técnicos, políticos, econômicos,sociais e culturais; R 04: identificar, formular, modelar e resolver problemas na área de Engenharia Ambiental; OC 05: Avaliação de impacto ambiental; OC 09: Geologia e Geotecnica Ambiental; OC 10: Cartografia e Geoprocessamento;

Nº DA QUESTÃO	ENCOMENDA
Questão 29	P 02: Ético e humanista no atendimento às demandas socioambientais e ciente de sua responsabilidade técnica e profissional; R 05: avaliar e monitorar os efeitos das atividades antrópicas e dos fenômenos naturais no meio ambiente e na sociedade OC 18: Saúde ambiental; OC 21: Sistemas de coleta e tratamento de efluentes
Questão 30	P 01: Crítico na identificação e resolução de problemas ambientais, considerando aspectos técnicos, políticos, econômicos,sociais e culturais; R 05: avaliar e monitorar os efeitos das atividades antrópicas e dos fenômenos naturais no meio ambiente e na sociedade OC 08: Ecologia Aplicada; OC 16: Recuperação e remediação de áreas degradadas
Questão 31	P 04: Colaborativo e envolvido com o trabalho interdisciplinar e em equipe; R 04: identificar, formular, modelar e resolver problemas na área de Engenharia Ambiental; OC 08: Ecologia Aplicada; OC 07: Poluição ambiental; OC 16: Recuperação e Remediação de Áreas Degradas;
Questão 32	P 01: Crítico na identificação e resolução de problemas ambientais, considerando aspectos técnicos, políticos, econômicos,sociais e culturais; R 05: avaliar e monitorar os efeitos das atividades antrópicas e dos fenômenos naturais no meio ambiente e na sociedade OC 07: Poluição ambiental; OC 17: Recursos Energéticos; OC 21: Sistemas de coleta e tratamento de efluentes
Questão 33	P 05: Criativo, empreendedor, proativo e inovador na identificação e resolução de questões ambientais; R 02: conceber, projetar, desenvolver, executar, analisar e otimizar sistemas, produtos e processos; OC 17: Recursos Energéticos; OC10: Cartografia e Geoprocessamento; OC 05: Avaliação de Impacts Ambientais
Questão 34	P 02: Ético e humanista no atendimento às demandas socioambientais e ciente de sua responsabilidade técnica e profissional; R 06: avaliar a viabilidade técnica, econômica, política, sociocultural e ambiental de projetos de Engenharia. OC 17: Recursos energéticos; OC 15: Planejamento Ambiental Urbano e Rural; OC 01: Gestão Ambiental nos setores público e privado;
Questão 35	P 01: Crítico na identificação e resolução de problemas ambientais, considerando aspectos técnicos, políticos, econômicos,sociais e culturais; R 01: projetar e conduzir experimentos e interpretar resultados; OC 21: Sistemas de coleta e tratamento de efluentes;