

**SINAES**

Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior

**ENADE** 2011

EXAME NACIONAL DE DESEMPENHO DOS ESTUDANTES

# Relatório Síntese

## Tecnologia em Gestão da Produção Industrial

Instituto Nacional de Estudos e  
Pesquisas Educacionais Anísio  
Teixeira - INEP

Ministério  
da Educação





# SUMÁRIO

Apresentação .....	1
Capítulo 1 Diretrizes para o ENADE/2011 .....	5
1.1 Objetivos.....	5
1.2 Matriz de avaliação.....	7
1.3 Formato da prova .....	11
1.4 Fórmulas estatísticas utilizadas nas análises.....	12
1.4.1 O desempenho médio dos Concluintes de um curso .....	12
1.4.2 O Desvio Padrão das notas dos Concluintes de um curso.....	12
1.4.3 Média dos desempenhos médios dos concluintes de uma Área.....	13
1.4.4 O Desvio Padrão dos desempenhos médios dos cursos da Área....	14
1.4.5 Cálculo da nota do curso .....	14
1.4.6 Nota final.....	16
1.4.7 Índice de Facilidade .....	18
1.4.8 Correlação Ponto Bisserial .....	18
1.4.9 Coeficiente de Assimetria .....	19
Capítulo 2 Distribuição dos Cursos e dos Estudantes no Brasil .....	21
Capítulo 3 Análise Técnica da Prova .....	29
3.1 Estatísticas Básicas da Prova .....	29
3.1.1 Estatísticas Básicas Gerais .....	29
3.1.2 Estatísticas Básicas no Componente de Formação Geral .....	34
3.1.3 Estatísticas Básicas do Componente de Conhecimento Específico.	39
3.2 Análise das Questões Objetivas.....	44
3.2.1 Componente de Formação Geral .....	44
3.2.2 Componente de Conhecimento Específico.....	48
3.3 Análise das Questões Discursivas .....	52
3.3.1 Componente de Formação Geral .....	52
3.3.2 Componente de Conhecimento Específico.....	61
3.3.3 Considerações Finais da banca de corretores das questões discursivas específicas.....	72
Capítulo 4 Percepção da Prova .....	74
4.1 Grau de dificuldade da prova .....	75
4.1.1 Componente de Formação Geral .....	75
4.1.2 Componente de Conhecimento Específico.....	77
4.2 Extensão da prova em relação ao tempo total .....	79
4.3 Compreensão dos enunciados das questões .....	81
4.3.1 Componente de Formação Geral .....	81
4.3.2 Componente de Conhecimento Específico.....	83
4.4 Suficiência das informações/instruções fornecidas.....	85
4.5 Dificuldade encontrada ao responder à prova.....	87
4.6 Conteúdos das questões objetivas da prova.....	89
4.7 Tempo gasto para concluir a prova .....	91
Capítulo 5 Distribuição dos Conceitos .....	94
5.1 Panorama nacional da distribuição dos conceitos .....	94
5.2 Conceitos por Categoria Administrativa e por Grande Região.....	95
5.3 Conceitos por Organização Acadêmica e por Grande Região.....	97
Capítulo 6 Características dos Estudantes .....	100
6.1. Perfil do estudante.....	100
6.1.1 Características demográficas e socioeconômicas.....	100
6.1.2 Características relacionadas ao hábito de estudo, frequência à biblioteca e à participação em atividades acadêmicas extraclasse .....	106

ANEXO I - Análise Gráfica das Questões.....	111
ANEXO II - Tabulação das respostas do “Questionário da Percepção da Prova” por Quartos de Desempenho e Grandes Regiões .....	147
ANEXO III - Tabulação das respostas do “Questionário do Estudante” segundo Total de Estudantes, Gênero e Quartos de Desempenho.....	157
ANEXO IV – Questionário do estudante .....	215
ANEXO V - Prova de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial .....	222

#### **Convenções para as tabelas numéricas**

<b>Símbolo</b>	<b>Descrição</b>
0	Dado numérico igual a zero não resultado de arredondamento
0,0	Dado numérico igual a zero resultado de arredondamento
-	Percentual referente ao caso do total da classe ser igual a zero ou para estatísticas não existentes

# APRESENTAÇÃO

Este relatório apresenta os resultados do Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE) da Área de Tecnologia em Produção Industrial, realizado em 2011.

O ENADE constitui um dos instrumentos do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES), sendo realizado anualmente em todo o país. O ENADE 2011 avaliou cursos de bacharelado ou licenciatura das seguintes Áreas:

- Arquitetura e Urbanismo
- Artes Visuais
- Biologia
- Ciências Sociais
- Computação
- Educação Física
- Engenharia
  - Engenharia - Grupo I
  - Engenharia - Grupo II
  - Engenharia - Grupo III
  - Engenharia - Grupo IV
  - Engenharia - Grupo V
  - Engenharia - Grupo VI
  - Engenharia - Grupo VII
  - Engenharia - Grupo VIII
- Filosofia
- Física
- Geografia
- História
- Letras
- Matemática
- Música

- Pedagogia
- Química

Além destes, foram também avaliados os cursos que conferem diploma de tecnólogo nas seguintes áreas:

- Tecnologia em Alimentos
- Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas
- Tecnologia em Automação Industrial
- Tecnologia em Construção de Edifícios
- Tecnologia em Fabricação Mecânica
- Tecnologia em Gestão da Produção Industrial
- Tecnologia em Manutenção Industrial
- Tecnologia em Processos Químicos
- Tecnologia em Redes de Computadores
- Tecnologia em Saneamento Ambiental

O ENADE, parte integrante do SINAES, foi aplicado no dia 06 de novembro aos estudantes habilitados. Tem como objetivo geral avaliar o desempenho dos estudantes 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 concluintes dos cursos supracitados, ou seja, aos que se encontravam no final do último ano do curso. Esses estudantes responderam, antes da realização da prova, a um questionário *on-line* (Questionário do Estudante), 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 (Instituição de Ensino Superior), por meio de questões objetivas que exploraram a oferta de infra-estrutura e a organização acadêmica do curso, bem como certos aspectos importantes da formação profissional.

Estruturam o ENADE dois Componentes: o primeiro, denominado Formação Geral, configura parte comum às provas das diferentes Áreas, investigando competências, habilidades e conhecimentos gerais já desenvolvidos pelos estudantes no seu repertório, de forma a facilitar 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 esperadas para o perfil profissional.

Os resultados do ENADE/2011, da Área de Tecnologia em Produção Industrial, 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.

## **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/2011

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

O Capítulo 1 apresenta as diretrizes do Exame para cada Área, com um caráter introdutório e explicativo, abrangendo o formato da prova e as comissões assessoras de avaliação das Áreas. Além disso, dá a conhecer todas as fórmulas estatísticas utilizadas nas análises.

O Capítulo 2 delinea um panorama quantitativo de cursos e estudantes na Área, apresentando em tabelas e gráficos a sua distribuição segundo Categoria Administrativa e Organização Acadêmica da IES. Para tal, utiliza dados nacionais por Grande Região e por Unidade Federativa, considerando, em 2011, somente os estudantes Concluintes.

O Capítulo 3 traz as análises gerais da prova, quanto ao desempenho dos estudantes no ENADE/2011, 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 o total 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, a nota máxima e o coeficiente de assimetria, contemplando o total de estudantes. Os dados foram calculados tendo em vista agregações resultantes dos seguintes critérios: nível nacional e por Grande Região, Categoria Administrativa e Organização Acadêmica.

O Capítulo 4 trata das percepções dos estudantes quanto à prova ENADE/2011, 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 às Grandes Regiões onde os cursos estavam sendo oferecidos.

O Capítulo 5 expõe o panorama nacional da distribuição dos conceitos dos cursos avaliados no ENADE/2011, por meio de tabelas e análises que articulam os conceitos à Categoria Administrativa e à Organização Acadêmica, estratificadas por Grande Região.

O Capítulo 6 enfatiza as características dos estudantes, reveladas a partir dos resultados obtidos no Questionário do Estudante. 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.

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

# CAPÍTULO 1

## DIRETRIZES PARA O ENADE/2011

### 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 1 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 Avaliação da Área de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial e pela Comissão Assessora de Avaliação de Formação Geral do ENADE.

O ENADE é complementado pelo Questionário do Estudante (com 54 questões, preenchido *on-line* pelo estudante - ver Anexo V), o questionário dos coordenadores de curso, as questões de avaliação da prova (ver Anexo IV) e os dados do Censo da Educação Superior.

O ENADE é aplicado periodicamente aos estudantes das diversas Áreas do conhecimento que tenham cumprido os requisitos mínimos estabelecidos, caracterizando-os como Ingressantes ou Concluintes. Em 2011, o ENADE foi aplicado somente aos estudantes Concluintes, os que estavam no último ano dos cursos de graduação.

A avaliação do desempenho dos estudantes de cada curso participante do ENADE é expressa por meio de conceitos, ordenados em uma escala com 5 (cinco) níveis, tomando por base padrões mínimos estabelecidos por especialistas das diferentes Áreas do conhecimento.

A Comissão Assessora de Avaliação da Área de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial é composta pelos seguintes professores, nomeados pela Portaria INEP nº 111, de 24 de maio de 2011:

- Eduardo Cristiano Milke, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Rio-sul-grandense;
- Elton Flach, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro;
- Denilson Mauri, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo;
- Giuliano César Breda de Souza, Centro Universitário Curitiba;
- José Luiz Schmitt, Instituto Superior Tupy;
- Renato Samuel Barbosa de Araújo, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte.

Fazem parte da Comissão Assessora de Avaliação da Formação Geral os seguintes professores, designados pela Portaria nº 155, de 21 de junho de 2011:

- Francisco Fachine Borges, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba;
- João Carlos Salles Pires da Silva, Universidade Federal da Bahia;
- Márcia Regina Ferreira de Brito Dias, Universidade Estadual de Campinas;
- Nival Nunes de Almeida, Universidade do Estado do Rio de Janeiro;
- Paulo Carlos Du Pin Calmon, Universidade de Brasília;
- Solange Medina Ketzer, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul;
- Vera Lúcia Puga, Universidade Federal de Uberlândia.

## 1.2 MATRIZ DE AVALIAÇÃO

As diretrizes para a elaboração da prova da Área de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial estão definidas na Portaria INEP nº 194, de 12 de julho de 2011.

A prova do ENADE/2011, aplicada aos estudantes da Área de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial, com duração total de 4 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 Tecnologia em Gestão da Produção Industrial.

No Componente de avaliação da Formação Geral<sup>1</sup> é investigada a formação de um profissional ético, competente e comprometido com a sociedade em que vive. Além do domínio de conhecimentos e de níveis diversificados de habilidades e competências para perfis profissionais específicos, espera-se dos graduandos das IES que evidenciem a compreensão de temas que transcendam ao seu ambiente próprio de formação e que sejam importantes para a realidade contemporânea.

Essa compreensão vincula-se a perspectivas críticas, integradoras, e à construção de sínteses contextualizadas, a partir de temas tais como: arte e cultura; avanços tecnológicos; ciência, tecnologia e inovação; democracia, ética e cidadania; ecologia e biodiversidade; globalização e geopolítica; políticas públicas: educação, habitação, saneamento, saúde, transporte, segurança, defesa, desenvolvimento sustentável; relações de trabalho; responsabilidade social: setor público, privado, terceiro setor; sociodiversidade: multiculturalismo, tolerância, inclusão/exclusão, relações de gênero; tecnologias de informação e comunicação; vida urbana e rural; e violência.

No Componente de Formação Geral foram verificadas as capacidades dos graduandos de ler e interpretar textos; analisar e criticar informações; extrair conclusões por indução e/ou dedução; estabelecer relações, comparações e contrastes em diferentes situações; detectar contradições; fazer escolhas valorativas avaliando consequências; questionar a realidade e argumentar coerentemente. Foram ainda verificadas as seguintes competências: projetar ações de intervenção; propor soluções para situações-problema; construir perspectivas integradoras; elaborar sínteses; administrar conflitos; e atuar segundo princípios éticos.

---

<sup>1</sup> Art. 3º, Portaria INEP nº 188 de 12 de julho de 2011.

O Componente de avaliação de Formação Geral do ENADE/2011 foi composto por 10 (dez) questões, sendo 2 (duas) questões discursivas e 8 (oito) de múltipla escolha, abordando situações-problema, estudos de caso, simulações, interpretação de textos, imagens, gráficos e tabelas. As questões discursivas de Formação Geral buscavam investigar aspectos como a clareza, a coerência, a coesão, as estratégias argumentativas, a utilização de vocabulário adequado e a correção gramatical do texto.

A prova do ENADE/2011, no Componente de Conhecimento Específico da Área de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial, teve por objetivos<sup>2</sup>:

I – Avaliar, por meio de prova escrita, se o estudante, após o período cursado, demonstra ter adquirido conhecimentos satisfatórios para o perfil de um Tecnólogo em Gestão da Produção Industrial;

II - Verificar se o estudante apresenta competências e habilidades nos conhecimentos correlatos a profissão;

III - Construir uma série histórica das avaliações, visando a um diagnóstico do ensino de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial, para analisar o processo ensino-aprendizagem e suas relações com fatores socioeconômicos, ambientais e culturais;

IV - Identificar as necessidades, demandas e problemas do processo de formação do Tecnólogo em Gestão da Produção Industrial, considerando-se as exigências sociais, econômicas, políticas, culturais e éticas, assim como os princípios expressos no Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia.

A prova do ENADE 2011, no componente específico da área de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial, tomou como referência o perfil de um profissional capacitado, com conhecimentos práticos cientificamente embasados, visão sistêmica e humanista, capacidade empreendedora, ético, inovador e estimulado a buscar a eficiência e a eficácia de sistemas produtivos<sup>3</sup>.

A prova do ENADE 2011, no componente específico da área de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial, avaliou se o aluno desenvolveu durante sua formação as seguintes competências e habilidades<sup>4</sup>:

I - Compreender, analisar e gerenciar o processo de desenvolvimento de projetos, reconhecendo as atividades críticas;

---

<sup>2</sup> Art. 4º, Portaria INEP nº 194.

<sup>3</sup> Art. 5º, Portaria INEP nº 194.

<sup>4</sup> Art. 6º, Portaria INEP nº 194.

II - Desenvolver projetos de produtos, processos e serviços embasados em estudos de viabilidade técnica, econômica e ambiental;

III - Conhecer e distinguir os principais processos, ferramentas e equipamentos utilizados para a produção industrial, buscando o seu entendimento, planejando e controlando sua aplicação com o objetivo de elevar a produtividade;

IV - Dominar os diversos tipos de sistemas de produção, bem como as técnicas e atividades do planejamento e controle da produção;

V - Identificar, compreender e intervir na logística dos sistemas de produção, seus custos do ponto de vista do nível de serviço e agregação de valor ao produto, bem como sua relevância para o negócio da empresa;

VI - Interpretar e aplicar as diretrizes do planejamento estratégico, desenvolvendo produtos e processos compatíveis com as mesmas;

VII - Compreender e identificar os conceitos estatísticos e probabilísticos utilizados na gestão da produção;

VIII - Compreender e analisar o cálculo de custos na produção, utilizando conceitos de análise de valor para a busca da redução de desperdícios;

IX - Compreender a qualidade como uma função estratégica nos sistemas de produção, utilizando as ferramentas da qualidade no processo produtivo;

X - Conhecer os diversos Sistemas de Gestão da Qualidade, bem como promover a implantação, manutenção e melhoria contínua desses sistemas;

XI - Aplicar conceitos da gestão da saúde, meio ambiente e segurança do trabalho (SMS), atendendo a legislação e normas vigentes;

XII - Gerenciar o sistema produtivo, compreendendo, relacionando e promovendo a sustentabilidade, identificando os benefícios para a organização produtiva e sociedade;

XIII - Conhecer técnicas de medição e ensaio visando à melhoria da qualidade de produtos e serviços da planta industrial.

XIV - Conhecer as técnicas de trabalho em equipe e gestão participativa, gerenciando ou coordenando a aplicação destes conceitos na indústria;

XV - Compreender os conceitos básicos, recursos e aplicações dos sistemas de informação gerenciais;

XVI - Conhecer o processo de gerenciamento da manutenção industrial e suas técnicas.

A prova do ENADE 2011, no componente específico da área de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial, tomou como referencial os seguintes conteúdos curriculares essenciais, distribuídos entre diversos conteúdos disciplinares, conforme descrito a seguir<sup>5</sup>:

I - Gestão de Projetos, Processos e Planejamento Estratégico:

- a) desenvolvimento de produtos, processos e serviços e sua viabilidade ;
- b) métodos e processos;
- c) elaboração e gerência de projetos industriais ;
- d) estratégia e planejamento empresarial.

II - Administração da Produção:

- a) planejamento e controle da produção;
- b) custos e orçamentos;
- c) planejamento da capacidade;
- d) sistemas de produção;
- e) arranjo físico;
- f) manutenção industrial.
- g) administração de materiais;
- h) movimentação e armazenagem de materiais;

III - Sistemas de Gestão da Qualidade:

- a) ferramentas;
- b) auditoria;
- c) certificações.

IV - Saúde, Segurança e Meio Ambiente:

- a) normas regulamentadoras (NR's);
- b) ergonomia;

---

<sup>5</sup> Art. 7º, Portaria INEP nº 194.

c) ISO 14000 e OHSAS 18000.

V - Sistemas de Medição:

- a) processos de medição;
- b) instrumentação básica;
- c) avaliação de sistemas de medição;
- d) validação.

VI - Gestão de Pessoas:

- a) liderança;
- b) treinamento;
- c) coordenação de equipes.

VII - Tecnologias:

- a) sistemas de informações gerenciais.

A parte relativa ao Componente de Conhecimento Específico da Área de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial do ENADE/2011 foi elaborada atendendo à seguinte distribuição: 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 2011 foi estruturada em dois componentes: o primeiro, comum a todos os cursos, e o segundo, específico de cada uma das Áreas avaliadas.

No Componente de Formação Geral, as 8 questões objetivas de múltipla escolha e as 2 discursivas tiveram pesos, respectivamente, iguais a 60,0% e 40,0%. No Componente de Conhecimento Específico da Área de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial, as 27 (vinte e sete) questões objetivas de múltipla escolha e as 3 (três) discursivas, tiveram pesos iguais a 85,0% e 15,0%. As notas dos dois componentes, de Formação Geral e de Conhecimento Específico, foram 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% a do Componente de Formação Geral e 75,0%, para o Componente de Conhecimento Específico. Esta nota foi também arredondada a uma casa decimal.

## 1.4 FÓRMULAS ESTATÍSTICAS UTILIZADAS NAS ANÁLISES

Primeiramente é importante esclarecer qual é a unidade de observação de interesse. Os conceitos do ENADE são calculados para cada curso  $i$  de uma Área  $j$ , abrangida pela avaliação anual, e são definidos também por uma IES (Instituição de Ensino Superior)  $s$ , em um município  $m$ . Sendo assim, a unidade de observação para o conceito ENADE é o curso de uma dada IES (Instituição de Ensino Superior) de uma dada Área de avaliação, localizado em um determinado município.

### 1.4.1 O desempenho médio dos Concluintes de um curso

O primeiro passo para o cálculo das notas do curso  $i$  [da Área de avaliação  $j$ , da IES  $s$  no município  $m$ ] é a obtenção do desempenho médio dos alunos Concluintes deste curso  $i$  no Componente de Formação Geral,  ${}_{i,s,m}^j C^{FG}$ , e do desempenho médio dos Concluintes do mesmo curso  $i$  no Componente de Conhecimento Específico da Área,  ${}_{i,s,m}^j C^{CE}$ :

$${}_{i,s,m}^j C^{FG} = \frac{{}_{i,s,m}^j C_1^{FG} + {}_{i,s,m}^j C_2^{FG} + {}_{i,s,m}^j C_3^{FG} + \dots + {}_{i,s,m}^j C_{N_C}^{FG}}{N_C} = \frac{\sum_{n=1}^{N_C} {}_{i,s,m}^j C_n^{FG}}{N_C} \quad (1)$$

$${}_{i,s,m}^j C^{CE} = \frac{{}_{i,s,m}^j C_1^{CE} + {}_{i,s,m}^j C_2^{CE} + {}_{i,s,m}^j C_3^{CE} + \dots + {}_{i,s,m}^j C_{N_C}^{CE}}{N_C} = \frac{\sum_{n=1}^{N_C} {}_{i,s,m}^j C_n^{CE}}{N_C} \quad (2)$$

onde  ${}_{i,s,m}^j C_n^{FG}$  e  ${}_{i,s,m}^j C_n^{CE}$  são, respectivamente, as notas no Componente de Formação Geral e no Componente de Conhecimento Específico do  $n$ -ésimo aluno Concluinte do curso  $i$  [da Área de avaliação  $j$ , da IES  $s$  no município  $m$ ] que compareceu à prova, e  $N_C$  é o número total de alunos Concluintes do respectivo curso  $i$  que compareceram à prova.

### 1.4.2 O Desvio Padrão das notas dos Concluintes de um curso

O desvio padrão é uma medida de dispersão e representa, neste caso, o quanto as notas dos Concluintes de um dado curso estão dispersas em relação à média do respectivo curso. As expressões para o cálculo do desvio padrão das notas dos Concluintes de um curso  $i$  [da Área de avaliação  $j$ , da IES  $s$  no município  $m$ ] no Componente de Formação Geral e no Componente de Conhecimento Específico, respectivamente,  ${}_{i,s,m}^j DP_C^{FG}$  e

${}_{i,s,m}^j DP_C^{CE}$ , são as seguintes:

$$\begin{aligned}
{}_{i,s,m}^j DP_C^{FG} &= \sqrt{\frac{\left({}_{i,s,m}^j C_1^{FG} - {}_{i,s,m}^j C^{FG}\right)^2 + \left({}_{i,s,m}^j C_2^{FG} - {}_{i,s,m}^j C^{FG}\right)^2 + \dots + \left({}_{i,s,m}^j C_{N_C}^{FG} - {}_{i,s,m}^j C^{FG}\right)^2}{N_C}} \\
&= \sqrt{\frac{\sum_{n=1}^{N_C} \left({}_{i,s,m}^j C_n^{FG} - {}_{i,s,m}^j C^{FG}\right)^2}{N_C}}
\end{aligned} \tag{3}$$

$$\begin{aligned}
{}_{i,s,m}^j DP_C^{CE} &= \sqrt{\frac{\left({}_{i,s,m}^j C_1^{CE} - {}_{i,s,m}^j C^{CE}\right)^2 + \left({}_{i,s,m}^j C_2^{CE} - {}_{i,s,m}^j C^{CE}\right)^2 + \dots + \left({}_{i,s,m}^j C_{N_C}^{CE} - {}_{i,s,m}^j C^{CE}\right)^2}{N_C}} \\
&= \sqrt{\frac{\sum_{n=1}^{N_C} \left({}_{i,s,m}^j C_n^{CE} - {}_{i,s,m}^j C^{CE}\right)^2}{N_C}}
\end{aligned} \tag{4}$$

onde  ${}_{i,s,m}^j C_n^{FG}$  e  ${}_{i,s,m}^j C_n^{CE}$  são, respectivamente, as notas no Componente de Formação Geral e no Componente de Conhecimento Específico do  $n$ -ésimo aluno Concluinte do curso  $i$  [da Área de avaliação  $j$ , da IES  $s$  no município  $m$ ] que compareceu à prova,  ${}_{i,s,m}^j C^{FG}$  e  ${}_{i,s,m}^j C^{CE}$  são, respectivamente, os desempenhos médios no Componente de Formação Geral e no Componente de Conhecimento Específico dos alunos Concluintes do curso  $i$ , e  $N_C$  é o número total de alunos Concluintes do respectivo curso  $i$  que compareceram à prova.

### 1.4.3 Média dos desempenhos médios dos concluintes de uma Área

O segundo passo é a obtenção da média dos desempenhos médios dos Concluintes obtidos para os cursos da Área de avaliação  $j$  no Componente de Formação Geral,  ${}^j \bar{C}^{FG}$ , e da média dos desempenhos médios dos Concluintes obtidos para os cursos da Área de avaliação  $j$  no Componente de Conhecimento Específico,  ${}^j \bar{C}^{CE}$ :

$${}^j \bar{C}^{FG} = \frac{{}_{1,s_1,m_1}^j C^{FG} + {}_{2,s_2,m_2}^j C^{FG} + {}_{3,s_3,m_3}^j C^{FG} + \dots + {}_{K,s_K,m_K}^j C^{FG}}{K} = \frac{\sum_{k=1}^K {}_{k,s_k,m_k}^j C^{FG}}{K} \tag{5}$$

$${}^j \bar{C}^{CE} = \frac{{}_{1,s_1,m_1}^j C^{CE} + {}_{2,s_2,m_2}^j C^{CE} + {}_{3,s_3,m_3}^j C^{CE} + \dots + {}_{K,s_K,m_K}^j C^{CE}}{K} = \frac{\sum_{k=1}^K {}_{k,s_k,m_k}^j C^{CE}}{K} \tag{6}$$

onde  ${}_{k,s_k,m_k}^j C^{FG}$  e  ${}_{k,s_k,m_k}^j C^{CE}$  são, respectivamente, os desempenhos médios dos Concluintes do  $k$ -ésimo curso [da Área de avaliação  $j$ , da IES  $s_k$  no município  $m_k$ ] no Componente de Formação Geral e no Componente de Conhecimento Específico, e  $K$  é o número total de cursos da Área  $j$  com pelo menos 2 alunos Concluintes<sup>6</sup>.

#### 1.4.4 O Desvio Padrão dos desempenhos médios dos cursos da Área

O desvio padrão é uma medida de dispersão e representa, neste caso, o quanto as médias dos cursos de uma dada Área estão dispersas em relação à média da Área (Tecnologia em Gestão da Produção Industrial). A expressão é a seguinte:

$$\begin{aligned} {}^j DP_C^{FG} &= \sqrt{\frac{\left({}_{1,s_1,m_1}^j C^{FG} - {}^j \bar{C}^{FG}\right)^2 + \left({}_{2,s_2,m_2}^j C^{FG} - {}^j \bar{C}^{FG}\right)^2 + \dots + \left({}_{K,s_K,m_K}^j C^{FG} - {}^j \bar{C}^{FG}\right)^2}{K-1}} \\ &= \sqrt{\frac{\sum_{k=1}^K \left({}_{k,s_k,m_k}^j C^{FG} - {}^j \bar{C}^{FG}\right)^2}{K-1}} \end{aligned} \quad (7)$$

$$\begin{aligned} {}^j DP_C^{CE} &= \sqrt{\frac{\left({}_{1,s_1,m_1}^j C^{CE} - {}^j \bar{C}^{CE}\right)^2 + \left({}_{2,s_2,m_2}^j C^{CE} - {}^j \bar{C}^{CE}\right)^2 + \dots + \left({}_{K,s_K,m_K}^j C^{CE} - {}^j \bar{C}^{CE}\right)^2}{K-1}} \\ &= \sqrt{\frac{\sum_{k=1}^K \left({}_{k,s_k,m_k}^j C^{CE} - {}^j \bar{C}^{CE}\right)^2}{K-1}} \end{aligned} \quad (8)$$

onde  ${}_{k,s_k,m_k}^j C^{FG}$  e  ${}_{k,s_k,m_k}^j C^{CE}$  são, respectivamente, os desempenhos médios dos Concluintes do  $k$ -ésimo curso [da Área de avaliação  $j$ , da IES  $s_k$  no município  $m_k$ ] no Componente de Formação Geral e no Componente de Conhecimento Específico,  ${}^j \bar{C}^{FG}$  e  ${}^j \bar{C}^{CE}$  são, respectivamente, os desempenhos médios dos cursos da Área de avaliação  $j$  no Componente de Formação Geral e no Componente de Conhecimento Específico, e  $K$  é o número total de cursos da Área  $j$  com pelo menos 2 alunos Concluintes.

#### 1.4.5 Cálculo da nota do curso

A partir da obtenção da média e do desvio padrão das notas médias dos Concluintes dos cursos de uma Área  $j$  é possível calcular dois novos termos: a nota padronizada dos Concluintes no Componente de Formação Geral,  ${}_{k,s_k,m_k}^j N_C^{FG}$ , e a nota padronizada dos

<sup>6</sup> Ver observação no item 1.4.6.

Concluintes no Componente de Conhecimento Específico,  ${}_{k,s_k,m_k}^j N_C^{CE}$ . A Nota ENADE do curso  $k$  é a média ponderada desses dois termos com pesos proporcionais ao número de questões:

$${}_{k,s_k,m_k}^j N_C = 0,25 \times {}_{k,s_k,m_k}^j N_C^{FG} + 0,75 \times {}_{k,s_k,m_k}^j N_C^{CE} \quad (9)$$

O cálculo desses termos para o curso  $k$  [da Área de avaliação  $j$ , da IES  $s_k$  no município  $m_k$ ] tem como base um conceito bastante estabelecido da estatística, chamado afastamento padronizado (AP). Para obtenção do afastamento padronizado do curso  $k$  no Componente de Formação Geral e no Componente de Conhecimento Específico, subtrai-se do desempenho médio dos Concluintes do curso  $k$ , a média dos desempenhos médios dos Concluintes obtidos para os cursos da Área de avaliação  $j$ , e divide-se o resultado dessa subtração pelo desvio padrão dos desempenhos médios dos Concluintes obtidos para os cursos da Área de avaliação  $j$ . As fórmulas são as seguintes:

$${}_{k,s_k,m_k}^j AP_C^{FG} = \frac{{}_{k,s_k,m_k}^j C^{FG} - {}_j \bar{C}^{FG}}{{}_j DP_C^{FG}} \quad (10)$$

$${}_{k,s_k,m_k}^j AP_C^{CE} = \frac{{}_{k,s_k,m_k}^j C^{CE} - {}_j \bar{C}^{CE}}{{}_j DP_C^{CE}} \quad (11)$$

onde  ${}_{k,s_k,m_k}^j C^{FG}$  e  ${}_{k,s_k,m_k}^j C^{CE}$  são, respectivamente, os desempenhos médios dos Concluintes do  $k$ -ésimo curso [da Área de avaliação  $j$ , da IES  $s_k$  no município  $m_k$ ] no Componente de Formação Geral e no Componente de Conhecimento Específico,  ${}_j \bar{C}^{FG}$  e  ${}_j \bar{C}^{CE}$  são, respectivamente, os desempenhos médios dos Concluintes dos cursos da Área de avaliação  $j$  no Componente de Formação Geral e no Componente de Conhecimento Específico,  ${}_j DP_C^{FG}$  e  ${}_j DP_C^{CE}$  são, respectivamente, os desvios padrões dos cursos da Área de avaliação  $j$  no Componente de Formação Geral e no Componente de Conhecimento Específico e  $K$  é o número total de cursos da Área  $j$ .

Após a padronização, para que todas as instituições tenham as notas de Formação Geral e de Conhecimento Específico variando de 0 a 5, é feito o seguinte ajuste: soma-se ao afastamento padronizado de cada curso  $k$  o valor absoluto do menor afastamento padronizado entre todos os cursos da Área de avaliação  $j$ ; em seguida, divide-se este resultado pela soma do maior afastamento padronizado com o módulo do menor. Finalmente, multiplica-se o resultado desse quociente por 5. O cálculo da Nota Padronizada dos Concluintes do curso  $k$  no Componente de Formação Geral,  ${}_{k,s_k,m_k}^j N_C^{FG}$ , e da Nota

Padronizada dos Concluintes do curso  $k$  no Componente de Conhecimento Específico,

${}_{k,s_k,m_k}^j N_C^{CE}$ , é expresso pelas fórmulas a seguir:

$${}_{k,s_k,m_k}^j N_C^{FG} = 5 \times \frac{{}_{k,s_k,m_k}^j AP_C^{FG} + \left| {}_{k,s_k,m_k}^j AP_C^{FG} \text{ inferior}_k \right|}{{}_{k,s_k,m_k}^j AP_C^{FG} \text{ superior}_k + \left| {}_{k,s_k,m_k}^j AP_C^{FG} \text{ inferior}_k \right|} \quad (12)$$

$${}_{k,s_k,m_k}^j N_C^{CE} = 5 \times \frac{{}_{k,s_k,m_k}^j AP_C^{CE} + \left| {}_{k,s_k,m_k}^j AP_C^{CE} \text{ inferior}_k \right|}{{}_{k,s_k,m_k}^j AP_C^{CE} \text{ superior}_k + \left| {}_{k,s_k,m_k}^j AP_C^{CE} \text{ inferior}_k \right|} \quad (13)$$

onde  ${}_{k,s_k,m_k}^j AP_C^{FG} \text{ inferior}_k$  é o afastamento padronizado do curso  $k$  que obteve o menor afastamento padronizado no Componente de Formação Geral na Área  $j$ ,  ${}_{k,s_k,m_k}^j AP_C^{FG} \text{ superior}_k$  é o afastamento padronizado do curso  $k$  que obteve o maior afastamento padronizado no Componente de Formação Geral na Área  $j$ ,  ${}_{k,s_k,m_k}^j AP_C^{CE} \text{ inferior}_k$  é o afastamento padronizado do curso  $k$  que obteve o menor afastamento padronizado em Componente de Conhecimento Específico na Área  $j$ ,  ${}_{k,s_k,m_k}^j AP_C^{CE} \text{ superior}_k$  é o afastamento padronizado do curso  $k$  que obteve o maior afastamento padronizado no Componente de Conhecimento Específico na Área  $j$ , e  $|\cdot|$  é a função módulo.

Os valores de afastamento inferiores a -3,0 e superiores a 3,0 não foram utilizados como ponto inferior ou superior da fórmula, já que as instituições aí posicionadas apresentam desempenhos muito discrepantes (*outliers*) em relação às demais.

#### 1.4.6 Nota final

Reiterando, a Nota ENADE do curso  $k$  [da Área de avaliação  $j$ , da IES  $s_k$  no município  $m_k$ ] é a média ponderada das notas padronizadas dos seus Concluintes no Componente de Formação Geral e no Componente de Conhecimento Específico:

$${}_{k,s_k,m_k}^j N_C = 0,25 \times {}_{k,s_k,m_k}^j N_C^{FG} + 0,75 \times {}_{k,s_k,m_k}^j N_C^{CE} \quad (14)$$

## OBSERVAÇÕES

1. Para os cálculos das médias e desvios padrão das notas de interesse (isto é, do Componente de Conhecimento Específico e de Formação Geral de Concluintes) para uma determinada Área – que são os elementos necessários para a padronização - não foram incluídos os cursos que tiveram:

- nota média (do Componente de Conhecimento Específico e/ou do Componente de Formação Geral) igual a zero. Este é o caso em que todos os alunos do curso da IES obtêm nota zero nas provas. É importante destacar que os cálculos dos afastamentos padronizados de cada nota de cada curso são independentes. Dessa forma, o curso com média zero em uma determinada nota, por exemplo, no Componente de Formação Geral é excluído do cálculo da média e do desvio padrão no cômputo do afastamento padronizado da Formação Geral, e não necessariamente é excluído do cálculo da média e desvio padrão do Componente de Conhecimento Específico, salvo o caso em que a média desse curso na IES neste Componente também seja zero; e
- apenas um participante Concluinte fazendo as provas do ENADE. Como para estes cursos não se calcula o Conceito ENADE optou-se por excluí-los do cálculo.

2. A nota do curso  $k$  [da Área de avaliação  $j$ , da IES  $s_k$  no município  $m_k$ ] obtida a partir da equação (9) é uma variável contínua no intervalo entre 0 e 5, por construção. Para a obtenção do conceito ENADE, a nota do curso foi arredondada em duas casas decimais conforme procedimento padrão. Por exemplo, caso  ${}_{k,s_k,m_k}^j NC \geq 0,945$  e  ${}_{k,s_k,m_k}^j NC < 0,955$ ,  ${}_{k,s_k,m_k}^j NC$  foi aproximado para 0,95.

3. Não foram atribuídos conceitos de 1 a 5 para os seguintes casos:

- cursos com apenas um participante Concluinte presentes na prova do ENADE. No caso em que há apenas um participante Concluinte, não seria legalmente possível divulgar o conceito ENADE, visto que na verdade, a nota do aluno estaria sendo divulgada, algo não permitido.
- cursos que não contaram com nenhum aluno presente no Exame e, portanto, não é possível calcular um conceito nesses casos – estes cursos são excluídos, inclusive, da divulgação.

Os conceitos serão assim distribuídos:

**Tabela 1.1 - Distribuição dos conceitos**

Conceito	Notas finais
1	0,0 a 0,94
2	0,95 a 1,94
3	1,95 a 2,94
4	2,95 a 3,94
5	3,95 a 5,0

Fonte: MEC/INEP/DAES – ENADE/2011

### 1.4.7 Índice de Facilidade

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

**Tabela 1.2 - Classificação de Questões segundo Índice de facilidade – ENADE/2011**

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

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2011

### 1.4.8 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:

$$r_{pb} = \frac{\bar{C}_A - \bar{C}_T}{DP_T} \sqrt{\frac{p}{q}}, \quad (15)$$

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;  $DP_T$  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, do índice de discriminação Ponto Bisserial.

**Tabela 1.3 - Classificação de Questões segundo Índice de discriminação (Ponto Bisserial) – ENADE/2011**

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

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2011

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

#### 1.4.9 Coeficiente de Assimetria

O coeficiente de assimetria (*skewness*) é uma estatística que informa o quanto a distribuição dos valores de um conjunto de dados está ou não simétrica em torno da média. Por exemplo, para as notas do Componente de Formação Geral dos alunos Concluintes de um dado curso  $i$  [da Área de avaliação  $j$ , da IES  $s$  no município  $m$ ]; é a seguinte:

$$\begin{aligned}
{}_{i,s,m}^j S_C^{FG} &= \frac{\left({}_{i,s,m}^j c_{1-i,s,m}^j C^{FG}\right)^3 + \left({}_{i,s,m}^j c_{2-i,s,m}^j C^{FG}\right)^3 + \dots + \left({}_{i,s,m}^j c_{3-i,s,m}^j C^{FG}\right)^3}{\left({}_{i,s,m}^j DP_C^{FG}\right)^{3/2} * (N_c - 1) * (N_c - 2)} * N_c \\
&= \frac{N_c \sum_{n=1}^{N_c} \left({}_{i,s,m}^j c_{n-i,s,m}^j C^{FG}\right)^3}{\left({}_{i,s,m}^j DP_C^{FG}\right)^{3/2} * (N_c - 1) * (N_c - 2)}
\end{aligned} \tag{16}$$

onde  ${}_{i,s,m}^j c_n^{FG}$  é a nota no Componente de Formação Geral do  $n$ -ésimo aluno Concluinte do curso  $i$  [da Área de avaliação  $j$ , da IES  $s$  no município  $m$ ],  ${}_{i,s,m}^j C^{FG}$  é o desempenho médio no Componente de Formação Geral dos alunos Concluintes do curso  $i$ ,  ${}_{i,s,m}^j DP_C^{FG}$  é o desvio padrão correspondente e  $N_c$  é o número total de alunos Concluintes do respectivo curso  $i$  que compareceram à prova.

## CAPÍTULO 2

# DISTRIBUIÇÃO DOS CURSOS E DOS ESTUDANTES NO BRASIL

Em 2011, o Exame Nacional de Desempenho de Estudantes na Área de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial contou com a participação de estudantes de 41 cursos<sup>7</sup>.

Considerando-se a Categoria Administrativa da IES, destaca-se a predominância das instituições privadas de ensino, que concentraram 36 dos 41 cursos de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial, número correspondente a 87,8% dos cursos avaliados (Tabela 2.1).

Como mostra a Tabela 2.1, a região Sudeste foi a de maior representação, concentrando 28 dos cursos, ou 68,3% do total nacional. A região Sul teve a segunda maior representação, com 11 cursos, 26,8% do total. As regiões Norte e Nordeste foram representadas por apenas um curso, 2,4% dos cursos em cada uma delas. Já na região Centro-Oeste não houve curso de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial no ENADE/2011.

Considerando-se a distribuição dos cursos por Categoria Administrativa em cada Grande Região, observa-se que os únicos cursos das regiões Norte e Nordeste são oferecidos por instituições privadas. Na região Sudeste, onde há 28 cursos apenas quatro são oferecidos por instituições públicas (14,3%). Na região Sul a maioria dos cursos também são de instituições privadas (90,9%), sendo apenas um deles de instituição pública.

---

<sup>7</sup> Curso é a unidade de análise para o Conceito ENADE e é caracterizado pela combinação de Área, IES e município de habilitação.

**Tabela 2.1 - Número de Cursos  
Participantes por Categoria  
Administrativa segundo Grande Região  
- ENADE/2011 - Tecnologia em Gestão  
da Produção Industrial**

Grande Região	Categoria Administrativa		
	Total	Pública	Privada
Brasil	41	5	36
	100,0%	12,2%	87,8%
NO	1	0	1
	100,0%	0,0%	100,0%
NE	1	0	1
	100,0%	0,0%	100,0%
SE	28	4	24
	100,0%	14,3%	85,7%
SUL	11	1	10
	100,0%	9,1%	90,9%
CO	0	0	0
	0,0%	0,0%	0,0%

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2011

A Tabela 2.2 disponibiliza o número de cursos de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial por Organização Acadêmica segundo as Grandes Regiões brasileiras. Dos 41 cursos de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial avaliados no exame, 15, equivalentes a 36,6% desse total, eram oferecidos em Universidades. As Faculdades, por sua vez, apresentaram 20 cursos (48,8% do total). Já os de Centros Universitários eram seis, o que corresponde a 14,6% do total de cursos.

Dentre as Grandes Regiões, a Sudeste, onde está a maioria dos cursos, apresentou o seguinte quantitativo nos três tipos de Organização Acadêmica: 12 em Universidades, cinco em Centros Universitários e 11 em Faculdades. Foi a região com a maior proporção de cursos em Universidades, 42,8% do total de 28 cursos.

Na segunda região com mais cursos, a Sul, com 11 cursos eles estavam assim distribuídos: três em Universidades, um em Centro Universitário e sete em Faculdades. Nesta região a proporção de cursos oferecidos por Faculdades (63,3%) é maior do que na região Sudeste.

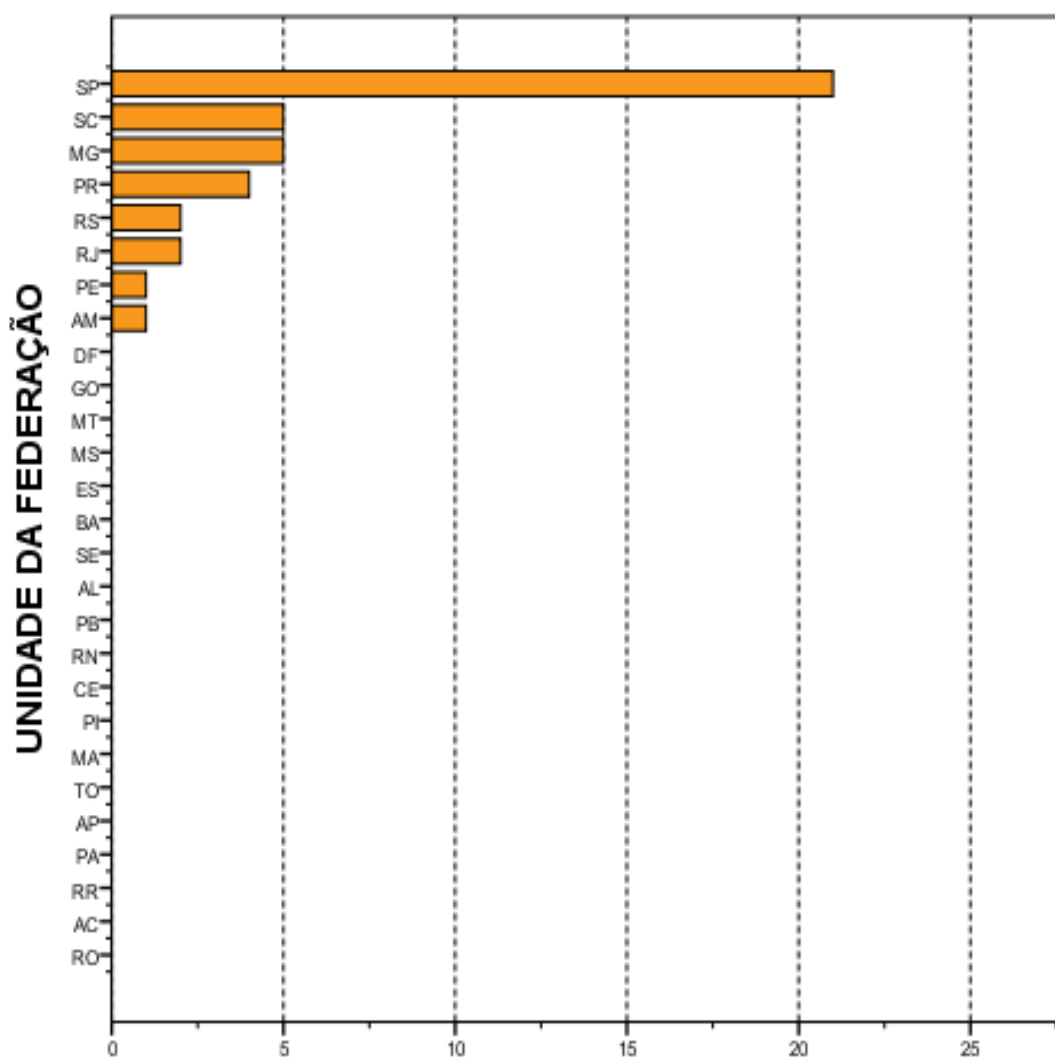
Já nas regiões Norte e Nordeste os únicos cursos da Área de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial, eram oferecidos em Faculdades. E, como já mencionado, nenhum curso desta Área foi avaliado na região Centro-Oeste.

**Tabela 2.2 - Número de Cursos Participantes por Organização Acadêmica segundo Grande Região - ENADE/2011 - Tecnologia em Gestão da Produção Industrial**

Grande Região	Organização Acadêmica			
	Total	Universidades	Centros universitários	Faculdades
Brasil	41	15	6	20
	100,0%	36,6%	14,6%	48,8%
NO	1	0	0	1
	100,0%	0,0%	0,0%	100,0%
NE	1	0	0	1
	100,0%	0,0%	0,0%	100,0%
SE	28	12	5	11
	100,0%	42,8%	17,9%	39,3%
SUL	11	3	1	7
	100,0%	27,3%	9,1%	63,6%
CO	0	0	0	0
	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2011

A distribuição dos cursos avaliados no ENADE/2011 na Área de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial, por Unidade da Federação, é apresentada no Gráfico 2.1. Pode-se observar que São Paulo (21), Santa Catarina (cinco) e Minas Gerais (cinco) foram os estados com maior representação, seguidos de Paraná (quatro). Os três primeiros estados correspondem a mais do que a metade dos cursos de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial avaliados no ENADE de 2011. Destaca-se que cursos da Área de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial são oferecidos em apenas oito das 27 Unidades da Federação.



**Número de cursos**  
**Gráfico 2.1 - Número de Cursos Participantes, por**  
**Unidade da Federação- ENADE/2011 - Tecnologia em**  
**Gestão da Produção Industrial**

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2011

O número de estudantes inscritos e ausentes, bem como de estudantes presentes no ENADE/2011 de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial, por Categoria Administrativa, é apresentado na Tabela 2.3. Em todo o Brasil, inscreveram-se no exame 1.938 estudantes, sendo que destes 1.592 estavam presentes (17,9% de ausências). A menor taxa de absenteísmo aconteceu na região Nordeste (3,6%) e a maior, na região Sul (20,4%). O absenteísmo foi maior entre os estudantes de instituições públicas (19,9%) do que os de instituições privadas (17,6%).

Paralelamente ao observado em todas as regiões brasileiras quanto à distribuição dos cursos, a maioria dos estudantes estava vinculada a cursos em instituições privadas. Tais instituições concentraram 89,9% dos estudantes de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial de todo o país, inscritos no ENADE/2011 (1.435 estudantes em IES privadas e 157 em públicas).

A região Sul apresentou o maior número de estudantes inscritos, 1.052, dos quais 1.032 (98,1%) estudavam em instituições privadas, enquanto 20 (1,9%), em públicas. Este contingente correspondeu a um pouco mais da metade dos alunos inscritos na área (54,3%). Já na região Sudeste, onde mais cursos são oferecidos, a quantidade total de inscritos foi menor, 847 alunos correspondendo a 43,7% do total nacional, e o percentual de estudantes cursando Tecnologia em Gestão da Produção Industrial em IES privadas (79,2%) também é mais elevado do que em instituições públicas (20,8%).

Na região Nordeste inscreveram-se 28 alunos, correspondentes 1,4% em termos nacionais, todos de uma instituição privada. A região Norte apresentou a menor quantidade de estudantes na Área de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial: 11 estudantes, correspondendo a 0,6% do total nacional. Nessa região, todos os estudantes também eram da rede privada.

**Tabela 2.3 - Número de Estudantes Concluintes por Categoria Administrativa segundo Grande Região e condição de presença - ENADE/2011 - Tecnologia em Gestão da Produção Industrial**

Grande Região / Condição de Presença	Total	Pública	Privada
Brasil	Ausentes	346	307
		100,0%	88,7%
	Presentes	1.592	1.435
		100,0%	90,1%
	% Ausentes	17,9%	17,6%
NO	Ausentes	1	1
		100,0%	100,0%
	Presentes	10	10
		100,0%	100,0%
	% Ausentes	9,1%	9,1%
NE	Ausentes	1	1
		100,0%	100,0%
	Presentes	27	27
		100,0%	100,0%
	% Ausentes	3,6%	3,6%
SE	Ausentes	129	92
		100,0%	71,3%
	Presentes	718	579
		100,0%	80,6%
	% Ausentes	15,2%	13,7%
SUL	Ausentes	215	213
		100,0%	99,1%
	Presentes	837	819
		100,0%	97,8%
	% Ausentes	20,4%	20,6%
CO	Ausentes	0	0
		0,0%	0,0%
	Presentes	0	0
		0,0%	0,0%
	% Ausentes	—	—

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2011

A Tabela 2.4 mostra o número de estudantes inscritos e presentes por Organização Acadêmica, segundo as Grandes Regiões. Dos 1.592 estudantes de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial inscritos, e presentes para o exame de 2011 em todo o Brasil, 447 (28,1%) estudavam em Universidades, 88 (5,5%) em Centros Universitários e 1.057 (66,4%) estavam vinculados a Faculdades.

Considerando-se a distribuição intrarregional, os 718 participantes da região Sudeste estavam principalmente em Universidades (53,0%) e com menor representatividade em Faculdades (36,6%) e em Centros Universitários (10,4%).

Na região Norte participaram apenas dez alunos, do único curso de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial oferecido por uma Faculdade. Situação similar a da região Nordeste, onde os 27 participantes eram de um curso de Faculdade.

A região Sul apresentou o maior contingente de participantes. Dos 837 alunos inscritos e presentes da região Sul, 8,0% estavam em Universidades, 1,6% em Centros Universitários e 90,4% em Faculdades, respectivamente 67, 13 e 757 estudantes.

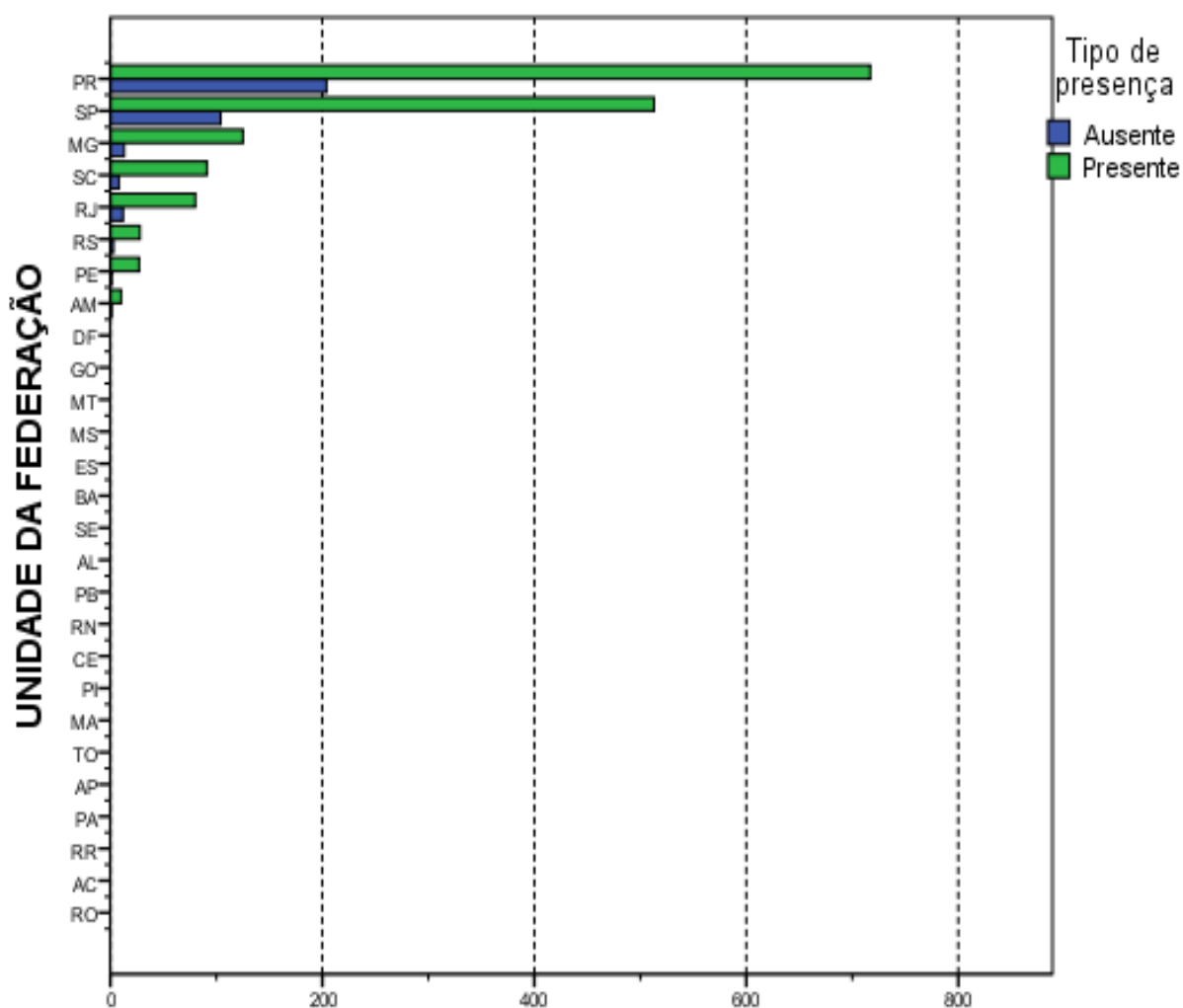
Na região Centro-Oeste não houve participantes da Área de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial.

**Tabela 2.4 - Número de Estudantes Concluintes por Organização Acadêmica segundo Grande Região e condição de presença - ENADE/2011 - Tecnologia em Gestão da Produção Industrial**

Grande Região / Condição de Presença		Organização Acadêmica			
		Total	Universidades	Centros universitários	Faculdades
Brasil	Ausentes	346	96	10	240
		100,0%	27,7%	2,9%	69,4%
	Presentes	1.592	447	88	1.057
		100,0%	28,1%	5,5%	66,4%
	% Ausentes	17,9%	17,7%	10,2%	18,5%
NO	Ausentes	1	0	0	1
		100,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	Presentes	10	0	0	10
		100,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	% Ausentes	9,1%	—	—	9,1%
NE	Ausentes	1	0	0	1
		100,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	Presentes	27	0	0	27
		100,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	% Ausentes	3,6%	—	—	3,6%
SE	Ausentes	129	90	7	32
		100,0%	69,8%	5,4%	24,8%
	Presentes	718	380	75	263
		100,0%	53,0%	10,4%	36,6%
	% Ausentes	15,2%	19,1%	8,5%	10,8%
SUL	Ausentes	215	6	3	206
		100,0%	2,8%	1,4%	95,8%
	Presentes	837	67	13	757
		100,0%	8,0%	1,6%	90,4%
	% Ausentes	20,4%	8,2%	18,8%	21,4%
CO	Ausentes	0	0	0	0
		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	Presentes	0	0	0	0
		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	% Ausentes	—	—	—	—

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2011

O Gráfico 2.2 apresenta a distribuição dos estudantes inscritos e presentes no ENADE/2011 na Área de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial por Unidade da Federação. Os estados do Paraná, São Paulo e Minas Gerais, nesta ordem, foram os que contaram com maior número de inscritos, somando 86,5% dos estudantes inscritos. Como já comentado, apenas oito estados contam com curso na Área de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial.



**Número de estudantes**  
**Gráfico 2.2 - Número de Estudantes Concluintes por**  
**Unidade da Federação segundo condição de presença-**  
**ENADE/2011 - Tecnologia em Gestão da Produção**  
**Industrial**

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2011

# CAPÍTULO 3

## ANÁLISE TÉCNICA DA PROVA

Este capítulo tem por objetivo apresentar o desempenho dos estudantes concluintes de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial no ENADE/2011. Para isso, foram calculadas as estatísticas básicas da prova em seu todo, bem como as estatísticas dos componentes relacionadas à Formação Geral, ao de Conhecimento Específico da Área e das questões discursivas isoladamente.

Nas tabelas, são apresentados o tamanho da população inscrita e de presentes, e as seguintes estatísticas das notas<sup>8</sup>: média do desempenho na prova, erro padrão da média, desvio padrão, nota mínima, mediana e nota máxima. As estatísticas apresentadas neste capítulo contemplam o total de estudantes concluintes da área de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial em 2011 do Brasil e, separadamente, por Grande Região. Foram calculadas tendo-se em vista as seguintes agregações: (a) as Grandes Regiões e o país como um todo; (b) a Categoria Administrativa; e (c) a Organização Acadêmica.

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 e nota zero.

### 3.1 ESTATÍSTICAS BÁSICAS DA PROVA

#### 3.1.1 Estatísticas Básicas Gerais

A Tabela 3.1 apresenta as estatísticas básicas da prova por grande Região. A população total de inscritos foi de 1.938. Destes, 1.592 estiveram presentes, sendo 17,9% o índice de não comparecimento. Na região Centro-Oeste não há a oferta do curso de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial. A região Sul foi a que apresentou de maior abstenção (20,4%). A região de menor abstenção foi a Nordeste (3,6%).

---

<sup>8</sup> Essas estatísticas e outras estão definidas no Capítulo 1.

A média das notas da prova como um todo (nas seções seguintes serão analisados os componentes de Formação Geral e de Conhecimento Específico) foi 46,5, sendo que os alunos da região Norte obtiveram a média mais alta (52,4), e os da região Sul obtiveram a média mais baixa (46,0). As demais médias foram: 49,6 na região Nordeste e 46,8 na Sudeste. O desvio padrão para o Brasil como um todo foi 13,2, sendo o maior desvio padrão encontrado na região Sul (13,4), e o menor, na região Norte (12,8).

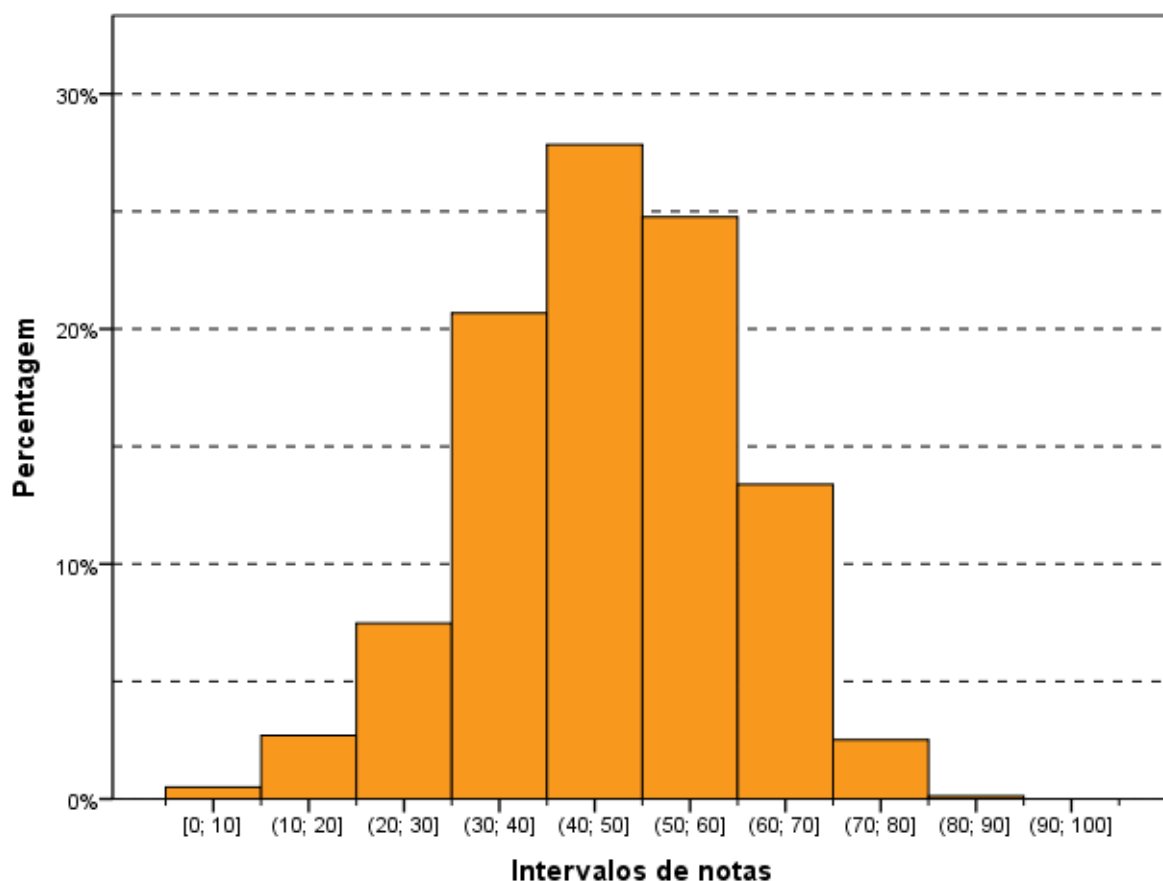
A região que obteve a maior nota máxima foi a Sudeste (81,6), ao passo que a região que atingiu a menor nota máxima foi a Norte (72,6). A mediana do Brasil como um todo foi 47,0, sendo a maior mediana obtida na região Norte (52,1), e a menor obtida na Sul (46,4). A nota mínima zero ocorreu na região Sul. Nas demais regiões, as notas mínimas foram: 33,7 na região Norte; 23,4 na região Nordeste; e 8,9 na região Sudeste.

**Tabela 3.1 - Estatísticas Básicas da Prova, por Grande Região - ENADE 2011 - Tecnologia em Gestão de Produção Industrial**

Estatísticas	Brasil	NO	NE	SE	SUL	CO
Inscritos	1.938	11	28	847	1.052	0
Ausentes	346	1	1	129	215	0
Presentes	1.592	10	27	718	837	0
% Ausentes	17,9%	9,1%	3,6%	15,2%	20,4%	0,0%
Média	46,5	52,4	49,6	46,8	46,0	-
Erro padrão da média	0,3	4,0	2,5	0,5	0,5	-
Desvio padrão	13,2	12,8	12,9	13,1	13,4	-
Mínima	0,0	33,7	23,4	8,9	0,0	-
Mediana	47,0	52,1	51,6	47,6	46,4	-
Máxima	81,6	72,6	76,0	81,6	79,0	-

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2011

O comportamento das notas dos estudantes de todo o Brasil pode ser observado no Gráfico 3.1 que apresenta um histograma com a distribuição das mesmas. Essa é uma distribuição unimodal com moda no intervalo (40;50]. O coeficiente de assimetria da distribuição das notas é negativo (-0,29), o que indica concentração de notas um pouco maior do lado direito do gráfico e cauda um pouco mais longa à esquerda. As distribuições por Grande Região também apresentam assimetria negativa, com coeficientes variando entre -0,35 (Sul) e -0,14 (Nordeste). A única exceção é a região Norte, com coeficiente de assimetria positivo (0,05) que por ser muito pequeno indica que a distribuição das notas é praticamente simétrica.

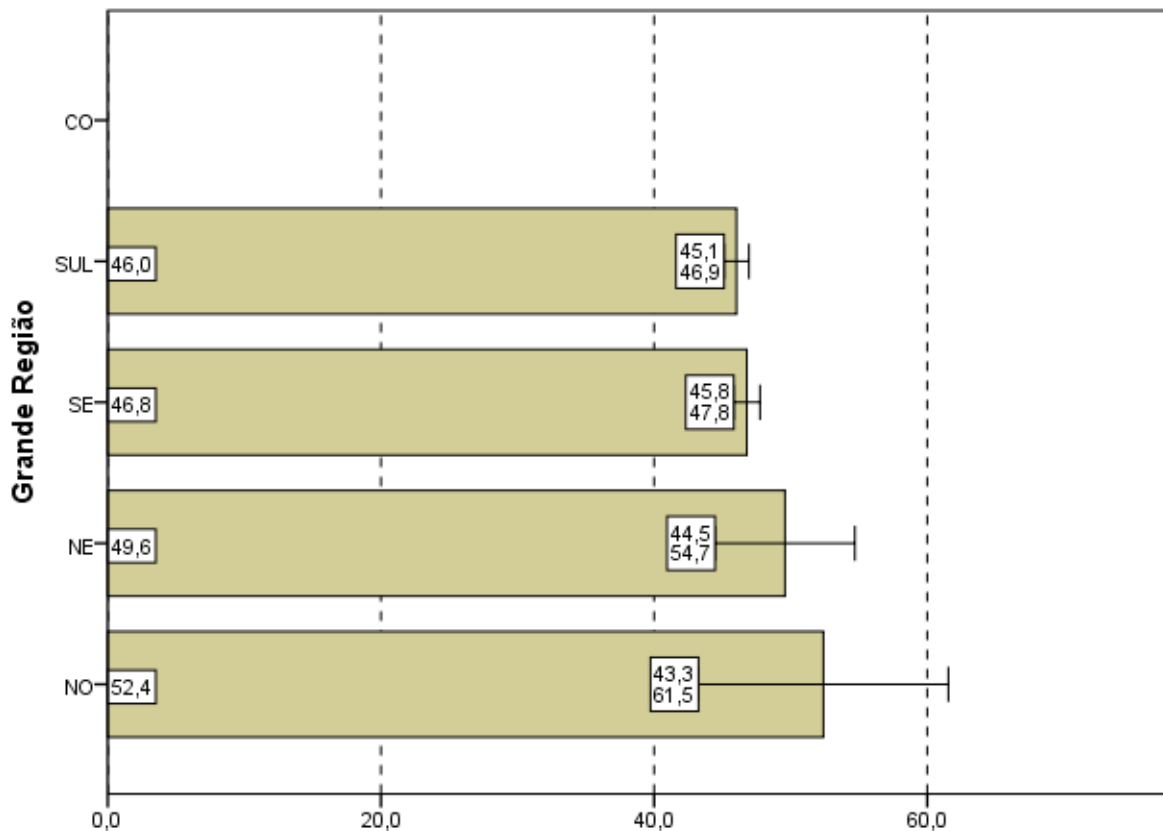


**Gráfico 3.1 - Distribuição das notas na prova - ENADE/2011 - Tecnologia em Gestão de Produção Industrial**

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2011

Os Gráficos 3.2, 3.3 e 3.4 apresentam informações referentes à média da nota final dos Participantes, desagregando os resultados de acordo com, respectivamente, as Grandes Regiões do país, a Categoria Administrativa e a Organização Acadêmica. Os gráficos apresentam o valor da média das notas como uma barra e os extremos do intervalo de confiança de 95% como linhas verticais unidas por uma linha horizontal na forma da letra H maiúscula.

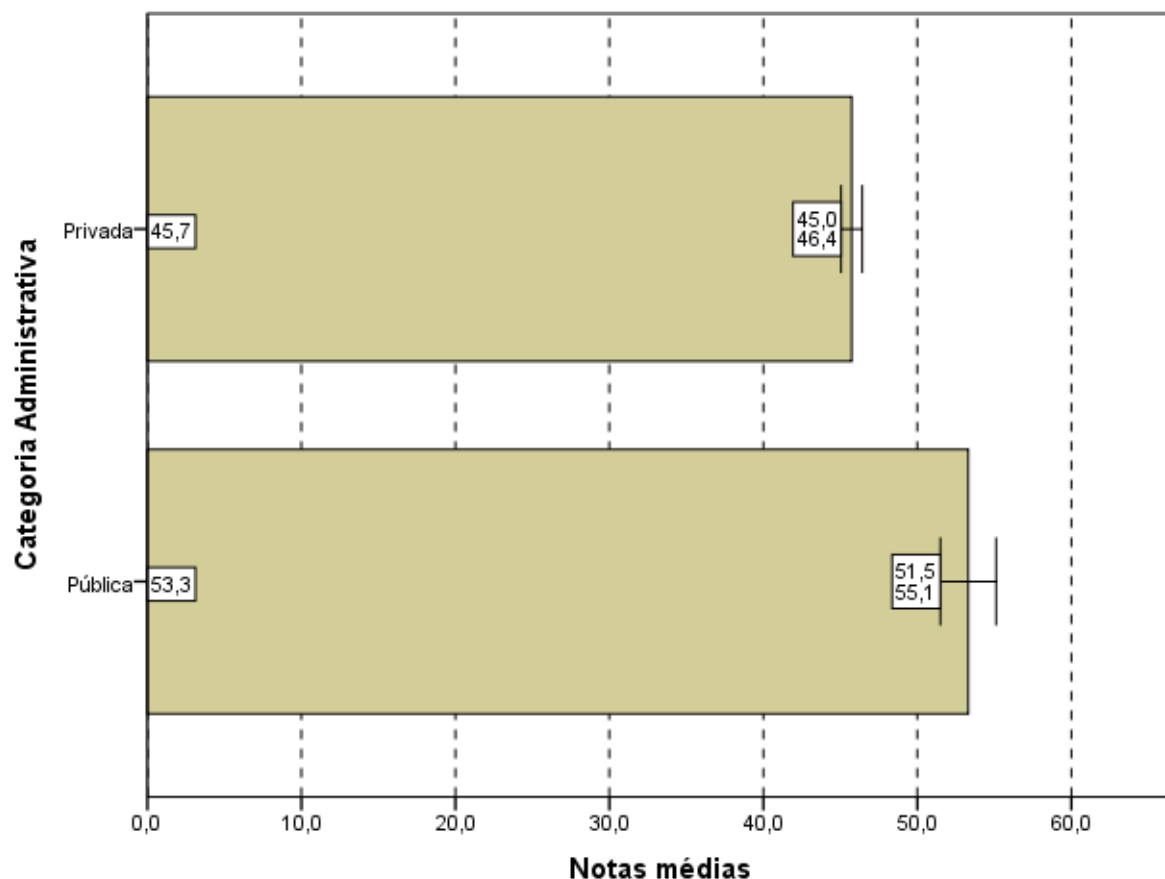
Considerando-se o gráfico de notas segundo Grande Região (Gráfico 3.2), observa-se que não existe diferença estatisticamente significativa ao nível de 95% entre as médias das Grandes Regiões. Observa-se que a amplitude dos intervalos de confiança das regiões Norte e Nordeste é bem maior do que a encontrada para as regiões Sul e Sudeste. Tal fato se deve ao baixo número de participantes do ENADE/2011 naquelas regiões, 10 na região Norte e 27 na Nordeste.



**Notas médias**  
**Gráfico 3.2 - Notas médias na prova, segundo Grande Região do país - ENADE/2011 - Tecnologia em Gestão de Produção Industrial**

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2011

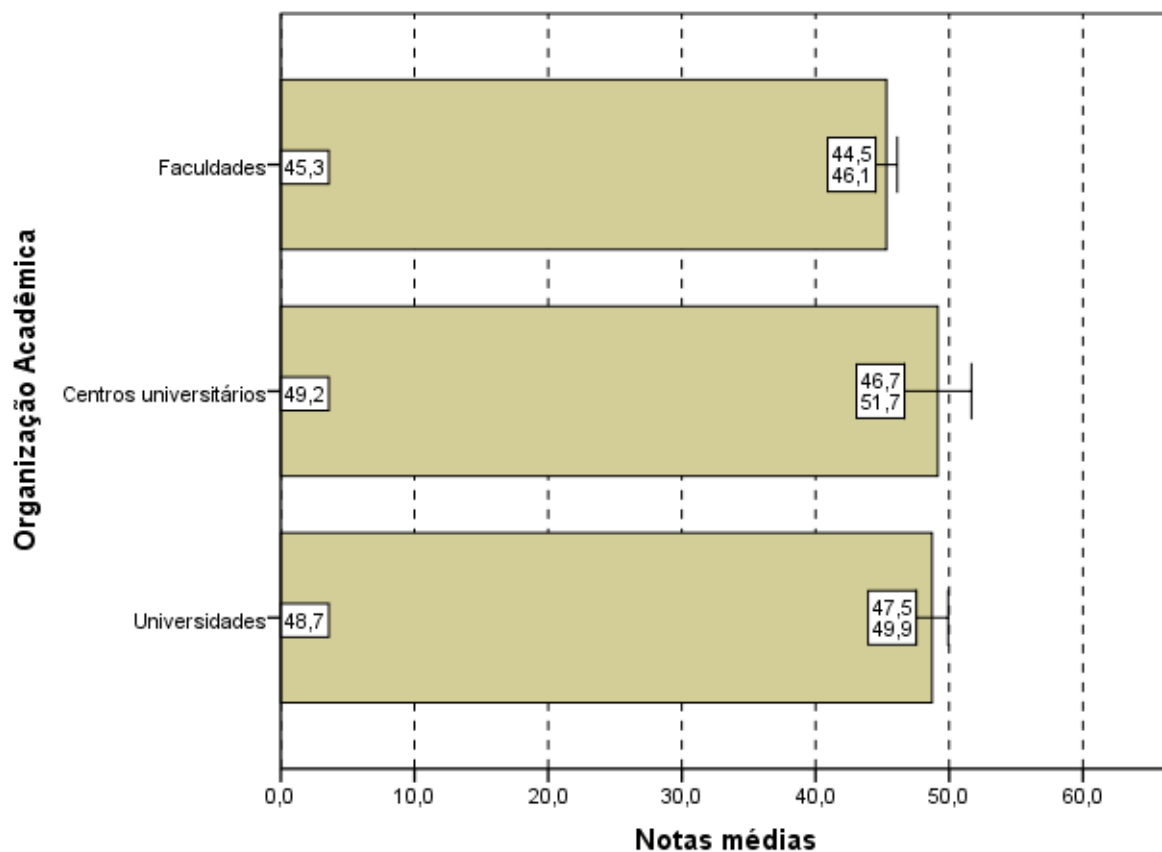
Levando-se em conta os estudantes por Categorias Administrativas (Gráfico 3.3), observa-se que existe diferença estatisticamente significativa entre as médias das notas das IES Públicas (53,3) e Privadas (45,7), sendo a média dos alunos de IES Públicas maior. Tal diferença, entre IES Públicas e Privadas, não se observa entre as regiões.



**Gráfico 3.3 - Notas médias na prova, segundo Categoria Administrativa - ENADE/2011 - Tecnologia em Gestão de Produção Industrial**

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2011

Tendo como foco o Gráfico 3.4, que apresenta as notas médias das provas segundo Organização Acadêmica, constata-se que existe diferença estatisticamente significativa ao nível de 95% nas médias das notas dos estudantes provenientes de Faculdades em relação aos Centros Universitários e Universidades. A maior média foi obtida pelos estudantes de Centros Universitários (49,2), e a menor, pelos de Faculdades (45,3).



**Gráfico 3.4 - Notas médias na prova, segundo Organização Acadêmica - ENADE/2011 - Tecnologia em Gestão de Produção Industrial**

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2011

### 3.1.2 Estatísticas Básicas no Componente de Formação Geral

A Tabela 3.2 apresenta as estatísticas básicas em relação ao componente da prova que avalia a Formação Geral dos concluintes. Os alunos de todo Brasil obtiveram desempenho médio de 49,9. Quanto à variabilidade, o desvio padrão das notas dos estudantes do Brasil como um todo foi 16,2. A maior média foi obtida na região Norte (57,9), e a menor, na região Sul (48,5). As demais médias foram: 54,0 na região Nordeste e 51,3 na região Sudeste. Já o maior desvio padrão foi obtido na região Sul (16,4) e o menor na região Norte (12,5). Os demais desvios padrões foram: 13,6 na região Nordeste e 16,0 na região Sudeste.

A maior nota no componente de Formação Geral da prova do ENADE foi obtida por pelo menos um aluno da região Sul (90,0), enquanto que a menor nota máxima foi obtida na região Norte (77,0). Nas outras regiões as notas máximas foram: 79,0 na região Nordeste e 89,5 na região Sudeste. A mediana do Brasil como um todo foi 50,5, sendo a maior mediana encontrada na região Norte (55,8) e a menor encontrada na região Sul (50,0). A nota mínima nesta parte foi zero nas regiões Sudeste e Sul. Nas regiões Norte e Nordeste as notas mínimas foram, respectivamente, 45,0 e 15,0.

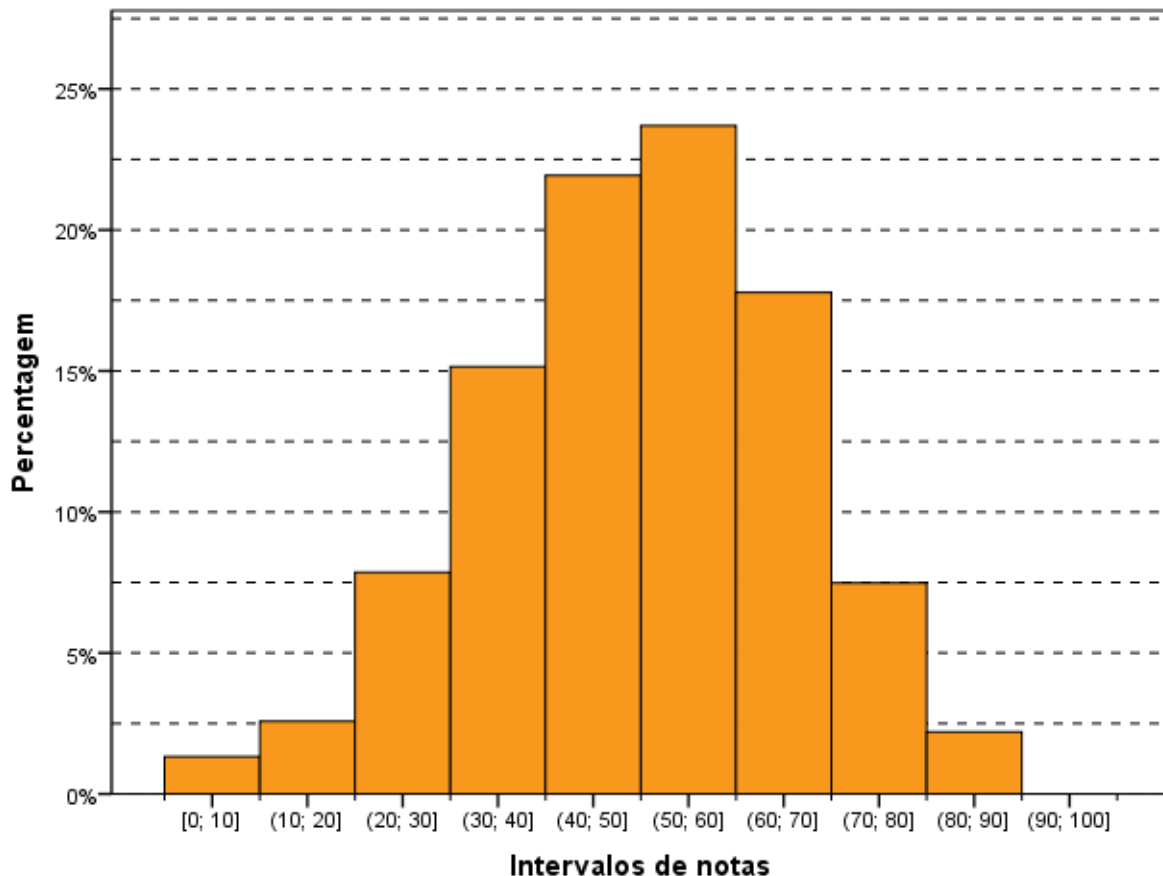
**Tabela 3.2 - Estatísticas Básicas do Componente Formação Geral, por Grande Região - ENADE 2011 - Tecnologia em Gestão de Produção Industrial**

Estatísticas	Brasil	NO	NE	SE	SUL	CO
Inscritos	1.938	11	28	847	1.052	0
Ausentes	346	1	1	129	215	0
Presentes	1.592	10	27	718	837	0
% Ausentes	17,9%	9,1%	3,6%	15,2%	20,4%	0,0%
Média	49,9	57,9	54,0	51,3	48,5	-
Erro padrão da média	0,4	3,9	2,6	0,6	0,6	-
Desvio padrão	16,2	12,5	13,6	16,0	16,4	-
Mínima	0,0	45,0	15,0	0,0	0,0	-
Mediana	50,5	55,8	54,0	52,0	50,0	-
Máxima	90,0	77,0	79,0	89,5	90,0	-

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2011

O Gráfico 3.5 propicia a avaliação do desempenho dos estudantes no componente de Formação Geral a partir do histograma da distribuição das notas correspondentes. A distribuição é unimodal, com moda em (50;60], enquanto na prova como um todo a moda foi alcançada no intervalo (40;50]. Nota-se, ainda, que no gráfico 3.5 as notas apresentam uma maior dispersão do que no Gráfico 3.1 (distribuição das notas da prova), confirmado pela comparação dos desvios padrões: 13,2 para a nota da prova como um todo e 16,2 para o componente de Formação Geral.

Para o componente de Formação Geral, o coeficiente de assimetria da distribuição das notas dos estudantes, como na prova como um todo, é negativo (-0,27). Por ser um coeficiente pequeno, a distribuição apresenta uma leve concentração à direita e cauda maior à esquerda. Apenas na região Norte há assimetria positiva, 0,36, nas demais Grandes Regiões os histogramas possuem assimetria levemente negativa (entre -0,59 e -0,24).

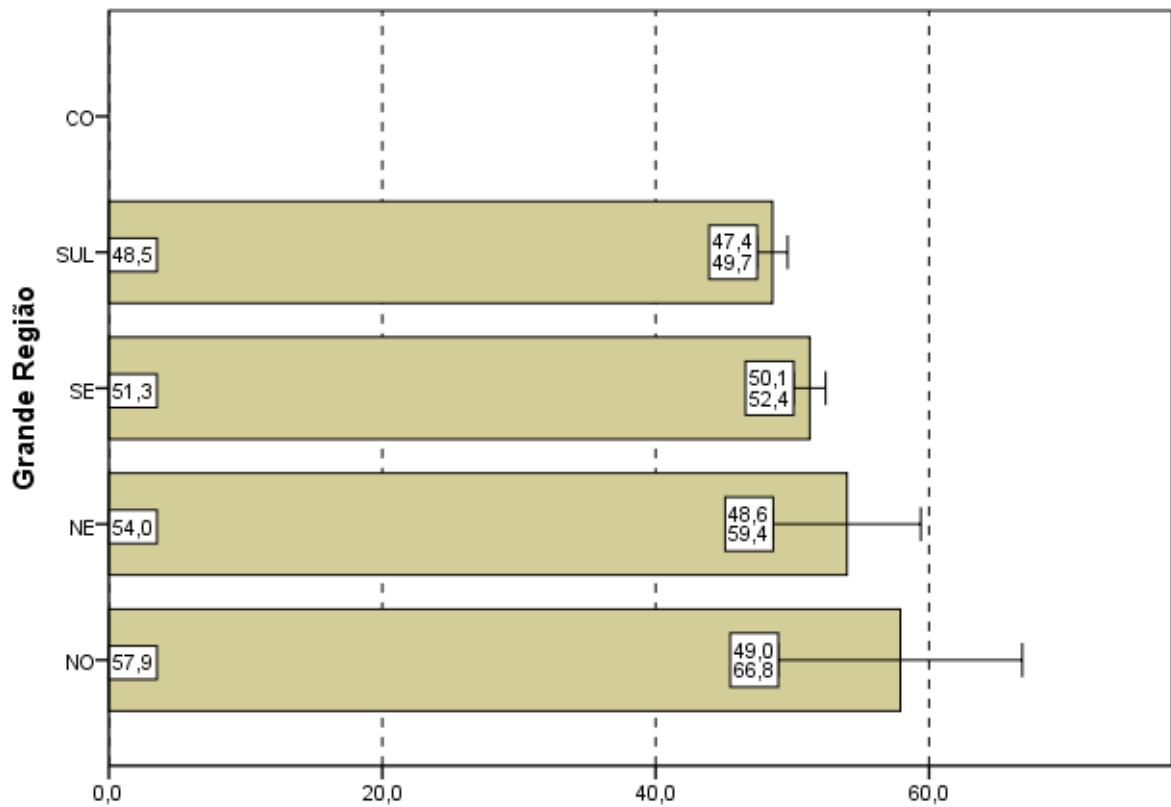


**Gráfico 3.5 - Distribuição das notas no Componente de Formação Geral - ENADE/2011 - Tecnologia em Gestão de Produção Industrial**

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2011

Nos Gráficos 3.6, 3.7 e 3.8 são apresentadas as informações referentes ao desempenho dos Concluintes no componente de Formação Geral, em diferentes agregações: Grande Região do país, Categoria Administrativa e Organização Acadêmica.

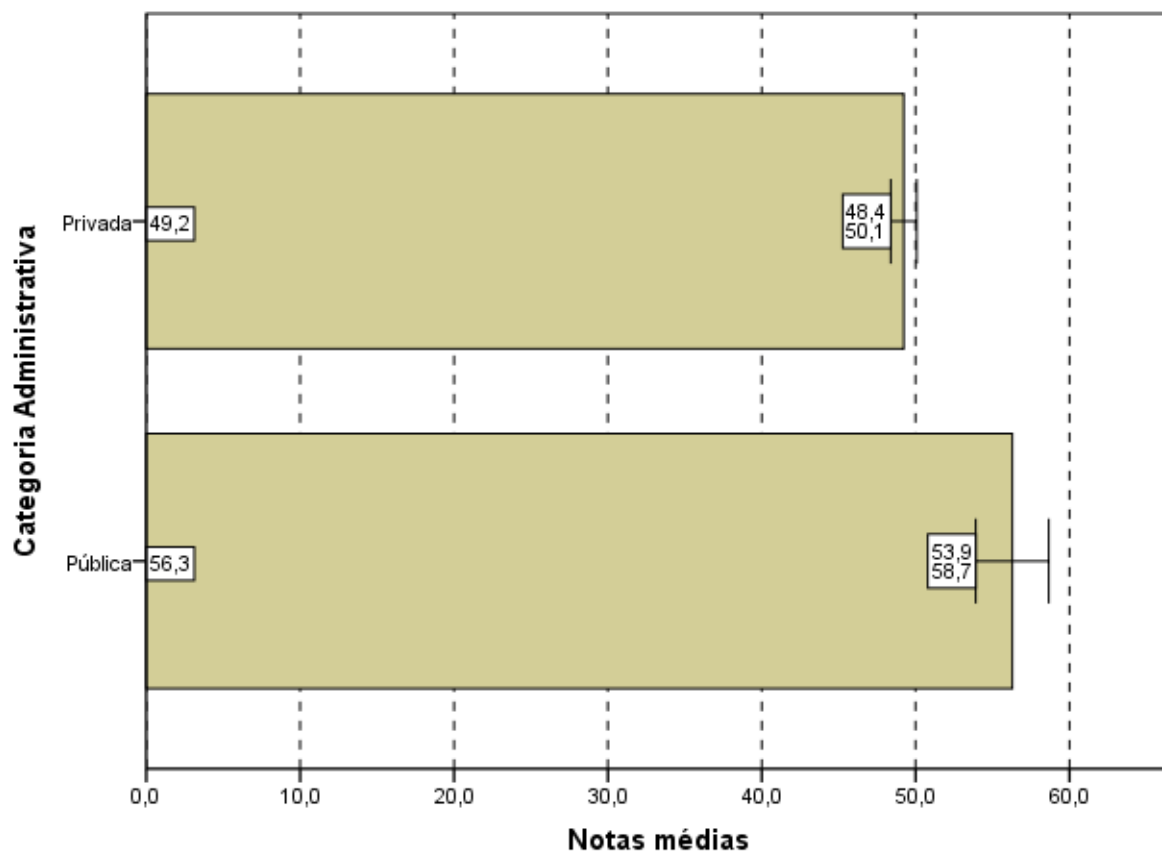
Observa-se pelo Gráfico 3.6 que existe diferença estatisticamente significativa entre as médias das notas no Componente de Formação Geral das regiões Sul (48,5) e Sudeste (51,3). Mais uma vez vemos que o intervalo de confiança das regiões Norte e Nordeste são mais largos. Este fato está relacionado, também, com o tamanho da população envolvida.



**Notas médias**  
**Gráfico 3.6 - Notas médias no Componente de Formação Geral, segundo Grande Região do país - ENADE/2011 - Tecnologia em Gestão de Produção Industrial**

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2011

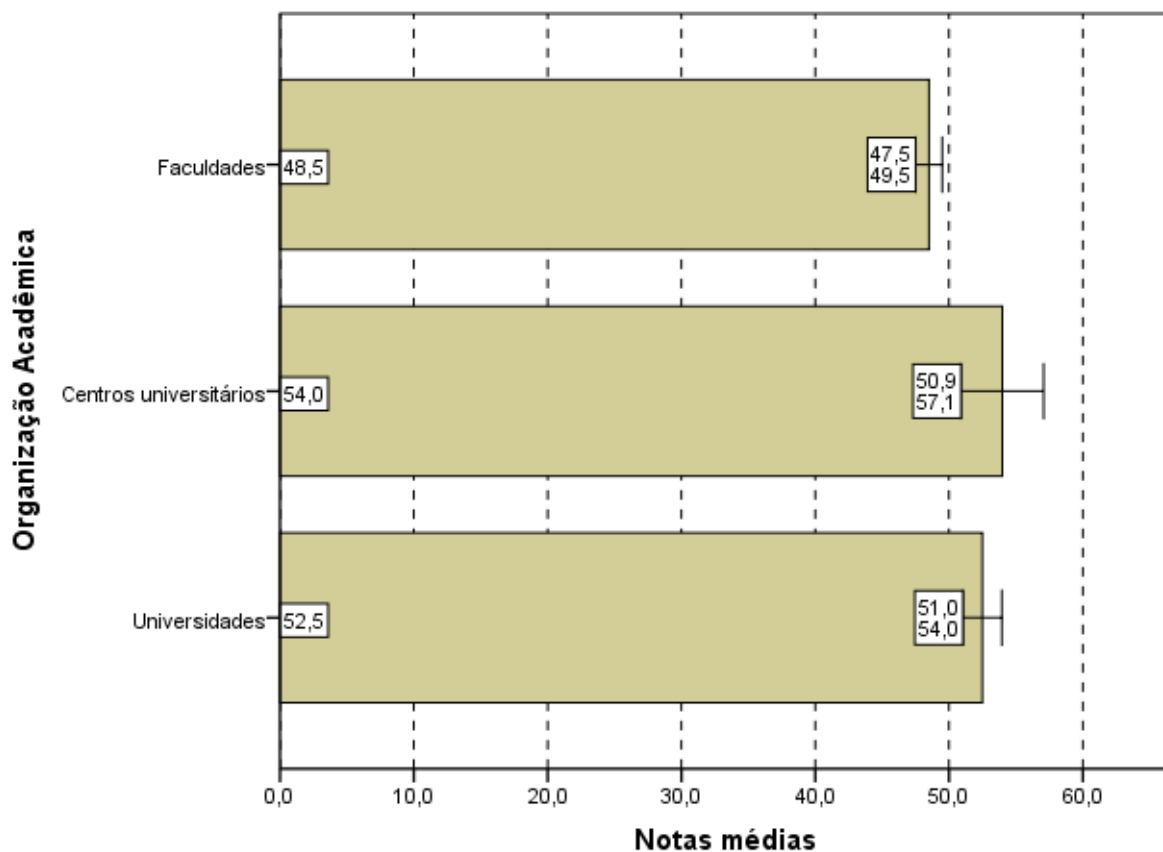
No Gráfico 3.7, que representa as notas médias no Componente de Formação Geral segundo Categoria Administrativa do país, observa-se que existe diferença estatisticamente significativa entre as médias. Os concluintes das IES Públicas (56,3) obtiveram uma média maior do que os das IES Privadas (49,2).



**Notas médias**  
**Gráfico 3.7 - Notas médias no Componente de Formação Geral, segundo Categoria Administrativa - ENADE/2011 - Tecnologia em Gestão de Produção Industrial**

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2011

Considerando-se o tipo de Organização Acadêmica, nota-se, no Gráfico 3.8, uma diferença estatisticamente significativa entre a maior e a menor média. Nos Centros Universitários (54,0) a média é mais elevada do que em Faculdades (48,5). Universidades apresentam uma média intermediária, 52,5, mas não estatisticamente diferente das demais.



**Gráfico 3.8 - Notas médias no Componente de Formação Geral, segundo Organização Acadêmica - ENADE/2011 - Tecnologia em Gestão de Produção Industrial**

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2011

### 3.1.3 Estatísticas Básicas do Componente de Conhecimento Específico

A Tabela 3.3 apresenta as estatísticas básicas referentes ao componente de Conhecimento Específico da área de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial. A média do desempenho dos alunos do Brasil como um todo foi 45,3. A maior média foi obtida na região Norte (50,6), e a menor, na região Sul (45,2). As demais médias foram: 48,1 na região Nordeste e 45,3 na região Sudeste. Quanto à variabilidade das notas, o desvio padrão do Brasil como um todo foi 14,7, sendo o maior desvio padrão observado na região Nordeste (16,0) e o menor na região Norte (13,7). Os demais desvios foram: 14,5 da região Sudeste e 14,8 da região Sul.

A mediana das notas dos estudantes de todo o Brasil foi 45,8. A maior mediana ocorreu na região Norte (49,9), e a menor, na região Sudeste (45,2). As demais medianas foram: 47,3 na região Nordeste e 45,9 na região Sul. A nota máxima do Brasil como um todo foi 84,3, obtida por pelo menos um aluno da região Sudeste. As demais notas máximas foram: 73,9 nas regiões Norte; 82,7 na região Nordeste; e 79,3 na região Sul. A nota mínima

foi zero na região Sul. Nas demais regiões, as notas mínimas foram: 29,6 na região Norte; 14,5 na região Nordeste; e 0,5 na Sudeste.

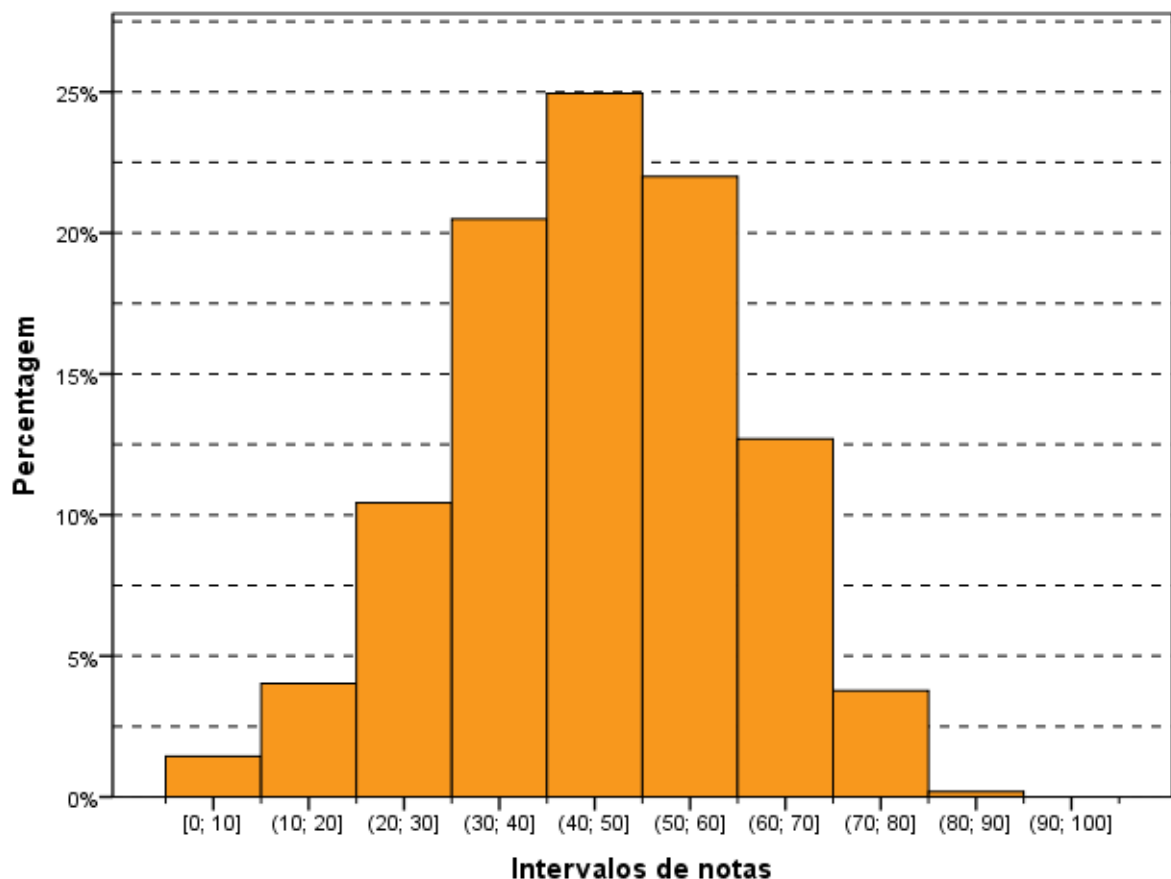
**Tabela 3.3 - Estatísticas Básicas do Componente de Conhecimento Específico, por Grande Região - ENADE 2011 - Tecnologia em Gestão de Produção Industrial**

Estatísticas	Brasil	NO	NE	SE	SUL	CO
Inscritos	1.938	11	28	847	1.052	0
Ausentes	346	1	1	129	215	0
Presentes	1.592	10	27	718	837	0
% Ausentes	17,9%	9,1%	3,6%	15,2%	20,4%	0,0%
Média	45,3	50,6	48,1	45,3	45,2	-
Erro padrão da média	0,4	4,3	3,1	0,5	0,5	-
Desvio padrão	14,7	13,7	16,0	14,5	14,8	-
Mínima	0,0	29,6	14,5	0,5	0,0	-
Mediana	45,8	49,9	47,3	45,2	45,9	-
Máxima	84,3	73,9	82,7	84,3	79,3	-

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2011

Assim como os Gráficos 3.1 e 3.5, o Gráfico 3.9, apresentado a seguir, proporciona uma avaliação do desempenho de concluintes 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 coeficiente de assimetria da distribuição das notas do componente de Conhecimento Específico é negativo e pequeno (-0,23). Nota-se pelo histograma (Gráfico 3.9) que esta é uma distribuição aproximadamente simétrica. Já nas regiões Norte e Nordeste, os coeficientes de assimetria ainda mais próximos de zero, igual a 0,065 e 0,002, evidenciando que estas distribuições podem ser consideradas simétricas.

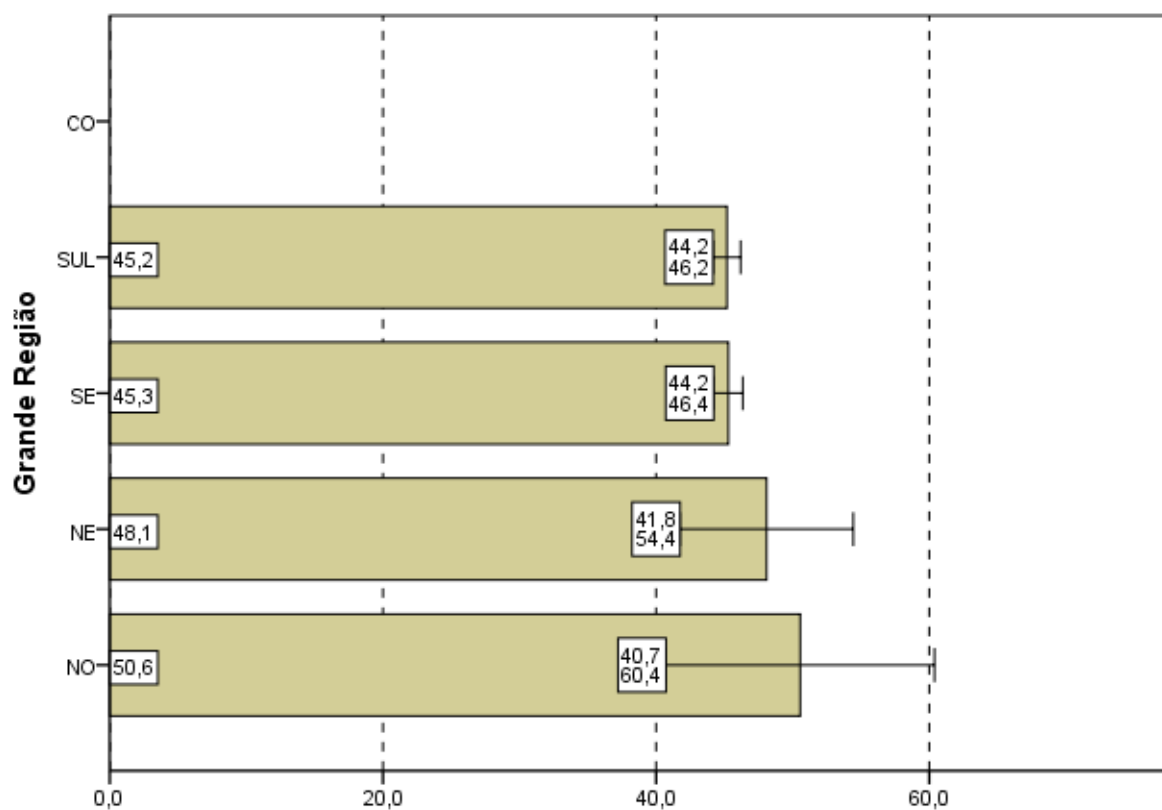


**Gráfico 3.9 - Distribuição das notas no Componente de Conhecimento Específico - ENADE/2011 - Tecnologia em Gestão de Produção Industrial**

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2011

Os Gráficos 3.10, 3.11 e 3.12 apresentam uma comparação dos resultados em relação à Grande Região do país, à Categoria Administrativa e à Organização Acadêmica, agora levando em conta o desempenho de alunos no componente de Conhecimento Específico da prova.

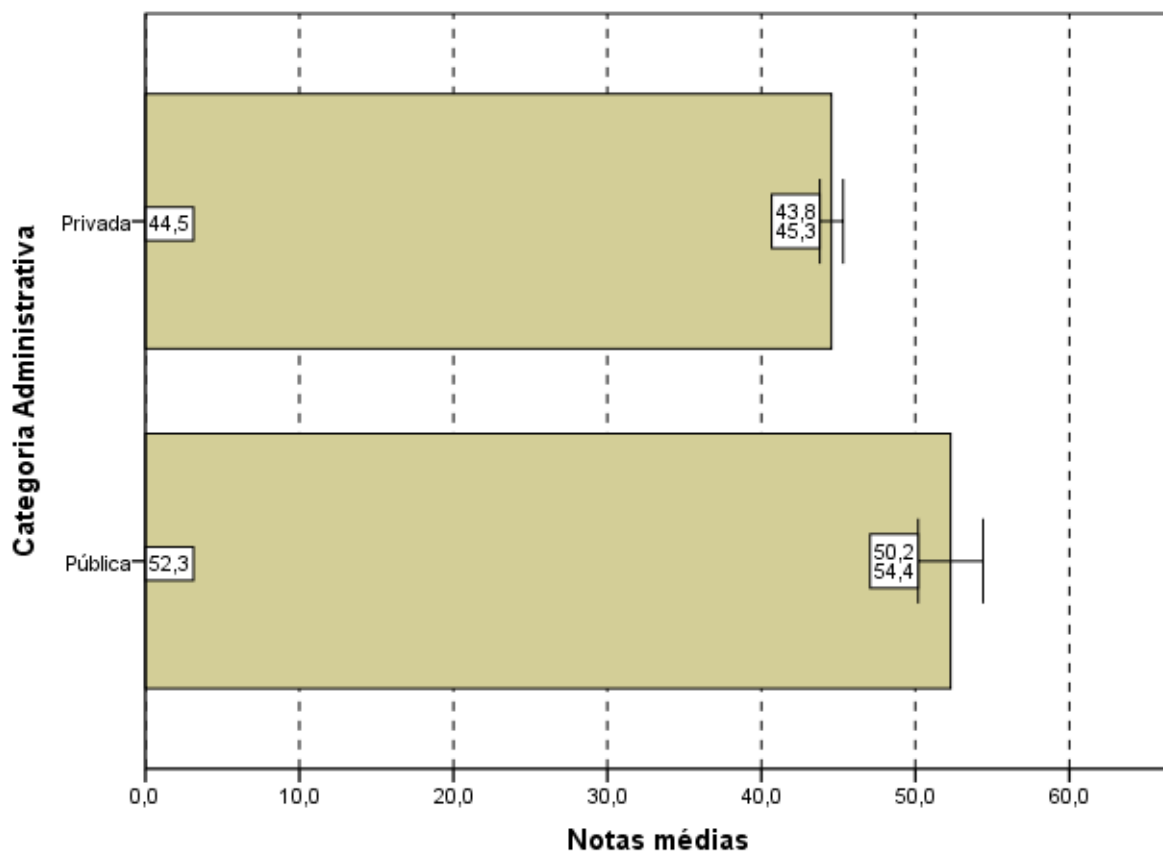
Pelo Gráfico 3.10, observa-se que não existe diferença estatisticamente significativa entre as médias das notas das Grandes Regiões no componente de Conhecimento Específico. Nota-se que não somente as médias das notas das regiões Sul e Sudeste são iguais, mas, também, os seus intervalos de confiança.



**Notas médias**  
**Gráfico 3.10 - Notas médias no Componente de Conhecimento Específico, segundo Grande Região do país - ENADE/2011 - Tecnologia em Gestão de Produção Industrial**

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2011

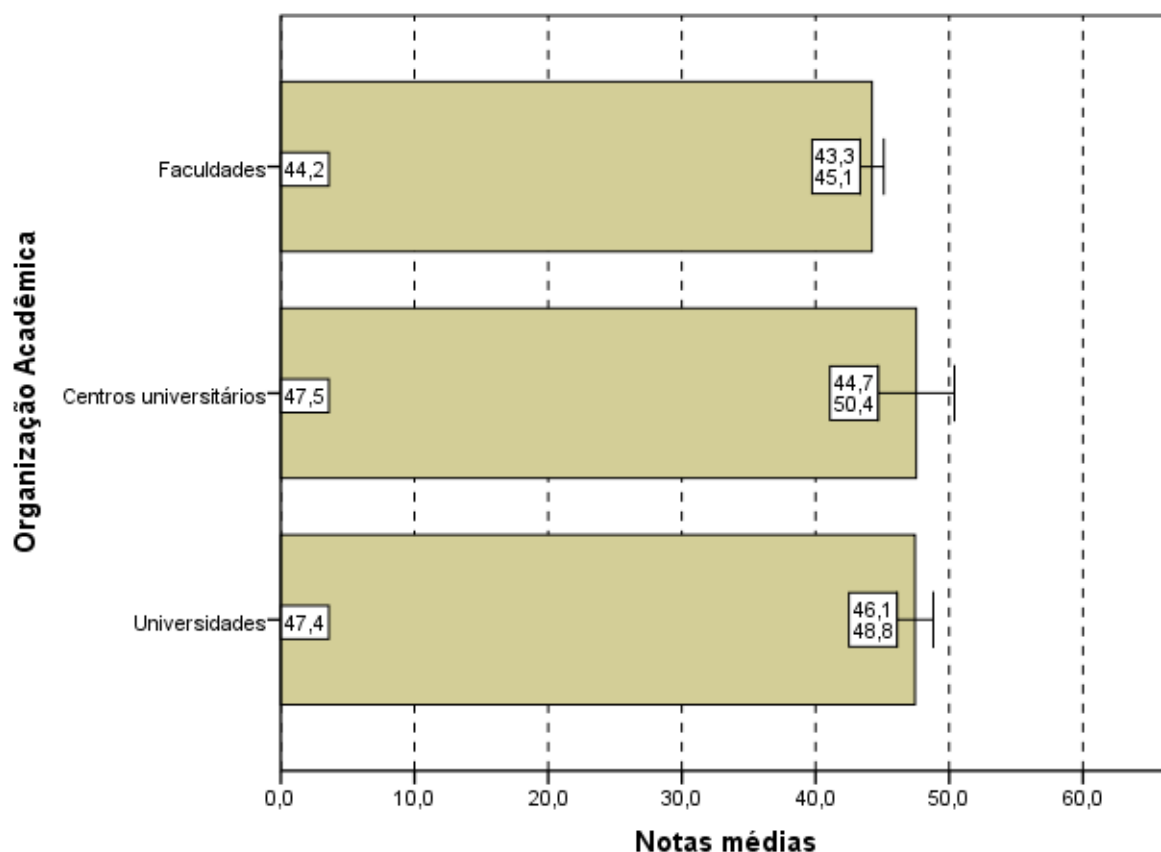
Quanto à Categoria Administrativa (gráfico 3.11), observa-se um comportamento semelhante àquele da parte de Formação Geral e à prova como um todo, ou seja, existe diferença estatisticamente significativa entre as médias das IES Públicas (52,3) e Privadas (44,5), a maior média foi obtida por alunos de IES Públicas de ensino.



**Gráfico 3.11 - Notas médias no Componente de Conhecimento Específico, segundo Categoria Administrativa - ENADE/2011 - Tecnologia em Gestão de Produção Industrial**

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2011

Quanto ao Gráfico 3.12, observa-se que existe diferença estatisticamente significativa ao nível de 95% entre as notas no componente de Conhecimento Específico das Faculdades (44,2) e Universidades (47,4). Entre as médias dos Centros Universitários (47,5) em relação às Universidades e Faculdades não há diferença estatisticamente significativa.



**Gráfico 3.12 - Notas médias no Componente de Conhecimento Específico, segundo Organização Acadêmica do país - ENADE/2011 - Tecnologia em Gestão de Produção Industrial**

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2011

## 3.2 ANÁLISE DAS QUESTÕES OBJETIVAS

### 3.2.1 Componente de Formação Geral

A Tabela 3.4 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 48,0. A menor média foi encontrada na região Sul (46,9) e a maior, na região Nordeste (51,9). As demais médias foram: 50,0 na região Norte e 49,0 na região Sudeste. O desvio padrão do Brasil foi 18,3, sendo o maior desvio padrão encontrado na região Sul (18,5), e o menor, na região Nordeste (14,2). Os demais desvios foram: 16,7 na região Norte e 18,3 na região Sudeste.

A mediana (50,0) foi a mesma para todas as regiões. A nota máxima 100,0 foi alcançada por pelo menos um aluno das regiões Sudeste e Sul. Nas regiões Norte e Nordeste, a nota máxima foi 75,0 em cada uma. A nota mínima zero ocorreu nas regiões Sudeste e Sul, sendo que nas regiões Norte e Nordeste a nota mínima foi a mesma, 25,0.

**Tabela 3.4 - Estatísticas Básicas das Questões Objetivas do Componente Formação Geral, por Grande Região - ENADE 2011 - Tecnologia em Gestão de Produção Industrial**

Estatísticas	Brasil	NO	NE	SE	SUL	CO
Inscritos	1.938	11	28	847	1.052	0
Ausentes	346	1	1	129	215	0
Presentes	1.592	10	27	718	837	0
% Ausentes	17,9%	9,1%	3,6%	15,2%	20,4%	0,0%
Média	48,0	50,0	51,9	49,0	46,9	-
Erro padrão da média	0,5	5,3	2,7	0,7	0,6	-
Desvio padrão	18,3	16,7	14,2	18,3	18,5	-
Mínima	0,0	25,0	25,0	0,0	0,0	-
Mediana	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	-
Máxima	100,0	75,0	75,0	100,0	100,0	-

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2011

A Tabela 3.5 apresenta os índices de facilidade e discriminação (ponto bisserial) 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* (índice  $\geq 0,86$ ), verde para as questões classificadas com índice *fácil* (0,61 a 0,85), amarelo para as questões classificadas com *médio* (0,41 a 0,60), vermelho para as questões classificadas com *difícil* (0,16 a 0,40) e roxo para as questões classificadas com *muito difícil* ( $\leq 0,15$ ).

Já quanto ao índice de discriminação, foram usadas as seguintes cores para qualificar a questão:

- As questões classificadas com índice *fraco* receberam a cor vermelho (índice  $\leq 0,19$ ), 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* ( $\geq 0,40$ ) receberam a cor azul.

As questões objetivas do componente de Formação Geral, segundo o índice de facilidade, foram assim avaliadas: das oito questões, nenhuma teve o índice de facilidade classificado como muito fácil. Três questões foram tidas como fáceis, por terem índice de acertos situado na faixa entre 0,61 e 0,85 (de 61,0% a 85,0% de acertos). Duas questões foram consideradas de dificuldade média, 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. Três questões foram classificadas como difíceis, situando-se no intervalo entre 0,16 e 0,40. Por fim, nenhuma questão apresentou menos de 15% de acertos, razão pela não há questão classificada como muito difícil.

Como já comentado, para análise das questões objetivas relativas à Formação Geral segundo o poder de discriminação, utilizou-se, o índice de discriminação ponto bisserial. Nesta análise as questões foram assim avaliadas: quatro das oito questões apresentaram índices acima de 0,40 e, assim, foram classificadas com índice muito bom para esse grupo de alunos; três questões tiveram bom índice de discriminação, entre 0,30 e 0,39. Uma questão foi classificada com índice médio e nenhuma delas obteve índice fraco de discriminação.

O índice de facilidade variou de 0,18 a 0,74, e o de discriminação, de 0,25 a 0,50. Dentre as questões com índices de discriminação muito bom, de números 1, 2, 3 e 5, duas figuraram entre as mais fáceis desse conjunto (3 e 5), uma teve índice de facilidade médio (questão 1) e a outra foi considerada difícil (questão 2). Em particular, a questão 3 foi a que apresentou maior poder discriminatório, com índice 0,50, e uma das três consideradas fáceis, com índice de facilidade 0,62. A questão de número 8 apresentou índice de facilidade 0,18, ou seja, dentro do universo de participantes, 18,0% dos estudantes conseguiu resolvê-la. Seu índice de discriminação, apesar de médio, foi o mais baixo dentre este conjunto de questões. Como não houve questão com índice de discriminação fraco, todas foram consideradas no cômputo da nota final.

**Tabela 3.5 - Índices de Facilidade e Índice de Discriminação (Ponto Bisserial) das Questões Objetivas do Componente de Formação Geral - ENADE/2011 – Tecnologia em Gestão de Produção Industrial**

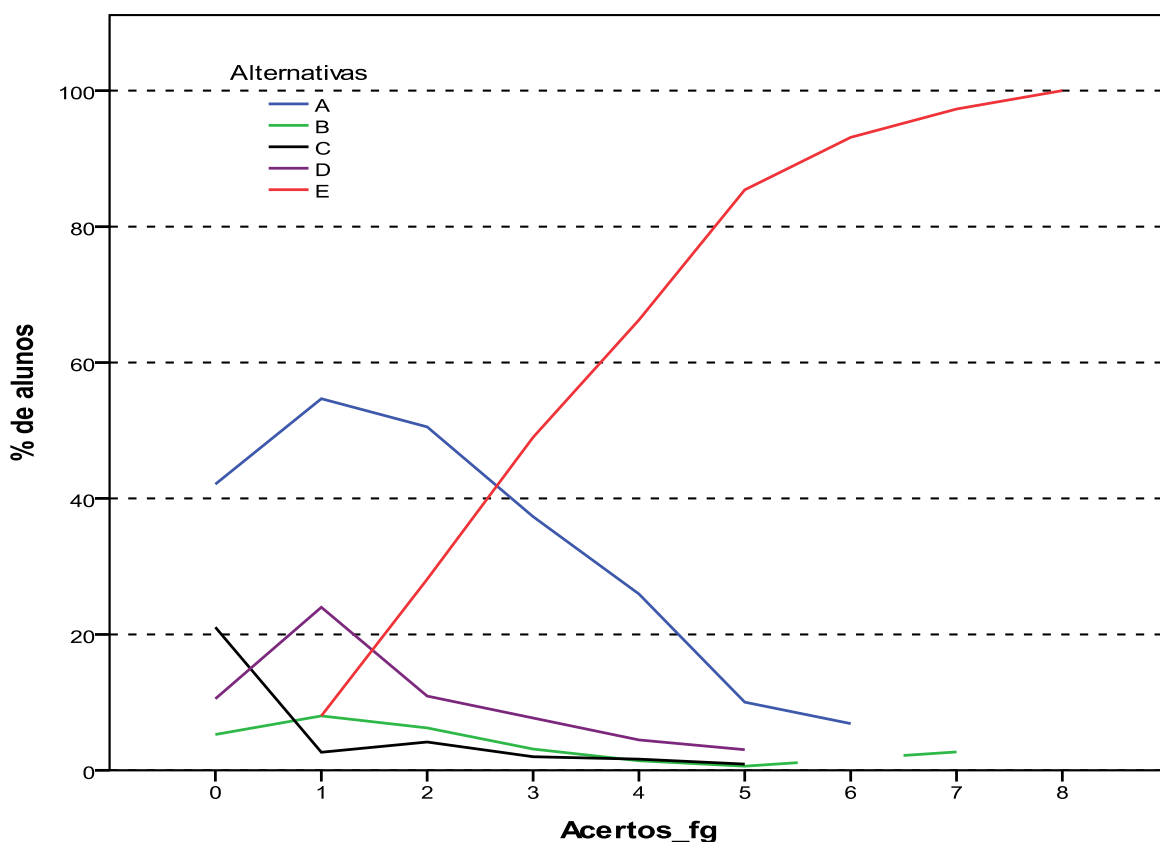
Questão	Índice de Facilidade		Índice de Discriminação (Ponto Bisserial)	
	valor	Classificação	valor	Classificação
1	0,58	Médio	0,48	Muito bom
2	0,27	Difícil	0,40	Muito bom
3	0,62	Fácil	0,50	Muito bom
4	0,54	Médio	0,35	Bom
5	0,65	Fácil	0,46	Muito bom
6	0,74	Fácil	0,39	Bom
7	0,25	Difícil	0,34	Bom
8	0,18	Difícil	0,25	Médio

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2011

O Gráfico 3.13, para exemplificar, analisa o comportamento da questão de número 3 de Formação Geral. Trata-se da questão 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 da nota dos estudantes nesta parte da prova (Formação Geral/Múltipla Escolha), antes de possíveis eliminações pelo critério do ponto bisserial. A curva em vermelha corresponde à alternativa E, a correta para esta questão. Assim, observa-se que entre os estudantes com menor número de acertos, nessa parte do exame, a situação mais frequente foi a escolha de uma das alternativas incorretas: a alternativa A (em azul). Na medida em que a quantidade de acertos aumenta, indicando desempenho melhor nesta parte da prova, aumenta concomitantemente a proporção de estudantes que selecionaram a alternativa correta E, atingindo 100% apenas para os que acertaram todas as oito questões objetivas. Essa análise permite verificar como a questão discriminou os grupos de desempenho, justificando seu índice de discriminação.

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



**Gráfico 3.13 - Análise Gráfica da Questão 3 [GABARITO = E] - Formação Geral - ENADE 2011 - Tecnologia em Gestão da Produção Industrial**

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2011

### 3.2.2 Componente de Conhecimento Específico

A Tabela 3.6 apresenta as estatísticas básicas em relação às questões objetivas do componente de Conhecimento Específico da prova, por Grande Região. A média do Brasil deste componente foi de 51,5. A menor média foi observada na região Sudeste (51,1) e a maior na região Nordeste (55,1). O desvio padrão de todo o Brasil foi 16,4, sendo o menor desvio padrão encontrado na região Norte (14,7), e o maior, na região Nordeste (18,3).

A mediana de todo o Brasil foi 50,0, a mesma encontrada para as regiões Sudeste e Sul. Nas regiões Norte e Nordeste a mediana foi 55,6. A nota máxima da prova foi 94,4, obtida no componente de Conhecimento específico por pelo menos um aluno das regiões Nordeste e Sudeste. A nota máxima da região Norte foi 77,8, e na região Sul foi 88,9.

**Tabela 3.6 - Estatísticas Básicas das Questões Objetivas do Componente de Conhecimento Específico, por Grande Região - ENADE 2011 - Tecnologia em Gestão de Produção Industrial**

Estatísticas	Brasil	NO	NE	SE	SUL	CO
Inscritos	1.938	11	28	847	1.052	0
Ausentes	346	1	1	129	215	0
Presentes	1.592	10	27	718	837	0
% Ausentes	17,9%	9,1%	3,6%	15,2%	20,4%	0,0%
Média	51,5	55,0	55,1	51,1	51,7	-
Erro padrão da média	0,4	4,6	3,5	0,6	0,6	-
Desvio padrão	16,4	14,7	18,3	16,1	16,7	-
Mínima	0,0	33,3	16,7	0,0	0,0	-
Mediana	50,0	55,6	55,6	50,0	50,0	-
Máxima	94,4	77,8	94,4	94,4	88,9	-

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2011

A Tabela 3.7 apresenta os índices de facilidade e discriminação (ponto bisserial) das questões objetivas do componente de Conhecimento Específico. Para facilitar a diferenciação das questões usou-se as mesmas cores da Tabela 3.5 para as diferentes classificações dos índices de facilidade e de discriminação.

Dentre as questões objetivas da parte da prova relativa ao componente de Conhecimento Específico, a de número 14 foi anulada pela Comissão. Desse modo, a classificação quanto ao índice de facilidade foi estabelecida com base em 26 das 27 questões. A partir dos índices obtidos, nota-se que a maioria das questões objetivas da prova foram consideradas pelo menos difícil: das 26 questões, onze foram classificadas como difíceis e três como muito difíceis. Não houve questão classificada como muito fácil, ao passo que seis foram tidas como fáceis, na faixa de 0,61 a 0,85 do índice de facilidade, e outras seis consideradas médias, entre 0,41 e 0,60.

Já quanto aos índices de discriminação das questões objetivas do componente de Conhecimento Específico da prova, tem-se como resultado a seguinte classificação: dez das 26 questões válidas foram consideradas como boas, enquanto duas delas tiveram índice de discriminação muito bom. Assim, doze questões tiveram índices de discriminação bons ou muito bons. Dentre as demais, seis delas foram classificadas como médias e outras oito como fracas, sendo quatorze, por conseguinte, a quantidade de questões nos dois patamares mais baixos de discriminação. Constata-se, assim, que a prova – no que se refere ao componente de Conhecimento Específico – possuía baixa capacidade de discriminar entre aqueles que dominam ou não o conteúdo.

Dentre as duas questões que alcançaram os maiores índices de discriminação, a de número 12 foi considerada fácil e a de número 29 classificada como média, quanto ao índice de facilidade.

A questão de número 19 foi a mais difícil dentre as 26 questões específicas válidas, com baixo índice de facilidade, apenas 9,0% de acertos. Essa questão apresentou poder discriminatório igualmente baixo, 0,08, o que comprova ter sido esta a mais difícil para os estudantes. Destaca-se, também, a questão 35, com índice de facilidade 0,10, o que, em termos percentuais, corresponde a 10,0% de estudantes que responderam acertadamente, obtendo, ainda, 0,06 de índice de discriminação. Tais questões foram, portanto, duas das mais difíceis da prova. Por isso, as questões 19 e 35 foram eliminadas do cálculo da nota final. Além destas duas, as demais questões com índice fraco de discriminação, questões 9, 10, 16, 23, 25 e 32 também não foram computadas.

**Tabela 3.7 - Índices de Facilidade e Índice de Discriminação (Ponto Bisserial) das Questões Objetivas do Componente de Conhecimento Específico - ENADE/2011 – Tecnologia em Gestão de Produção Industrial**

Questão	Índice de Facilidade		Índice de Discriminação (Ponto Bisserial)	
	valor	classificação	valor	Classificação
9	0,14	Muito difícil	0,08	Fraco
10	0,27	Difícil	0,16	Fraco
11	0,35	Difícil	0,33	Bom
12	0,77	Fácil	0,43	Muito bom
13	0,70	Fácil	0,32	Bom
14	ANULADA			
15	0,33	Difícil	0,21	Médio
16	0,37	Difícil	0,18	Fraco
17	0,57	Médio	0,27	Médio
18	0,57	Médio	0,39	Bom
19	0,09	Muito difícil	0,08	Fraco
20	0,52	Médio	0,36	Bom
21	0,37	Difícil	0,31	Bom
22	0,59	Médio	0,35	Bom
23	0,31	Difícil	0,16	Fraco
24	0,32	Difícil	0,31	Bom
25	0,37	Difícil	0,12	Fraco
26	0,62	Fácil	0,29	Médio
27	0,25	Difícil	0,26	Médio
28	0,64	Fácil	0,20	Médio
29	0,59	Médio	0,41	Muito bom
30	0,62	Fácil	0,39	Bom
31	0,65	Fácil	0,36	Bom
32	0,19	Difícil	0,19	Fraco
33	0,39	Difícil	0,33	Bom
34	0,44	Médio	0,24	Médio
35	0,10	Muito difícil	0,06	Fraco

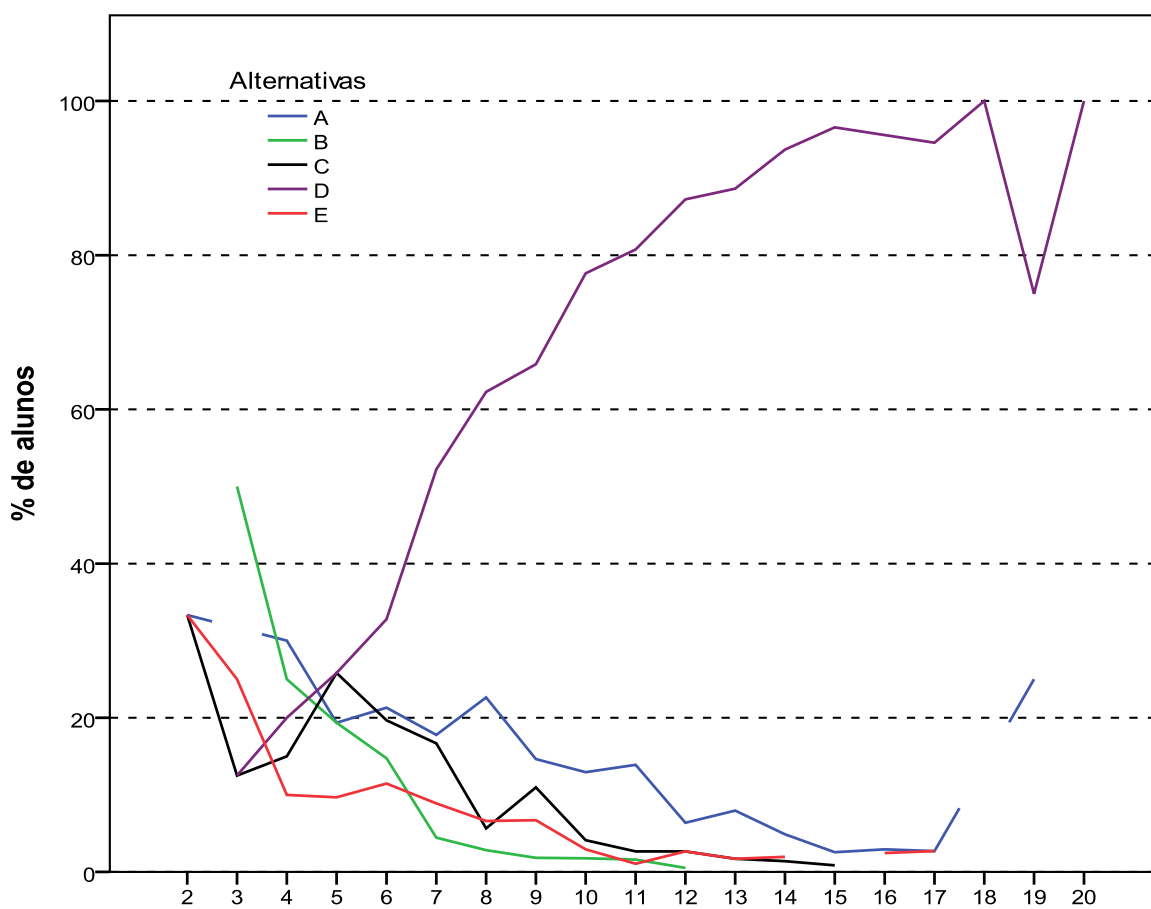
Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2011

A título de exemplo das análises do comportamento das questões objetivas, o Gráfico 3.14 analisa a questão 12 do componente de Conhecimento Específico. Esta foi a questão mais fácil da prova, apresentando índice de facilidade 0,77, ou seja, 77,0% dos estudantes assinalaram acertadamente a opção D, correspondente ao gabarito. Seu índice de discriminação foi igual a 0,43, classificado como muito bom.

Neste gráfico, cada uma das cinco curvas representa o percentual de respostas em determinada alternativa da questão 12, em função do número de acertos dos estudantes nesta parte da prova, antes de possíveis eliminações de questões pelo critério do ponto bisserial. A alternativa correta D, representada no gráfico pela curva em roxo, foi escolhida em maiores proporções pelos alunos com desempenho melhor nesta parte da prova. Já as alternativas incorretas, também denominadas distratores, foram selecionadas principalmente

por aqueles com notas mais baixas. 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 D aumenta gradativamente, chegando a atingir 100% para o grupo de alunos que acertou 18 ou 20 questões deste conjunto. Enquanto isso a proporção dos que escolheram alternativas incorretas decai, a partir dos que obtiveram pelo menos dois acertos nesta parte da prova.

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



**Gráfico 3.14 - Análise Gráfica da Questão 12 [GABARITO = D] - Componente Específico - ENADE 2011 - Tecnologia em Gestão da Produção Industrial**

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2011

### 3.3 ANÁLISE DAS QUESTÕES DISCURSIVAS

#### 3.3.1 Componente de Formação Geral

As análises dos resultados de desempenho dos estudantes de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial nas duas questões discursivas relativas à Formação Geral encontram-se na Tabela 3.8 e no Gráfico 3.15.

Na tabela 3.8 observa-se que as notas médias foram mais altas nesse conjunto de questões do que no das objetivas. Os estudantes de todo o Brasil obtiveram, em Formação Geral, média 48,0 nas questões objetivas e 52,9 nas questões discursivas. A mediana confirma o melhor desempenho dos alunos de todo o Brasil nas questões discursivas do componente de Formação Geral. Enquanto essa estatística foi de 55,0 para questões discursivas, para as questões objetivas essa estatística foi de apenas 50,0. Pode-se, também, notar um aumento do desvio padrão de 18,3, nas questões objetivas do componente de Formação Geral dos alunos de todo o Brasil, para 24,0 nas questões discursivas do mesmo componente.

A maior mediana foi 78,8, encontrada na região Norte. A menor, 50,0, ocorreu na região Sul. A nota máxima (100,0) foi obtida por alunos das regiões Sudeste e Sul. Na região Norte a nota máxima foi 90,0, e na região Nordeste foi 85,0. A nota mínima foi diferente de zero apenas na região Norte (30,0).

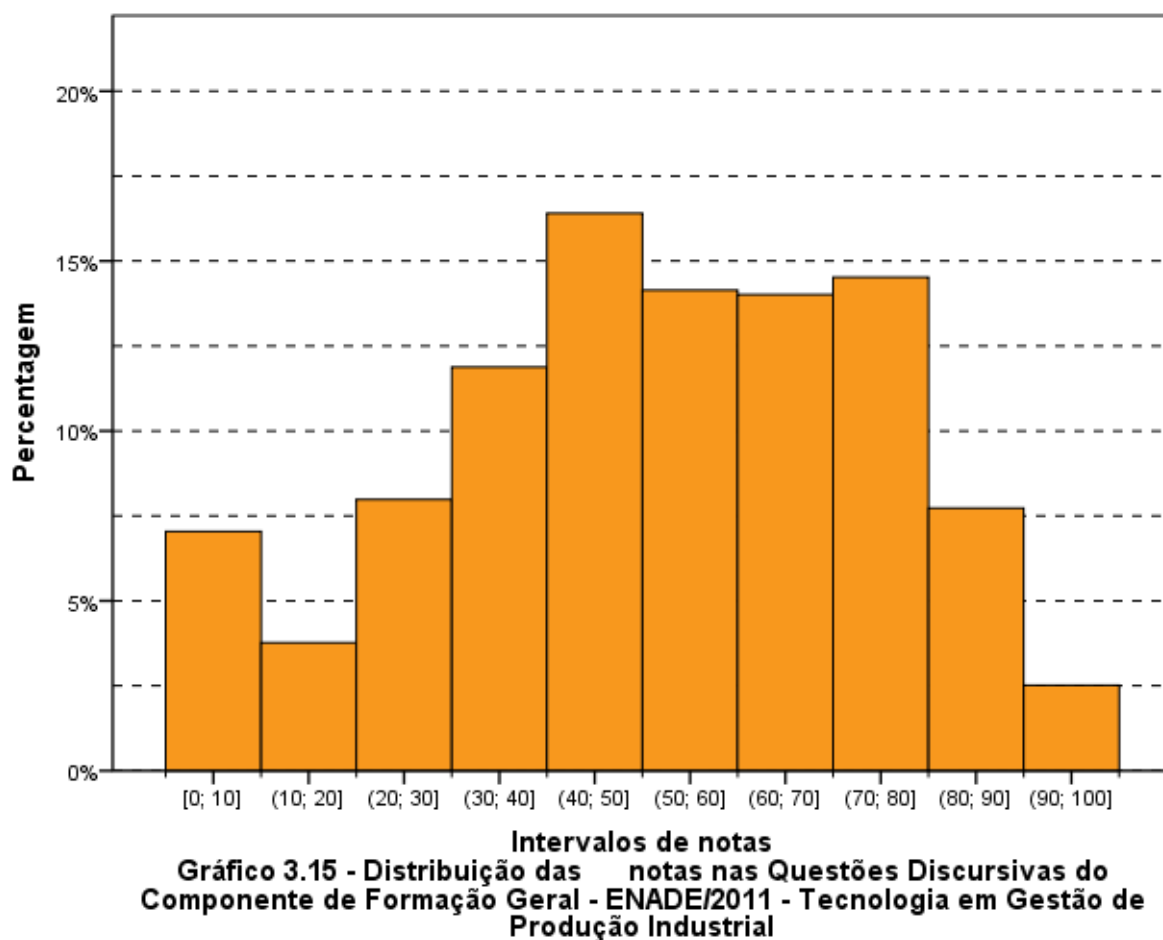
**Tabela 3.8 - Estatísticas Básicas das Questões Discursivas do Componente Formação Geral, por Grande Região - ENADE 2011 - Tecnologia em Gestão de Produção Industrial**

Estatísticas	Brasil	NO	NE	SE	SUL	CO
Inscritos	1.938	11	28	847	1.052	0
Ausentes	346	1	1	129	215	0
Presentes	1.592	10	27	718	837	0
% Ausentes	17,9%	9,1%	3,6%	15,2%	20,4%	0,0%
Média	52,9	69,8	57,2	54,7	50,9	-
Erro padrão da média	0,6	6,3	4,0	0,9	0,8	-
Desvio padrão	24,0	20,0	20,7	23,3	24,5	-
Mínima	0,0	30,0	0,0	0,0	0,0	-
Mediana	55,0	78,8	60,0	55,0	50,0	-
Máxima	100,0	90,0	85,0	100,0	100,0	-

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2011

O Gráfico 3.15 representa a distribuição das notas nas questões discursivas no componente de Formação Geral. A moda desta distribuição ocorre no intervalo (40;50]. Comparando-se este histograma com os até agora analisados, neste observa-se um maior espalhamento das notas. O coeficiente de assimetria é negativo (-0,41), o que indica cauda maior do lado esquerdo do gráfico. Para todas as regiões os coeficientes também são

negativos. O de maior valor absoluto é o da região Norte (-1,29) e o de menor valor absoluto encontrado na região Sul (-0,32).



Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2011

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.

Cumpra 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/2011.

A seguir, serão analisados os desempenhos da Área de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial nas duas questões discursivas de Formação Geral do ENADE/2011, comparando os resultados obtidos com comentários para cada questão.

### 3.3.1.1 Análise da Questão Discursiva 1 do Componente de Formação Geral

Os dados de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial, obtidos a partir das respostas à questão 1, encontram-se na Tabela 3.9 e no Gráfico 3.16. Nessa questão, a de melhor desempenho dentre as duas de Formação Geral, os alunos de todo Brasil tiveram média, 57,5. A maior média para a questão 1 foi obtida na região Nordeste (64,4), e a menor, na região Sul (55,1). Quanto à variabilidade das notas, o desvio padrão de todo o Brasil foi 32,1. O menor desvio padrão foi obtido na região Nordeste (29,1) e o maior desvio padrão na região Norte (34,1).

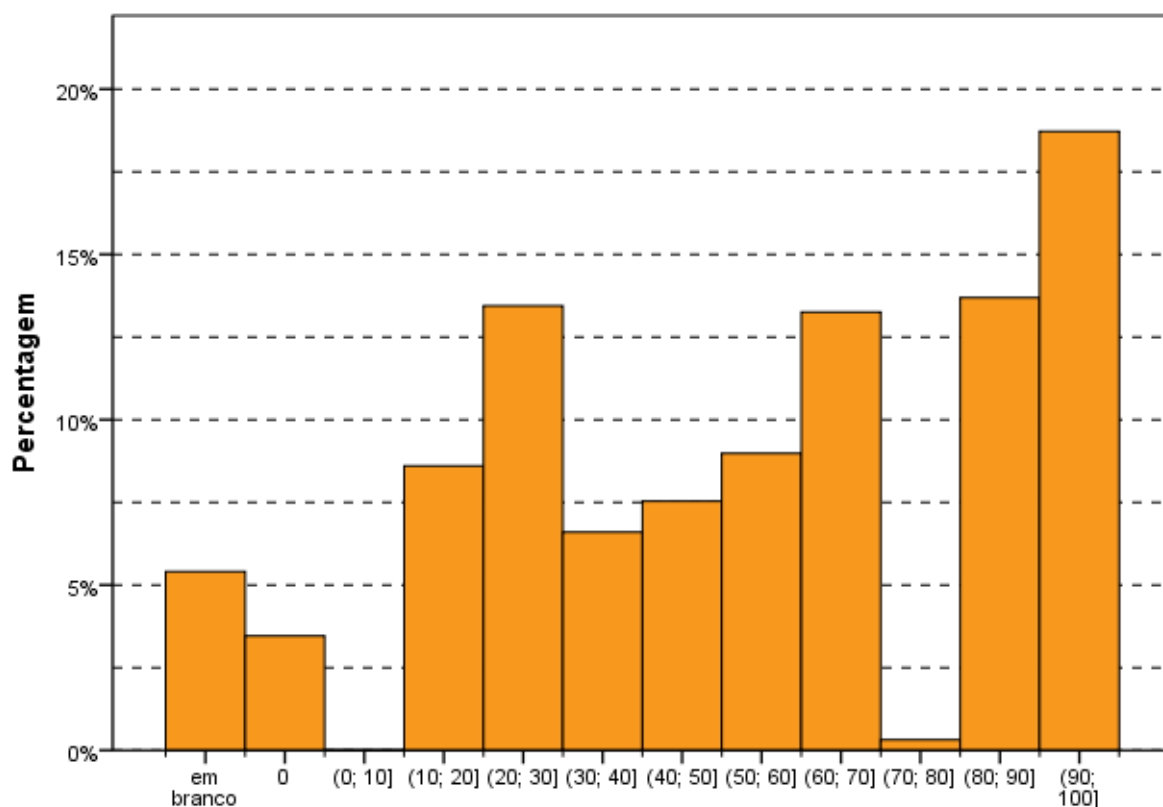
As notas máximas e mínimas da questão discursiva 1 foram as mesmas para todas as regiões do Brasil, respectivamente, 100,0 e 0,0. As medianas foram: 70,0 nas regiões Norte e Nordeste e 60,0 nas regiões Sudeste e Sul.

**Tabela 3.9 - Estatísticas Básicas da Questão Discursiva 1 do Componente Formação Geral, por Grande Região - ENADE 2011 - Tecnologia em Gestão de Produção Industrial**

Estatísticas	Brasil	NO	NE	SE	SUL	CO
Inscritos	1.938	11	28	847	1.052	0
Ausentes	346	1	1	129	215	0
Presentes	1.592	10	27	718	837	0
% Ausentes	17,9%	9,1%	3,6%	15,2%	20,4%	0,0%
Média	57,5	61,0	64,4	60,1	55,1	-
Erro padrão da média	0,8	10,8	5,6	1,2	1,1	-
Desvio padrão	32,1	34,1	29,1	31,3	32,7	-
Mínima	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-
Mediana	60,0	70,0	70,0	60,0	60,0	-
Máxima	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2011

O Gráfico 3.16 mostra a distribuição das notas na questão discursiva 1 do componente de Formação Geral. Observa-se que a maior frequência corresponde aos alunos obtiveram notas maiores do que 90,0. Também se observa que nos intervalos (20;30], (60;70] e (80;90] a frequência de notas é similar, em torno de 13%.



**Gráfico 3.16 - Distribuição das notas na Questão Discursiva 1 do Componente de Formação Geral - ENADE/2011 - Tecnologia em Gestão de Produção Industrial**

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2011

### 3.3.1.2 Comentários sobre a correção das respostas à Questão Discursiva 1

De maneira geral, a aplicação da chave de correção da questão 1 de Formação Geral não apresentou qualquer dificuldade digna de menção. Para isso contribuíram, indubitavelmente, os ajustes feitos após a correção da amostra e a reunião entre todos os membros da Banca de docentes corretores. As poucas dúvidas, todas pontuais, apresentadas pelos corretores, foram acompanhadas e respondidas pela coordenação e subcoordenação da correção das questões de Formação Geral, por meio da ferramenta de Gerenciamento de Dúvidas do Sistema de Correção *On-line*. Não houve registro de qualquer ocorrência que pusesse em xeque o padrão de resposta ou a efetividade e a adequação da chave de correção.

Explica-se: trata-se de questão com comando claro, direto e objetivo (solicitava-se, basicamente, três vantagens justificadas de cursos a distância), cujas respostas foram corrigidas por meio da aplicação de um chave de correção testada e aprovada previamente. Havia absoluta clareza quanto aos critérios de avaliação da correspondência entre as respostas dos estudantes e as possibilidades de vantagens de cursos a distância admitidas

como corretas no padrão de resposta oficial, além de gradações explícitas (e fáceis de aplicar) dos diferentes níveis de pontuação previstos.

Felizmente, portanto, não há reparo a registrar em relação à facilidade de aplicação do padrão de resposta e da chave de correção, e nem em relação à atribuição dos diferentes níveis de pontuação previstos. Todas as dificuldades que poderiam ter obstado a correta aplicação do padrão de resposta oficial e da respectiva chave de correção foram evitadas por meio dos ajustes feitos após a correção da amostra e fartamente debatidos com toda a Banca. Digno de nota é que quantidade tão significativa de profissionais envolvidos na mesma tarefa – tanto para a questão 1 quanto para a 2 – tenha apresentado tão poucas dificuldades na execução da correção, em termos proporcionais. Em suma, a correção da questão 1 da prova de Formação Geral do ENADE 2011 foi exemplarmente bem planejada, servindo-se de padrão de resposta muito bem adequado à questão proposta.

Quanto ao tema desta questão, em particular, a Banca verificou que uma parcela significativa de estudantes evocou experiências bastante concretas e próximas de sua realidade. Houve várias respostas que indicavam uma vivência pessoal de ensino superior na modalidade Educação a Distância (EaD), evidenciando o tom de depoentes nos textos apresentados.

Os estudantes, em sua grande maioria, utilizaram parte considerável do espaço de 15 linhas disponíveis para a resposta – e outra parcela menos significativa dos que não o fizeram demonstraram notável capacidade de atender ao comando da questão de maneira objetiva, curta e, via de regra, correta. Registre-se, ainda, que foram relativamente poucos os casos de respostas que tenham passado ao largo do tema em pauta na questão.

As capacidades de leitura, de compreensão do comando proposto e de expressão escrita que os estudantes avaliados na edição 2011 do ENADE foram satisfatórias. Não obstante, seria leviano perder de vista que a qualidade dos textos redigidos em resposta às questões discursivas do Exame ainda está muito aquém do que se espera de concluintes de cursos de ensino superior de todas as regiões do país.

Quanto ao conteúdo das respostas, a Banca constatou boa capacidade, por parte da maioria dos estudantes, de compreensão do tema e do comando da questão. Foram relativamente poucos os casos de respostas que deixaram de enumerar vantagens da modalidade EaD, e proporcionalmente escassos os estudantes que citaram vantagens não previstas no padrão de resposta. Foi frequente, a tentativa direta de atender ao comando da questão.

Os erros mais comuns, em relação ao padrão de respostas e à grade de correção, foram fruto do desdobramento em vários “itens” daquilo que, de acordo com o padrão de respostas oficial, representava uma única vantagem. Destacaram-se, neste caso, as respostas que apontavam a flexibilidade de horário e/ou local como duas vantagens distintas daquela modalidade de ensino.

Quanto aos diferentes níveis de pontuação previstos, a maior causa de baixas pontuações foi a ausência de justificativas, e mesmo de argumentação, para uma ou mais das vantagens enumeradas. Isso demonstra não apenas a objetividade das respostas, coerente com a objetividade do comando da questão (“enumere três vantagens de um curso a distância”), mas também certa dificuldade de formulação plena de um texto, ou ao menos de parágrafos, em formato dissertativo – mesmo diante de uma média de 5 linhas disponíveis para cada vantagem a enumerar.

Os acertos mais comuns, ou seja, os “itens” do padrão de respostas mais frequentemente mencionados foram: (1) a flexibilidade de horário e/ou local; (2) a capilaridade do ensino a distância; (3) a democratização do acesso à educação de qualidade; e (4) os custos menores que os de cursos presenciais.

Dentre as vantagens previstas no padrão de respostas que foram menos citadas, destacam-se a inclusão de pessoas com comprometimento motor, a qualificação de professores e a troca de experiências entre os participantes. Foram muito comuns, no entanto, as menções à supostamente maior facilidade de acesso a professores ou/e tutores em cursos superiores a distância.

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

A Tabela 3.10 mostra que o desempenho dos estudantes na questão 2 (média 48,1) foi inferior ao obtido na questão de número 1 (média 57,5). A região Norte foi aquela onde a média, nessa questão, foi maior (78,5), e a de menor média foi a região Sul (46,7). Quanto à variabilidade das notas, o desvio padrão de todo o Brasil foi 27,3, inferior ao obtido na questão de número 1 (32,1). O maior desvio nessa questão foi obtido nas regiões Sudeste e Sul (27,2), enquanto o menor foi obtido na região Norte (19,7).

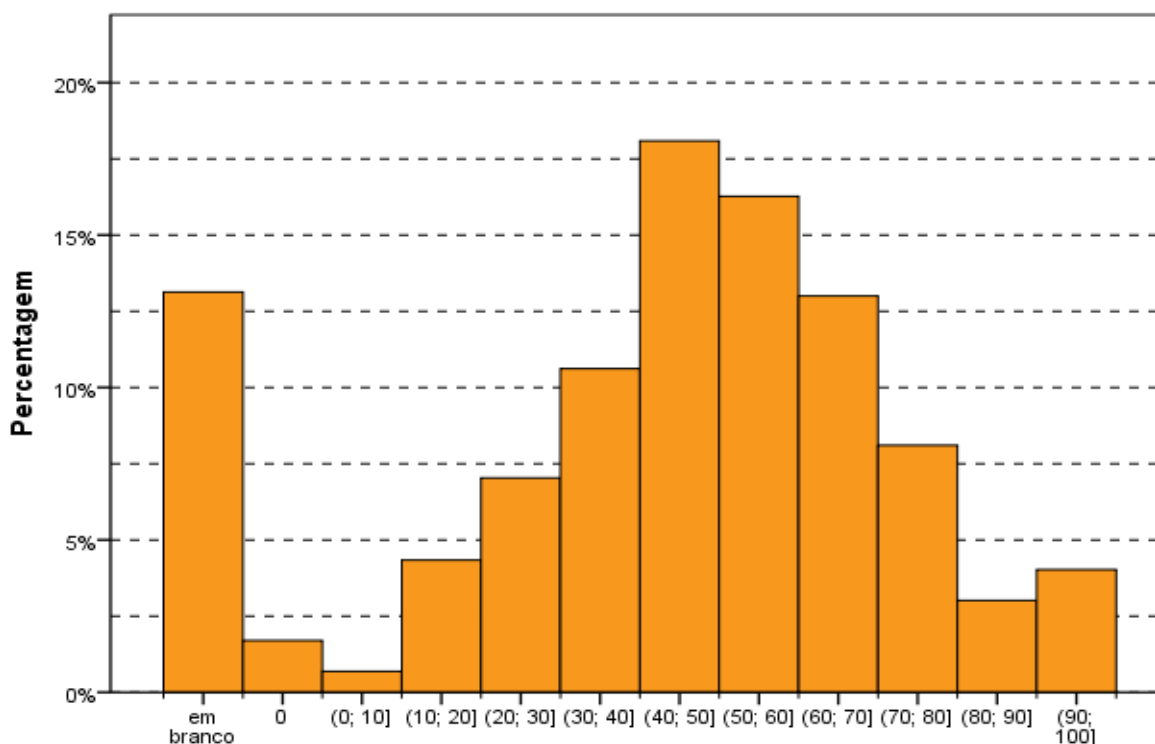
A mediana comprova a diferença de desempenho entre essas duas questões: 50,0 nesta e 60,0 na anterior. A mediana 50,0 foi a mesma para as grandes Regiões, com exceção da região Norte, onde esta estatística foi bem maior, 85,0. A nota máxima (100,0) foi obtida em todas as regiões do Brasil e a nota mínima foi diferente de zero apenas na região Norte (40,0).

**Tabela 3.10 - Estatísticas Básicas da Questão Discursiva 2 do Componente Formação Geral, por Grande Região - ENADE 2011 - Tecnologia em Gestão de Produção Industrial**

Estatísticas	Brasil	NO	NE	SE	SUL	CO
Inscritos	1.938	11	28	847	1.052	0
Ausentes	346	1	1	129	215	0
Presentes	1.592	10	27	718	837	0
% Ausentes	17,9%	9,1%	3,6%	15,2%	20,4%	0,0%
Média	48,1	78,5	50,0	49,4	46,7	-
Erro padrão da média	0,7	6,2	4,8	1,0	0,9	-
Desvio padrão	27,3	19,7	25,1	27,2	27,2	-
Mínima	0,0	40,0	0,0	0,0	0,0	-
Mediana	50,0	85,0	50,0	50,0	50,0	-
Máxima	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2011

O Gráfico 3.17 mostra a distribuição das notas na questão discursiva 2 do componente de Formação Geral. Este gráfico apresenta moda no intervalo (40;50]. Destaca-se, ainda, a frequência de provas nas quais a questão 2 foi deixada em branco pelos alunos, em torno de 13%, maior do que na questão discursiva 1, em torno de 5%. O coeficiente de assimetria é negativo para a distribuição de notas do conjunto dos alunos do Brasil (-0,33), como também para cada uma das regiões, entre -1,12 (Norte) e -0,28 (Sul).



**Gráfico 3.17 - Distribuição das notas na Questão Discursiva 2 do Componente de Formação Geral - ENADE/2011 - Tecnologia em Gestão de Produção Industrial**

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2011

### 3.3.1.4 Comentários sobre a correção das respostas à Questão Discursiva 2

Diferentemente da questão 1, a questão 2, cujo tema aborda políticas públicas para a erradicação do analfabetismo e para o aumento da empregabilidade, permitiu mais amplitude na elaboração das respostas dos estudantes, uma vez que solicita a apresentação de uma proposta. À falta de objetividade técnica na elaboração da questão – sobretudo no seu comando – correspondeu uma miríade de possibilidades interpretativas.

Registre-se que não raras foram as respostas que se utilizaram de lugares comuns e exortações religiosas/humanitárias/cívicas, contudo, na grande maioria dos casos, essas exortações foram usadas como um encerramento do texto e não comprometeram a resposta. Muito frequente também foi a confusão entre política pública e política partidária, bem como alguns poucos, confundiam programas educacionais com programas educativos nas TVs.

Assim, destacaram-se como propostas/programas mais recorrentes:

- prosseguimento das políticas já existentes, mas com o aumento dos investimentos, normalmente sugerindo a ampliação da bolsa família, da Educação de Jovens e Adultos (EJA) e da EaD;
- valorização do magistério, construção de escolas e melhoria das atuais;
- parceria do governo com empresas para manutenção de salas de aula visando a alfabetização de seus funcionários, oferecimento de estágios e redução da carga horária em troca de isenção de impostos;
- parcerias com igrejas e ONGs para criação de espaços de alfabetização;
- escolas itinerantes e alfabetizadores em domicílio, principalmente para pessoas com dificuldade de locomoção, como os idosos e deficientes físicos;
- erradicação do trabalho infantil;
- vinculação da bolsa família não apenas à frequência, mas também e, principalmente, ao resultado obtido pelo aluno na escola;
- revisão das políticas atuais, sendo a mais frequente a extinção da aprovação automática;
- críticas consistentes em relação a modelos didáticos considerados inadequados e desestimulantes para a educação não só de adultos, mas de pessoas de todas as idades.

Destacam-se, ainda, outras sugestões apresentadas:

- Creches nas escolas onde os pais estão sendo alfabetizados.
- Diminuição de duas horas na jornada de trabalho em empresas para funcionários

não alfabetizados, para que possam frequentar a escola.

- Campanhas educativas vinculadas aos meios de comunicação.
- Aumento do número de escolas noturnas.
- Formação específica para professores alfabetizadores.

Quanto à relação entre o analfabetismo e a empregabilidade, deve-se sublinhar que nem todos os estudantes estabeleceram claramente o vínculo entre essas duas situações sociais. Alguns falaram separadamente de uma e de outra. Mas a maioria fez referência à necessidade de estudo para “conseguir um bom emprego com um bom salário”. Alguns, em menor número, estabeleceram de forma bastante interessante a questão histórica para a situação do Nordeste; e, também, a relação entre a pessoa analfabeta/com pouca instrução e a desempregada/empregada em serviços mais pesados e pior remunerados, que não teriam condições de educar seus filhos que, por sua vez, também não teriam melhores oportunidades no mercado de trabalho, identificando a formação de um círculo vicioso e a necessidade de sua interrupção.

Muitos afirmaram que o analfabetismo não é o único responsável pelo desemprego e sim a má distribuição de renda. Grande também foi o número de alunos que criticaram o resultado da pesquisa, afirmando que a mesma é enganosa, uma vez que considera alfabetizada a pessoa que “desenha seu nome”, sendo comum associarem a atual política de alfabetização com ganhos eleitorais.

Foi comum a resposta incompleta, em que o estudante fez apenas a análise das desigualdades/crítica do quadro apresentado, ou só apresentou proposta. Alguns se limitaram a responsabilizar o governo referindo-se de forma bastante genérica à questão da “educação” e “profissional”.

Entre os equívocos que mais se repetiram, destacou-se a simples análise dos dados apresentados na tabela que consta do enunciado. Alguns textos, inclusive, estavam corretos, sem que, no entanto, fosse respondida a pergunta. Da mesma forma, quando os estudantes partiram para a segunda parte da questão, fizeram referência a vários programas já existentes ou simplesmente disseram que é muito importante que existam projetos para a educação.

Outro equívoco recorrente foi a análise da educação no Brasil como um todo. Essa análise, apesar de correta, não se referia especificamente à questão do analfabetismo, o que, por conseguinte, levava a sugestões que não eram direcionadas à erradicação do analfabetismo, e sim à melhora da educação no Brasil. Sendo assim, foram apresentadas

propostas como o aumento do número de faculdades, o reforço de alunos do Ensino Médio, a criação de escolas técnicas, etc.

Por outro lado, houve um grande número de redações bem escritas e precisas, no que se refere ao que foi exigido pela questão. Foram análises equilibradas e sensatas, correlacionando a problemática do analfabetismo com o desemprego e a apresentação de sugestões bastante consistentes.

### 3.3.2 Componente de Conhecimento Específico

Na parte da prova relativa às questões discursivas no componente de Conhecimento Específico (Tabela 3.11), 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 Tecnologia em Gestão da Produção Industrial de todo o Brasil foi 52,9, na parte de Conhecimento Específico a média foi 10,1. A maior média deste componente foi obtida pelos 10 estudantes da região Norte (25,2) que realizaram a prova. A menor média foi encontrada nas regiões Nordeste e Sul (8,2). Quanto à variabilidade das notas, o desvio padrão de todo o Brasil foi 12,4. O maior desvio padrão foi encontrado na região Sudeste (13,6), e o menor, na região Nordeste (8,3).

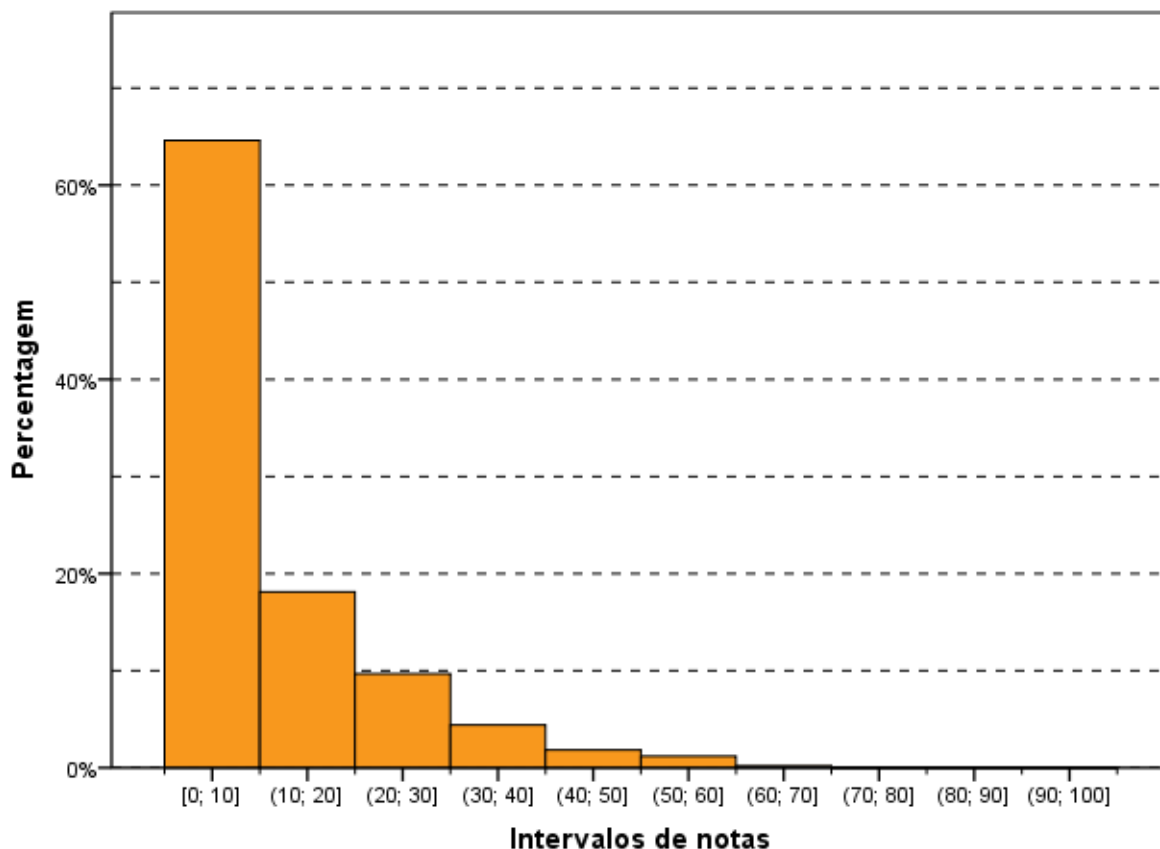
A maior nota máxima foi obtida na região Sudeste (65,0) enquanto a menor nota máxima foi encontrada na região Nordeste (21,7). Além disso, a nota mínima (0,0) foi obtida por alunos de todas as regiões do Brasil, com exceção da região Norte (8,3). A mediana do Brasil como um todo foi 5,0, também encontrada na região Nordeste. As demais medianas foram: 24,2 na região Norte; 8,3 na região Sudeste; e 3,3 na região Sul.

**Tabela 3.11 - Estatísticas Básicas das Questões Discursivas do Componente de Conhecimento Específico, por Grande Região - ENADE 2011 - Tecnologia em Gestão de Produção Industrial**

Estatísticas	Brasil	NO	NE	SE	SUL	CO
Inscritos	1.938	11	28	847	1.052	0
Ausentes	346	1	1	129	215	0
Presentes	1.592	10	27	718	837	0
% Ausentes	17,9%	9,1%	3,6%	15,2%	20,4%	0,0%
Média	10,1	25,2	8,2	12,2	8,2	-
Erro padrão da média	0,3	4,0	1,6	0,5	0,4	-
Desvio padrão	12,4	12,6	8,3	13,6	10,9	-
Mínima	0,0	8,3	0,0	0,0	0,0	-
Mediana	5,0	24,2	5,0	8,3	3,3	-
Máxima	65,0	51,7	21,7	65,0	61,7	-

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2011

O Gráfico 3.18 representa a distribuição das notas nas questões discursivas no componente de Conhecimento Específico. Essa distribuição é unimodal com moda no intervalo de [0;10]. Nota-se que a distribuição é decrescente até o intervalo (60;70], intervalo onde ocorreram as maiores notas máximas. Este aspecto é confirmado pelo coeficiente de assimetria positivo e maior do que um (1,56). Para cada uma das regiões os coeficientes de assimetria também são positivos: 0,80 (Norte); 0,54 (Nordeste); 1,25 (Sudeste); e 1,92 (Sul).



**Gráfico 3.18 - Distribuição das notas nas Questões Discursivas do Componente de Conhecimento Específico - ENADE/2011 - Tecnologia em Gestão de Produção Industrial**

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2011

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

Na questão 3, cujos resultados aferidos encontram-se descritos na Tabela 3.12, a média dos estudantes de todo o Brasil foi 3,0. A menor média nessa questão foi obtida pelos alunos da região Sul (2,7), enquanto a maior foi obtida na região Nordeste (5,6). Quanto à variabilidade das notas, o desvio padrão de todo o Brasil foi 7,1. O maior desvio padrão foi obtido na região Nordeste (11,5), enquanto o menor foi obtido na região Sul (6,6).

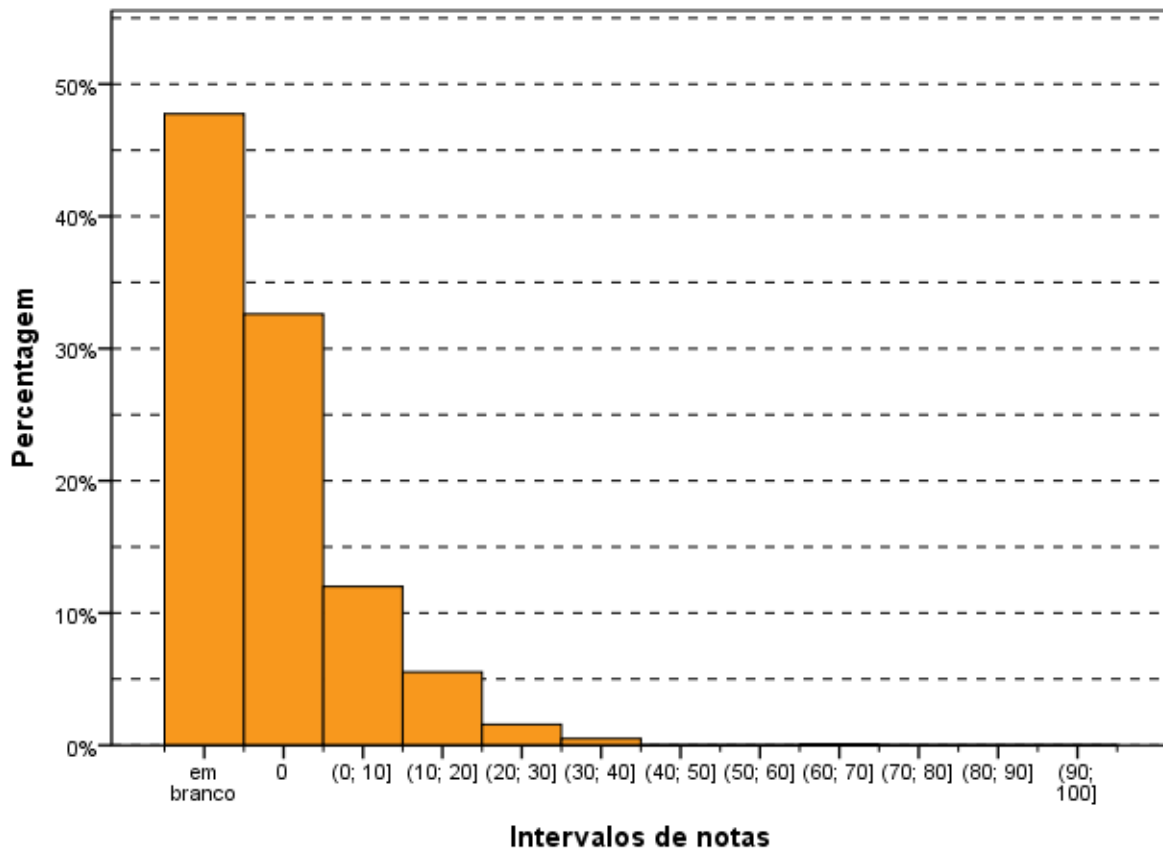
A nota máxima foi 70,0, alcançada por pelo menos um aluno da região Sudeste. A região onde ocorreu a menor nota máxima foi a Norte (20,0). A mediana do Brasil como um todo foi 0,0, a mesma em todas as regiões. Este valor da mediana confirma o fraco desempenho dos alunos na questão discursiva 3, referente ao componente de Conhecimento Específico da área de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial, já que mais da metade dos alunos obtiveram nota zero ou não resolveram a questão.

**Tabela 3.12 - Estatísticas Básicas da Questão Discursiva 3 do Componente de Conhecimento Específico, por Grande Região - ENADE 2011 - Tecnologia em Gestão de Produção Industrial**

Estatísticas	Brasil	NO	NE	SE	SUL	CO
Inscritos	1.938	11	28	847	1.052	0
Ausentes	346	1	1	129	215	0
Presentes	1.592	10	27	718	837	0
% Ausentes	17,9%	9,1%	3,6%	15,2%	20,4%	0,0%
Média	3,0	4,5	5,6	3,3	2,7	-
Erro padrão da média	0,2	2,4	2,2	0,3	0,2	-
Desvio padrão	7,1	7,6	11,5	7,4	6,6	-
Mínima	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-
Mediana	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-
Máxima	70,0	20,0	40,0	70,0	40,0	-

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2011

O Gráfico 3.19 mostra a distribuição das notas na questão discursiva 3, do componente de Conhecimento Específico. Essa distribuição tem moda na categoria “em branco”. O gráfico mostra que em torno de 47% dos alunos não resolveram a questão e que aproximadamente 32% obtiveram nota zero. Assim, apenas 20% dos alunos tiraram nota diferente de zero. Os coeficientes de assimetria das regiões e do Brasil como um todo (2,93) são positivos e altos, variando entre 1,39 (Norte) a 3,10 (Sudeste). Tais valores similares na ordem de grandeza indicam distribuições decrescentes a partir do primeiro intervalo.



**Gráfico 3.19 - Distribuição das notas na Questão Discursiva 3 do Componente de Conhecimento Específico - ENADE/2011 - Tecnologia em Gestão de Produção Industrial**

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2011

### 3.3.2.2 Comentários sobre a correção das respostas à Questão Discursiva 3

Trata-se de questão que aborda a Análise Custo-Volume-Lucro (ACVL). Primeiramente é apresentado um texto que busca contextualizar o que é a ACVL, suas limitações e críticas existentes em relação à metodologia.

Na questão é solicitada a redação de um texto dissertativo sobre “Aperfeiçoamentos teóricos em modelagens estáticas: como contribuir”, sendo dada a indicação de que os estudantes deveriam abordar três aspectos: (a) função/objetivo da ACVL; (b) limitações da ACVL; e (c) contribuições metodológicas à ACVL.

Configura-se, portanto, como uma questão que contempla aspectos conceituais da Análise Custo-Volume-Lucro, demandando conhecimentos sobre a teoria e o estado da arte da ACVL. Pode ser considerada uma questão com nível de dificuldade mais elevado para um curso superior de tecnologia que se propõe a uma formação de natureza mais aplicada.

O texto do enunciado apresenta subsídios que poderiam ter sido explorados nas respostas, mas, para conseguir extrair determinadas informações, seria necessário um conhecimento prévio sobre aspectos conceituais que envolvem a ACVL por parte dos estudantes.

A indicação dos itens (a), (b) e (c) foi importante para melhor elucidar o que era esperado como padrão de resposta, tornando mais clara a abordagem do texto dissertativo sobre “Aperfeiçoamentos teóricos em modelagens estáticas: como contribuir”.

O resultado do desempenho dos alunos na questão discursiva 3 foi muito fraco. Há que se levar em consideração, entretanto, o nível de dificuldade da questão com abordagem de aspectos bastante conceituais, demandando conhecimento do estudante sobre o estado da arte da metodologia de ACVL.

Não houve estudante que tenha respondido integralmente e de forma correta a questão, sendo que mais da metade deles obteve nota zero ou não resolveu a questão. Na maior parte das respostas, os concluintes não elaboraram um texto dissertativo, tentando responder a cada um dos tópicos solicitados sem a preocupação em formular um texto contínuo.

As respostas dadas pelos estudantes não foram similares ao padrão de resposta esperado. Em geral, houve completa fuga do tema proposto ou a tentativa de reproduzir, com outras palavras, o texto-base da questão, gerando respostas, por vezes, sem sentido.

A maior parte dos acertos foi referente ao subitem (a), que a banca de docentes corretores considerou o mais fácil e objetivo das três solicitações da questão. Dentre os estudantes que pontuaram, a maioria conseguiu apontar, pelo menos, uma das finalidades básicas da ACVL. Esse resultado sugere que uma parcela dos estudantes, embora pequena, conhece para que serve a utilização da metodologia Análise de Custo-Volume-Lucro. As finalidades básicas da ACVL mais citadas pelos estudantes foram determinação do ponto de equilíbrio e suporte à tomada de decisão.

Quanto aos subitens (b) e (c), as respostas foram muito diferentes do padrão de resposta esperado, o que revela que os estudantes desconhecem a temática da ACVL, principalmente no que se refere aos seus aspectos mais conceituais, ou seja, aspectos relacionados às limitações da ferramenta e ao estado da arte sobre a metodologia.

### 3.3.2.3 Análise da Questão Discursiva 4 do Componente de Conhecimento Específico

A Tabela 3.13 contém as informações relativas à questão 4 do conjunto de questões discursivas do componente de Conhecimento Específico. O desempenho dos estudantes de todo o Brasil nesta questão foi pouco melhor do que na questão de número 3. A média geral do Brasil foi 19,5, sendo a menor média registrada na região Sul (18,0) e a maior na região Norte (61,0).

A nota máxima (100,0) foi atingida nas regiões Sudeste e Sul. Nas regiões Norte e Nordeste as notas máximas foram, respectivamente, 85,0 e 55,0. A mediana do Brasil e da região Sudeste foi 10,0. Nas demais regiões, as medianas foram: 67,5 na região Norte e 5,0 nas regiões Nordeste e Sul. A nota mínima foi diferente de zero apenas na região Norte (25,0).

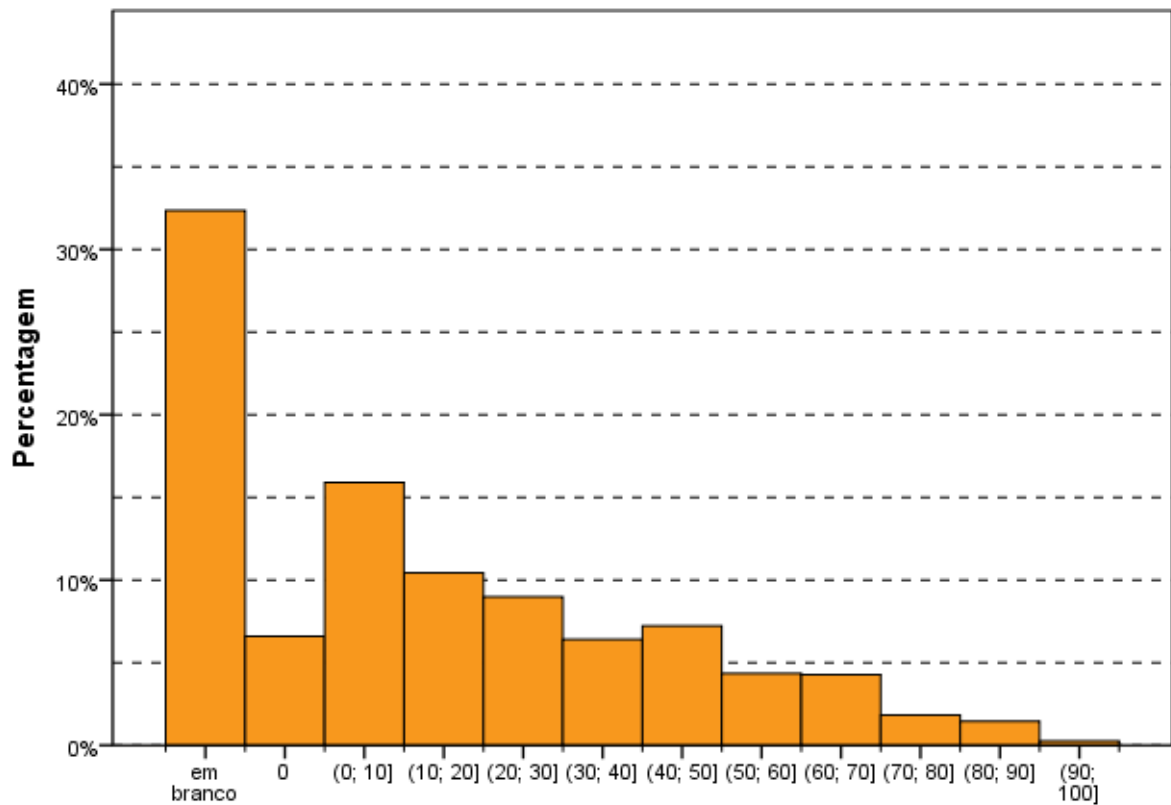
**Tabela 3.13 - Estatísticas Básicas da Questão Discursiva 4 do Componente Conhecimento Específico, por Grande Região - ENADE 2011 - Tecnologia em Gestão de Produção Industrial**

Estatísticas	Brasil	NO	NE	SE	SUL	CO
Inscritos	1.938	11	28	847	1.052	0
Ausentes	346	1	1	129	215	0
Presentes	1.592	10	27	718	837	0
% Ausentes	17,9%	9,1%	3,6%	15,2%	20,4%	0,0%
Média	19,5	61,0	18,1	20,8	18,0	-
Erro padrão da média	0,6	6,1	4,0	0,9	0,8	-
Desvio padrão	23,7	19,3	20,8	23,9	23,2	-
Mínima	0,0	25,0	0,0	0,0	0,0	-
Mediana	10,0	67,5	5,0	10,0	5,0	-
Máxima	100,0	85,0	55,0	100,0	100,0	-

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2011

O Gráfico 3.20, representa a distribuição de notas na questão discursiva 4, no componente de Conhecimento Específico. Como na questão discursiva 3 a moda ocorreu para a categoria “em branco”. No entanto, para esta distribuição, questão 4, observa-se um maior espalhamento das notas pelos demais intervalos e um menor percentual de notas zero ( em torno de: 32% de “em branco” e 6% de solução completamente errada) do que na questão 3.

Mais uma vez o coeficiente de assimetria é positivo e maior do que um (1,13), indicando cauda longa para a direita. Apenas na região Norte o coeficiente de assimetria foi negativo (-0,86).



**Gráfico 3.20 - Distribuição das notas na Questão Discursiva 4 do Componente de Conhecimento Específico - ENADE/2011 - Tecnologia em Gestão de Produção Industrial**

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2011

### 3.3.2.4 Comentários sobre a correção das respostas à Questão Discursiva 4

É uma questão que aborda temática importante para a formação de profissionais dos que irão trabalhar com gestão da produção, seja em ambiente de indústria ou serviço, uma vez que é amplamente utilizada. Como descrito no enunciado, é tópico consagrado na área da qualidade, existindo farta literatura sobre o assunto.

O enunciado da questão apresenta breve contextualização na qual são apresentadas informações sobre a importância e aplicabilidade do conjunto das ferramentas da qualidade, sendo solicitada a redação de um texto sobre “As sete ferramentas da qualidade de Ishikawa”, no qual os estudantes deveriam identificar e conceituar as sete ferramentas da qualidade, ilustradas por meio de figuras, descrevendo a importância e aplicabilidade das mesmas. Pode ser considerada uma questão fácil.

A redação do enunciado da questão foi feita de forma objetiva e as figuras são bem representativas das ferramentas da qualidade, facilitando, aos estudantes que conhecem o assunto, discorrer sobre o mesmo.

Embora a questão aborde tema bastante conhecido e básico na área de qualidade, o desempenho dos concluintes, de modo geral, foi avaliado como fraco. O resultado da correção sugere que a maioria dos estudantes não conhece e não sabe identificar nenhuma, ou quase nenhuma, das sete ferramentas da qualidade. Esse dado foi manifestado com a resposta de desconhecimento do assunto ou simplesmente com a grafia de um ponto de interrogação. O desconhecimento também pôde ser observado por meio de respostas em que houve a tentativa de se acertar, pelo menos, o nome de alguma ferramenta, arriscando uma resposta qualquer. Houve caso, inclusive, em que foi mencionado que a matéria ainda não havia sido dada no curso ou estava em andamento.

Quanto aos estudantes que obtiveram pontuação na questão, essa foi proporcional à identificação correta do nome das ferramentas e da descrição de sua aplicabilidade. Alguns graduandos pontuaram mais por acertarem os nomes das técnicas, enquanto outros fizeram mais pontos em função da descrição de sua aplicabilidade. Houve estudantes que demonstraram saber o nome de algumas ferramentas da qualidade sem, entretanto, conseguir associá-las às figuras corretas.

Especificamente em relação a cada uma das ferramentas podem ser feitos os seguintes comentários:

- Diagrama de Causa e Efeito: trata-se da ferramenta mais conhecida pelos estudantes, tendo obtido o maior índice de acertos. Em muitos casos, foi a única ferramenta mencionada pelos estudantes.

- Folha de verificação: vários estudantes confundiram a folha de verificação com cronograma e gráfico de Gantt, instrumentos esses utilizados para gerenciamento de projetos. Também foi confundida com check-list e casa da qualidade (QFD).

- Fluxograma: vários estudantes confundiram fluxograma com organograma. Alguns trocaram apenas o nome, enquanto outros trocaram nome e finalidade, explicando tratar-se de ferramenta que mostra a hierarquia e os setores da empresa. Depois do diagrama de causa e efeito, foi a ferramenta mais citada e que apresentou o maior índice de acertos.

- Histograma: vários estudantes responderam que a ferramenta serve para identificar o ponto de maior falha. Também foi confundido com ciclo de vida de um produto com o eixo X representando o tempo. Diversas respostas identificaram o histograma como gráfico de Pareto.

- Gráfico de Pareto: muitas respostas denominaram o Gráfico de Pareto como Gráfico de Causa e Efeito. Vários estudantes também o relacionaram à curva ABC.

- Gráfico de Dispersão: mostrou-se a ferramenta menos conhecida pelos alunos. Poucos responderam corretamente que sua finalidade consiste em verificar a correlação existente entre duas variáveis.

- Carta de Controle: vários estudantes fizeram menção à carta de controle apenas como CEP (Controle Estatístico de Processo). Respostas também mencionaram, de forma equivocada, tratar-se de ferramenta para mostrar a produção realizada ou a demanda para determinado produto.

Apesar de ter havido um número reduzido de respostas efetivas, é importante destacar que alguns estudantes apresentaram bom desempenho nessa questão, demonstrando conhecer as sete ferramentas da qualidade.

Tais alunos demonstraram conhecimento sobre as sete ferramentas da qualidade, conseguindo, de forma sucinta e objetiva, apresentar a principal finalidade de cada uma delas. As respostas, inclusive, foram além do padrão apresentado no gabarito, especialmente no que se refere ao histograma.

### **3.3.2.5 Análise da Questão Discursiva 5 do Componente de Conhecimento Específico**

A Tabela 3.14 contém as informações relativas à questão 5 do conjunto de questões discursivas do componente de Conhecimento Específico. O desempenho dos estudantes nessa questão foi inferior ao da questão 4 e superior ao da questão 3. A nota média dos estudantes de todo o Brasil foi 7,8. A maior média foi registrada na região Sudeste (12,7), enquanto a menor média foi registrada na região Nordeste (0,7). Quanto à variabilidade das notas, o desvio padrão dos alunos do Brasil, como um todo, foi 20,8. Enquanto o maior desvio foi encontrado na região Sudeste (25,7), o menor foi encontrado na região Nordeste (2,7).

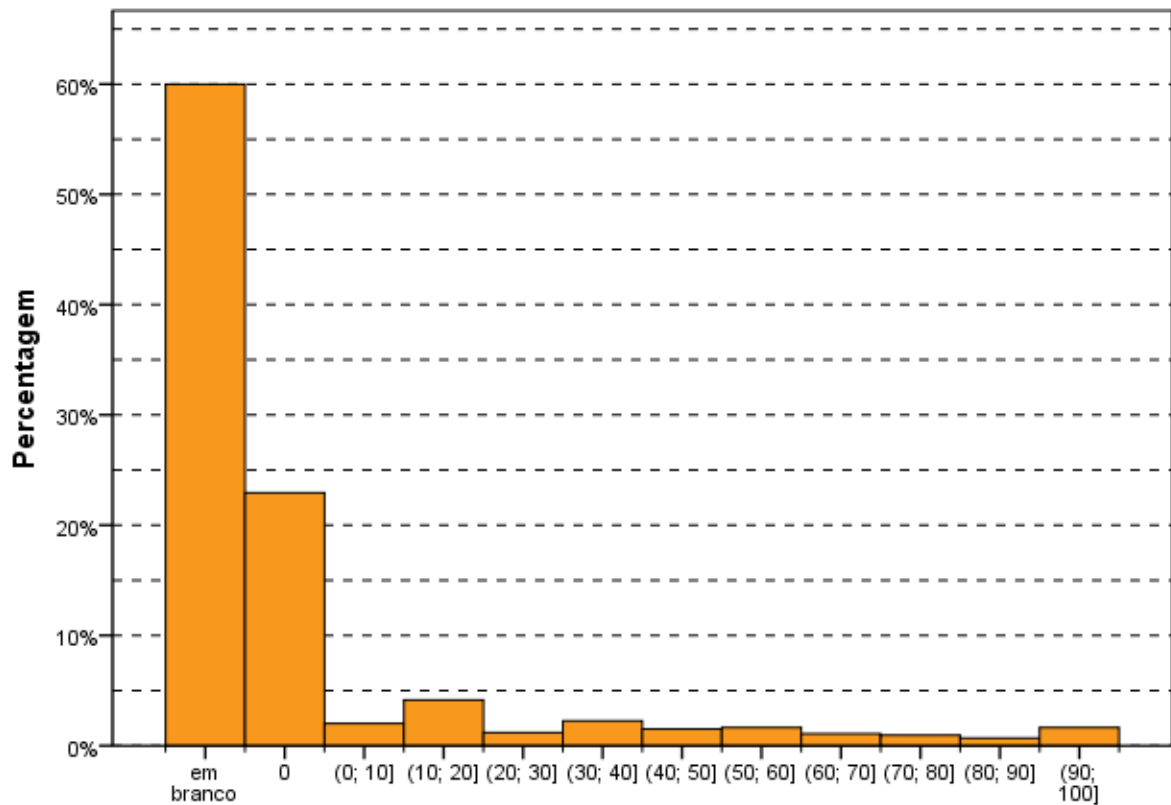
A nota máxima (100,0) foi alcançada nas regiões Sudeste e Sul, enquanto a menor nota máxima foi registrada na região Nordeste (10,0). A mediana e a nota mínima foram zero para todas as regiões do Brasil, o que indica que mais de metade dos alunos não fez a questão ou tirou nota zero.

**Tabela 3.14 - Estatísticas Básicas da Questão Discursiva 5 do Componente Conhecimento Específico, por Grande Região - ENADE 2011 - Tecnologia em Gestão de Produção Industrial**

Estatísticas	Brasil	NO	NE	SE	SUL	CO
Inscritos	1.938	11	28	847	1.052	0
Ausentes	346	1	1	129	215	0
Presentes	1.592	10	27	718	837	0
% Ausentes	17,9%	9,1%	3,6%	15,2%	20,4%	0,0%
Média	7,8	10,0	0,7	12,7	3,8	-
Erro padrão da média	0,5	6,1	0,5	1,0	0,5	-
Desvio padrão	20,8	19,4	2,7	25,7	14,6	-
Mínima	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-
Mediana	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-
Máxima	100,0	60,0	10,0	100,0	100,0	-

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2011

O Gráfico 3.21 representa a distribuição das notas da questão discursiva 5 no componente de Conhecimento Específico. Destaca-se o grande número de estudantes que deixaram a questão 5 em branco (em torno de 60%) ou obtiveram nota zero tendo respondido a questão (aproximadamente 23%). Entre as 3 questões discursivas do Componente de Conhecimento Específico, esta foi a que apresentou a maior proporção de alunos de “em branco”. As notas dos demais alunos se distribuem por todos os demais intervalos. O coeficiente de assimetria é positivo maior do que 2 para a distribuição de todo o Brasil (2,98) e de todas as regiões. O maior coeficiente de assimetria ocorreu na região Sul (4,53) e o menor na região Sudeste (2,12).



**Gráfico 3.21 - Distribuição das notas na Questão Discursiva 5 do Componente de Conhecimento Específico - ENADE/2011 - Tecnologia em Gestão de Produção Industrial**

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2011

### 3.3.2.6 Comentários sobre a correção das respostas à Questão Discursiva 5

É uma questão que envolve a aplicação do método PERT/CPM, ferramenta extremamente utilizada em gestão de projetos. Para resolvê-la, os estudantes precisam identificar, a partir de um PERT já elaborado e composto por apenas seis atividades, aquelas que fazem parte do caminho crítico; a Primeira Data de Início (PDI), a Última Data de Início (UDI) e a Última Data de Término (UDT) de algumas atividades; e explicitar o fator considerado para indicar as atividades que pertencem ao caminho crítico.

Trata-se de questão bastante simples e objetiva, podendo ser classificada como fácil. O enunciado é apresentado de forma clara, direta e objetiva, com a legenda referente à rede representada no diagrama, que auxilia os respondentes a identificarem as seguintes variáveis: atividades, tempo de duração, PDI, PDT, UDI e UDT.

Como a questão aborda temática bastante conhecida e básica na área de gestão de projetos, o desempenho dos estudantes, de modo geral, pode ser avaliado como fraco, com grande parte das questões deixadas em branco ou com respostas que fugiam ao tema.

Considerando-se que a questão apresenta abordagem aplicada demandando respostas objetivas decorrentes da aplicação do método PERT-CPM, o resultado da correção da questão discursiva 5 sugere que a maioria dos estudantes não sabe fazer uso desse método. Provavelmente essa seja a explicação para a elevada quantidade de respostas deixadas em branco (é preciso considerar, também, o fato de ter sido a última questão da prova).

Houve casos em que os estudantes demonstraram conhecer o conceito e identificar o caminho crítico sem, entretanto, conseguir responder aos demais itens da questão. No entanto, o que chamou mais a atenção da banca foi o fato de que os concluintes demonstraram desconhecer o que seja o caminho crítico.

Houve concluintes que responderam os itens sobre PDI, UDI e UDT das atividades com acertos, sem tentar, ao menos, identificar o caminho crítico. Houve, ainda, os que parecem desconhecer que o caminho crítico é composto por atividades, respondendo que o caminho crítico é composto por números relacionados a datas. Quanto aos itens PDI, UDI e UDT das atividades, vários respondentes cometeram o mesmo erro apresentando como resposta: PDI = 8 e 4; UDI = 20 e 26; UDT = 25 e 30.

Por meio da correção também ficou evidenciado que determinados estudantes ainda não têm conhecimento algum sobre PERT-CPM, tendo apresentado respostas completamente diferentes do padrão sem, ao menos, fazer referência ao método. Em vários casos, os estudantes fizeram referências ao processo de produção com entradas, processamento e saídas.

Como na questão anterior, também houve estudantes que manifestaram que o conteúdo da questão não foi ministrado.

### **3.3.3 Considerações Finais da banca de corretores das questões discursivas específicas**

A correção das questões, bem como a elaboração deste relatório, baseou-se na concepção de que esse processo de avaliação teve como finalidade verificar o resultado de como determinados conteúdos programáticos estão sendo abordados, além das competências e habilidades dos estudantes, de modo a identificar aspectos que possam ser melhorados na formação dos futuros profissionais, contribuindo para a melhoria da qualidade do ensino de graduação do país.

O desempenho dos estudantes que realizaram a prova, nas três questões discursivas do componente específico, pode ser considerado como fraco, com médias baixas em todas as questões, elevada quantidade de notas zero e de respostas em branco.

Para a melhoria dos cursos e aprendizado das temáticas abordadas nessas questões discursivas, sugere-se que as disciplinas que contenham tais tópicos nas ementas apresentem maior ênfase na aplicabilidade das diversas técnicas, mais especificamente das ferramentas da qualidade e do método PERT-CPM.

Acredita-se que o desempenho na avaliação teria sido melhor, caso os estudantes, em seu processo de formação, fizessem uso desse ferramental, com a redução do número de respostas em branco e de notas baixas as quais, muitas vezes, evidenciaram desconhecimento dessas técnicas que são básicas e amplamente utilizadas nos mais diversos processos de gestão.

Através da aplicabilidade das técnicas, seja em situações reais ou simuladas, os estudantes teriam oportunidade de melhor internalizarem a concepção, os conceitos e a operacionalização das mesmas, consolidando o processo de ensino-aprendizagem e fortalecendo a relação teoria-prática.

# CAPÍTULO 4

## PERCEPÇÃO DA PROVA

As análises feitas neste capítulo tratam das percepções dos concluintes da Área de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial sobre a prova aplicada no ENADE/2011. Estas percepções foram mensuradas por meio de nove questões que avaliaram desde o grau de dificuldade da prova até o tempo gasto para concluí-la. As percepções sobre a prova foram relacionadas 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 IV, 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.

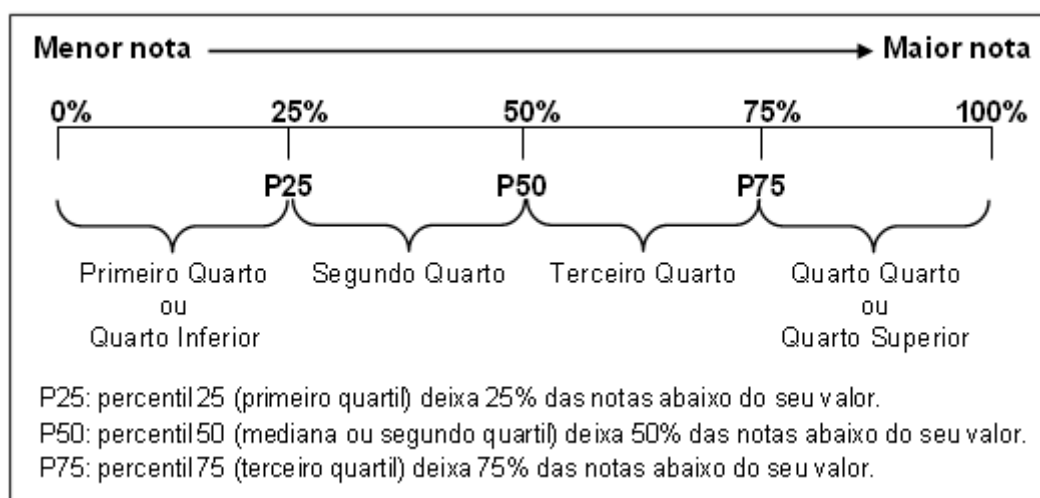


Figura 1 – Ilustração esquemática de quartis e quartos

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, semelhantemente aos gráficos do Capítulo 3.

As Tabelas no Anexo II apresentam os valores absolutos e a distribuição percentual 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

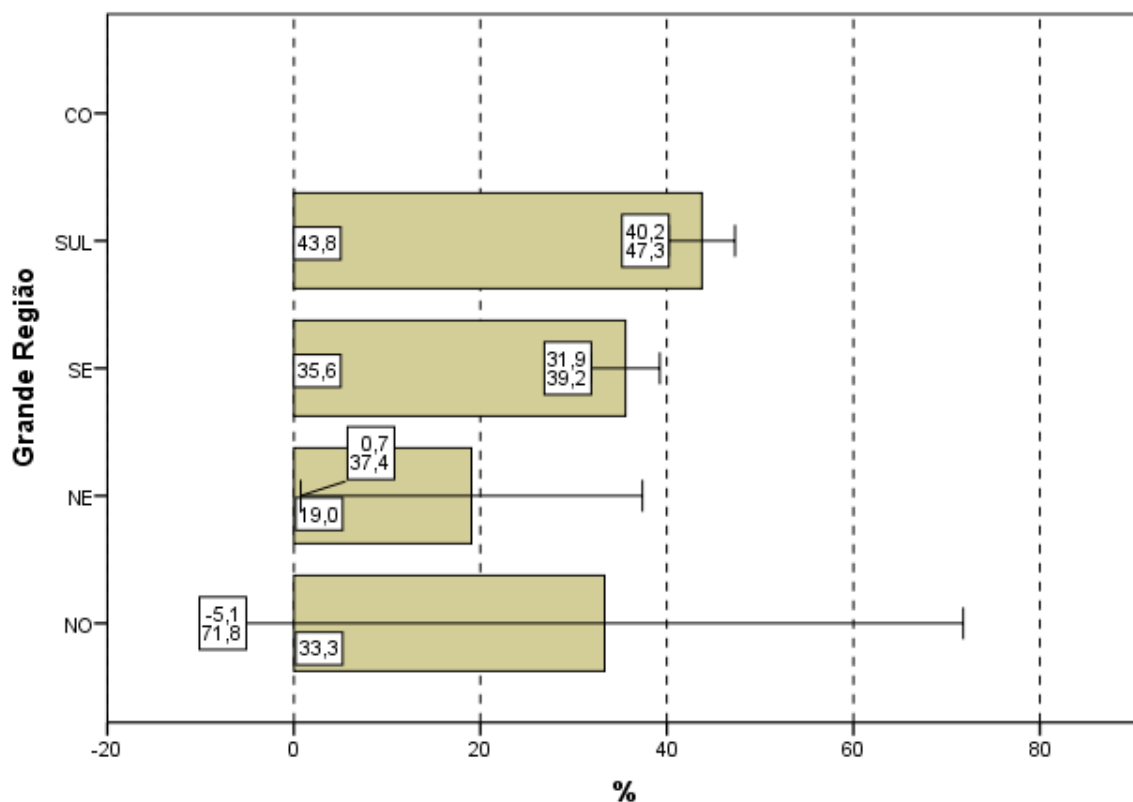
Nas análises regionais, ao serem citadas as Grandes Regiões a referência será as regiões Norte, Nordeste, Sudeste e Sul. Pois, não houve registro deste curso na região Centro-Oeste.

### 4.1.1 Componente de Formação Geral

Ao avaliarem “Qual o grau de dificuldade desta prova na parte de Formação Geral?” (Questão 1), 39,6% do grupo de inscritos e presentes optaram pelas alternativas *difícil* ou *muito difícil*. Entretanto, para mais da metade dos estudantes (53,5%), 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 Sul, onde a proporção foi de 43,8%, enquanto a de menor incidência foi a Nordeste, com 19,0%. No Gráfico 4.1 é possível observar que esta diferença é estatisticamente significativa. O intervalo de confiança mais largo da região Norte se deve ao pequeno número de respondentes nesta região, apenas nove.

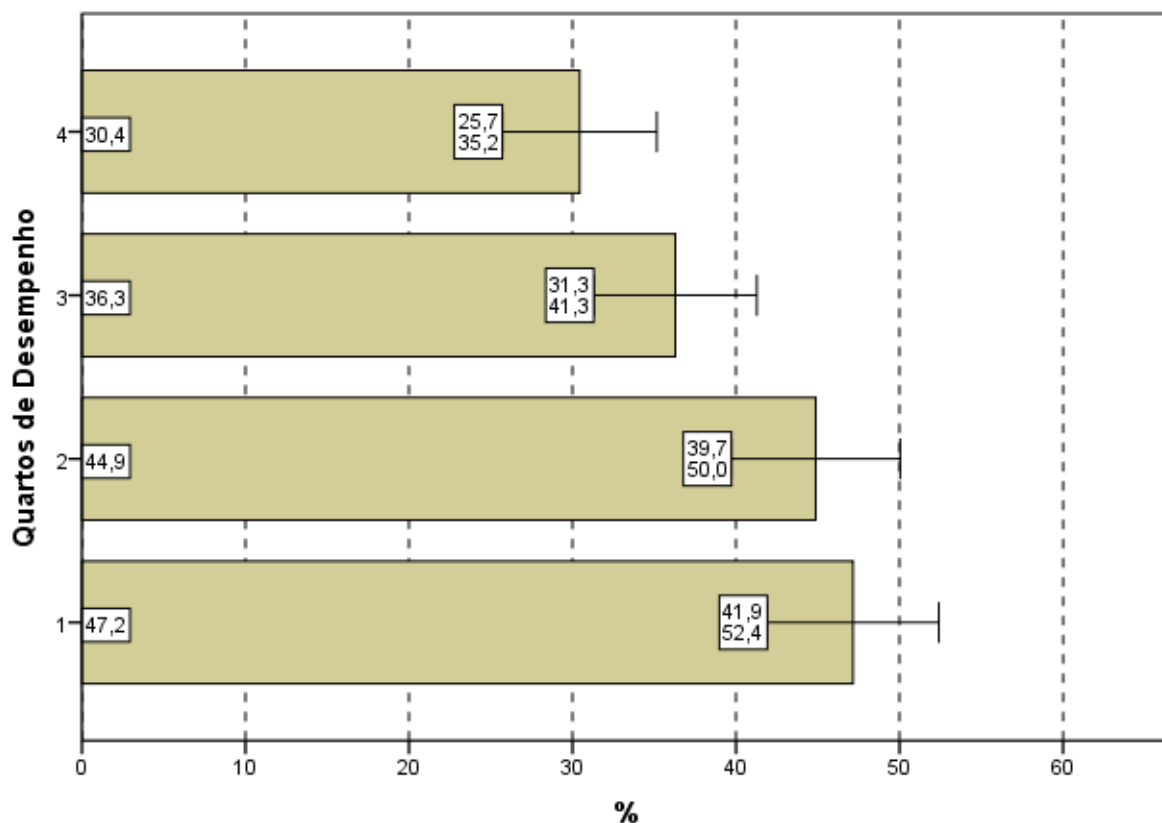
Nas Grandes Regiões, a proporção de presentes à prova que consideraram o Componente de Formação Geral como sendo de grau de dificuldade *médio* esteve entre 50,3% na região Sul e 71,4% na região Nordeste.



**Gráfico 4.1 - Percentual de estudantes concluintes inscritos e presentes que avaliaram '... o grau de dificuldade desta prova na parte de Formação Geral' como difícil ou muito difícil segundo Grande Região - ENADE/2011 - Tecnologia em Gestão da Produção Industrial**

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2011

O percentual de alunos que consideraram a prova *difícil* ou *muito difícil* no quarto inferior foi de 47,2%. Conforme aumenta o desempenho a proporção de alunos que consideraram a prova *difícil* ou *muito difícil* decaiu: 44,9% no 2º quarto, 36,3% no 3º quarto e 30,4% no 4º quarto. Para todos os quartos a alternativa modal para esta pergunta foi *médio*.



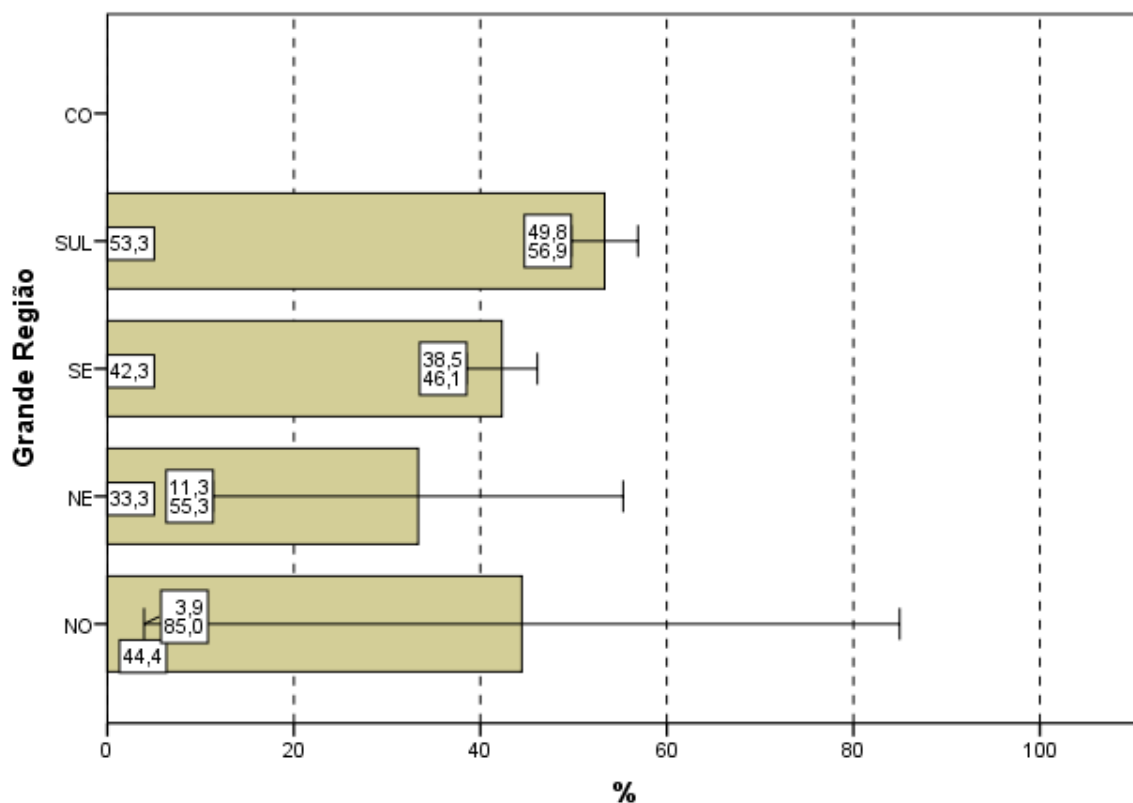
**Gráfico 4.2 - Percentual de estudantes concluintes inscritos e presentes que avaliaram '... o grau de dificuldade desta prova na parte de Formação Geral' como difícil ou muito difícil segundo Quartos de Desempenho - ENADE/2011 - Tecnologia em Gestão da Produção Industrial**

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2011

#### 4.1.2 Componente de Conhecimento Específico

Ao responderem à Questão 2 – “Qual o grau de dificuldade desta prova na parte de Componente Específico?” – 47,9% do grupo de estudantes classificaram-na como *difícil* ou *muito difícil*. Similarmente, o Componente de Conhecimento Específico da prova foi considerado com grau de dificuldade *médio* por 47,5% dos alunos (Gráfico 4.3, Gráfico 4.4, e, no Anexo II, a Tabela II.2).

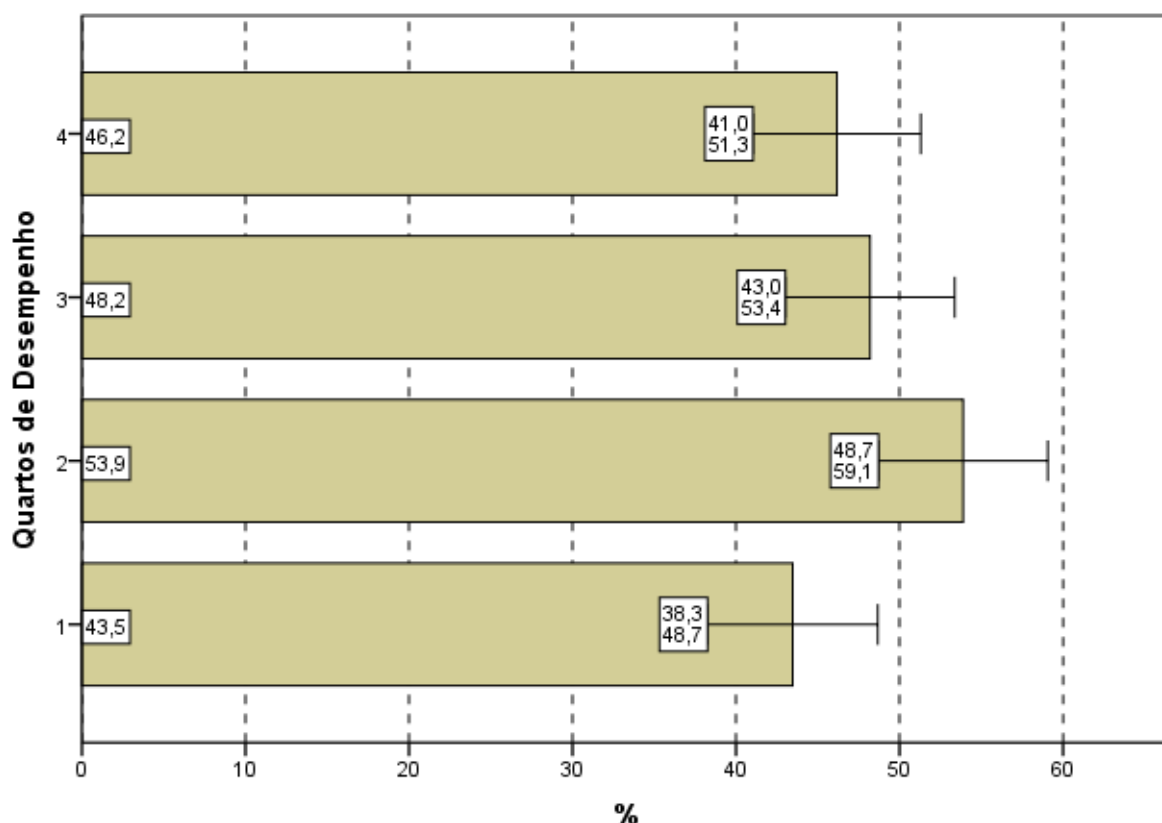
A análise das respostas dos estudantes quanto ao grau de dificuldade do Componente de Conhecimento Específico da prova, agregado por Grande Região, mostra que a diferença entre a maior e a menor proporção de alunos que a avaliaram como *difícil* ou *muito difícil* não é estatisticamente significativa: 53,3% na região Sul e 33,3% na Nordeste. O percentual de alunos que classificaram o grau de dificuldade como *médio*, no Componente de Conhecimento Específico, variou de 42,0% a 66,7%, para as mesmas regiões, Sul e Nordeste, respectivamente.



**Gráfico 4.3 - Percentual de estudantes concluintes inscritos e presentes que avaliaram '... o grau de dificuldade desta prova na parte de Componente Específico' como difícil ou muito difícil segundo Grande Região - ENADE/2011 - Tecnologia em Gestão da Produção Industrial**

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2011

Considerando a avaliação da dificuldade das questões do Componente de Conhecimento Específico da prova, de acordo com o desempenho dos estudantes, não se observa diferença estatisticamente significativa, a não ser na comparação do 1º e 2º quartos. Em todos os quartos, a proporção dos que classificaram a parte específica como *difícil* ou *muito difícil* variou de 43,5% (1º quarto) a 48,2% (3º quarto). A alternativa modal para a Questão 2 foi o *médio* no 1º, 3º e 4º quarto, no 2º quarto a alternativa modal foi *difícil*.



**Gráfico 4.4 - Percentual de estudantes concluintes inscritos e presentes que avaliaram '... o grau de dificuldade desta prova na parte de Componente Específico' como difícil ou muito difícil segundo Quartos de Desempenho - ENADE/2011 - Tecnologia em Gestão da Produção Industrial**

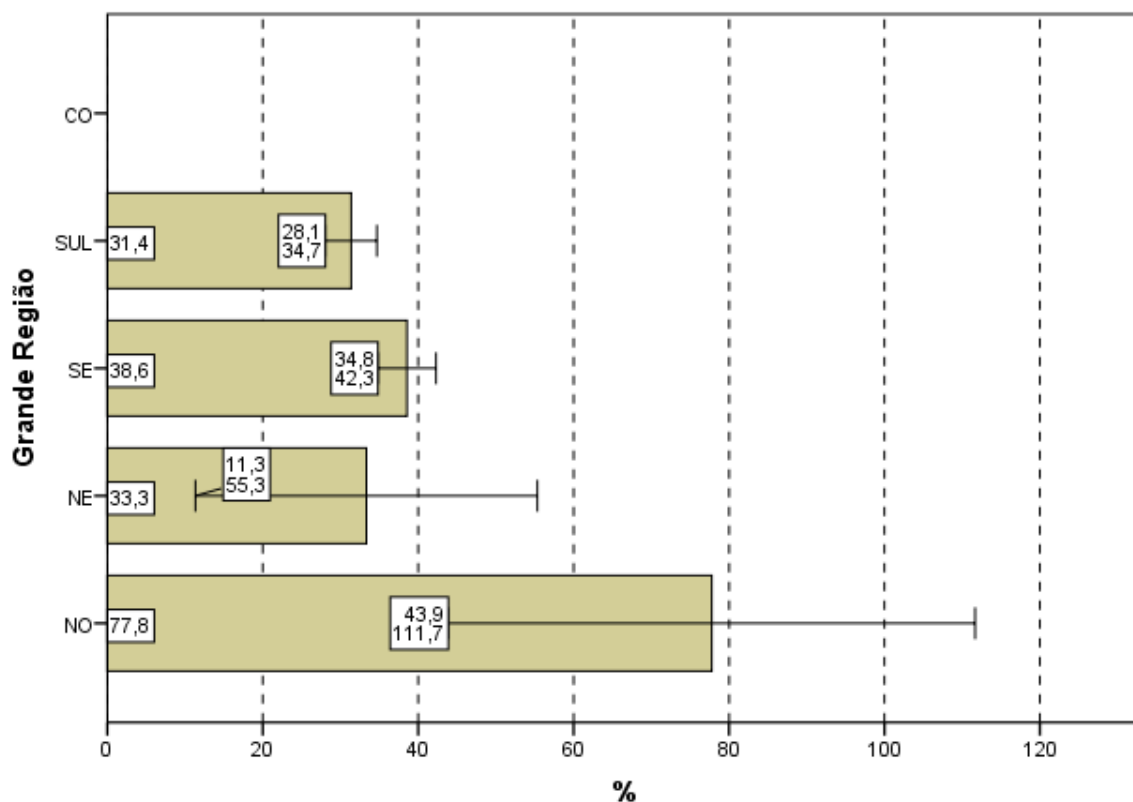
Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2011

## 4.2 EXTENSÃO DA PROVA EM RELAÇÃO AO TEMPO TOTAL

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

O percentual de alunos que responderam ser a extensão da prova *adequada* foi de 61,0%. Já 35,0% dos inscritos presentes consideraram que o exame foi *longo* ou *muito longo* e 4,0% o avaliaram como *curto* ou *muito curto*.

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 pouco: de 31,4% na região Sul até 77,8% na região Norte. A diferença entre as regiões Sul e Norte é estaticamente significativa.

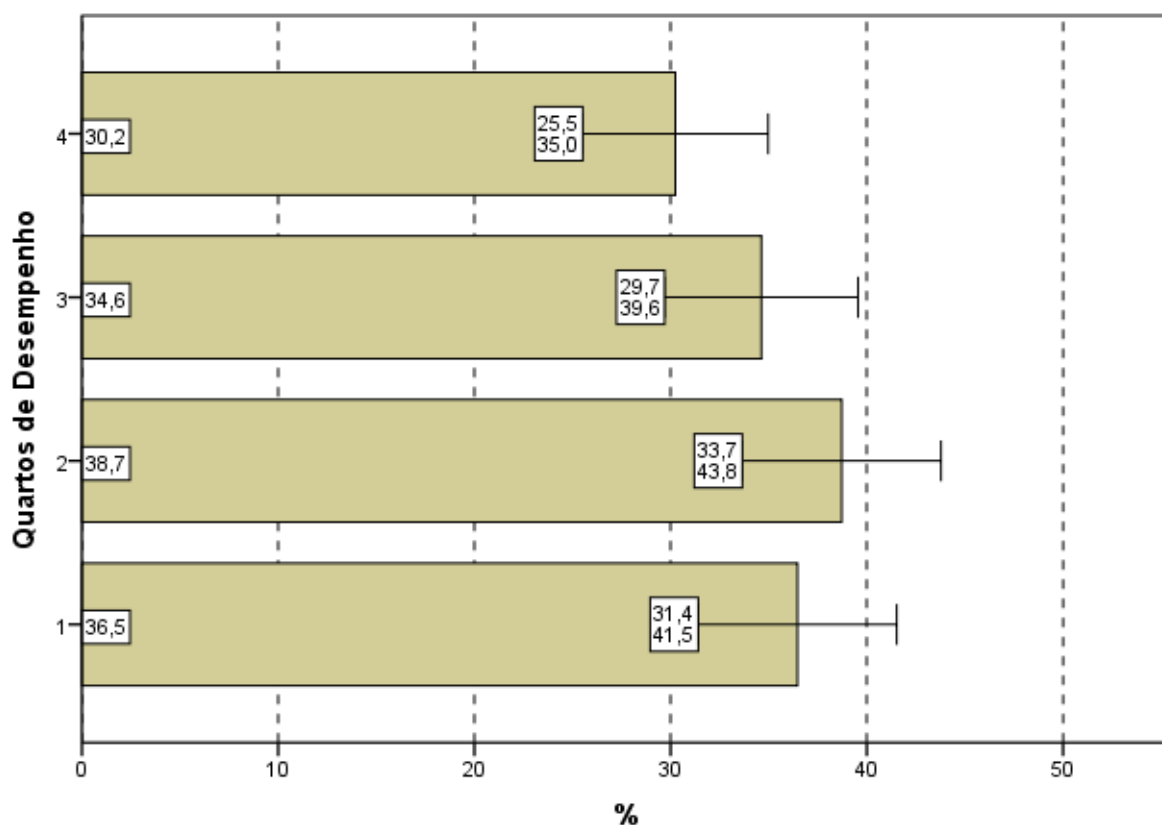


**Gráfico 4.5 - Percentual de estudantes concluintes inscritos e presentes que avaliaram '... a extensão da prova, em relação ao tempo total...' como longa ou muito longa segundo Grande Região - ENADE/2011 - Tecnologia em Gestão da Produção Industrial**

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2011

Considerando-se o desempenho dos alunos, nota-se que acima de 57% do percentual de estudantes considerou a extensão da prova *adequada*, para todos os quartos.

No Gráfico 4.6, pode-se constatar que para os quatro quartos de desempenho a proporção de estudantes que consideraram a prova *longa* ou *muito longa*, em relação ao tempo total destinado à sua resolução, varia entre 30,2% no quarto superior e 38,7% no 2º quarto, numa tendência decrescente a partir deste quarto, mas sem diferenças estatisticamente significativas.



**Gráfico 4.6 - Percentual de estudantes concluintes inscritos e presentes que avaliaram '... a extensão da prova, em relação ao tempo total...' como longa ou muito longa segundo Quartos de Desempenho - ENADE/2011 - Tecnologia em Gestão da Produção Industrial**

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2011

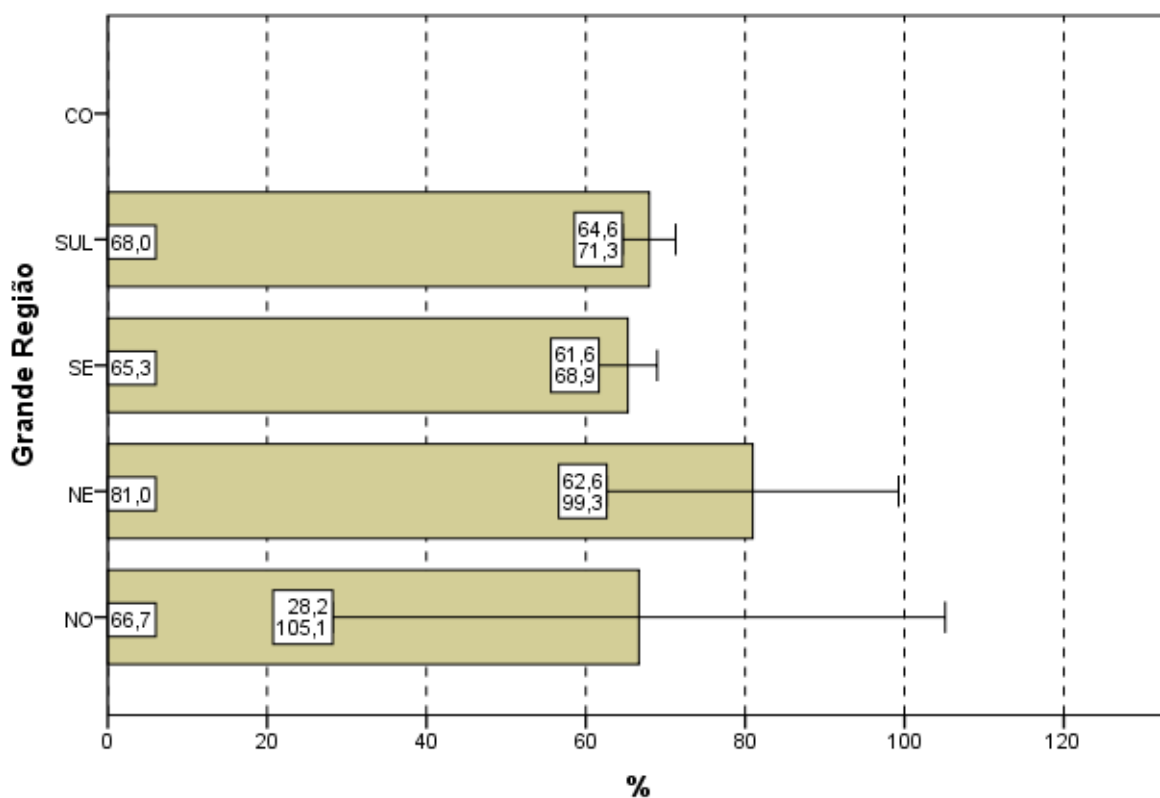
## 4.3 COMPREENSÃO DOS ENUNCIADOS DAS QUESTÕES

### 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 66,9% dos alunos avaliados consideraram os enunciados de *todas* ou da *maioria* 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 65,3% na região Sudeste a 81,0% na região Nordeste, sem diferenças estatisticamente significativa dentre as Grandes Regiões.

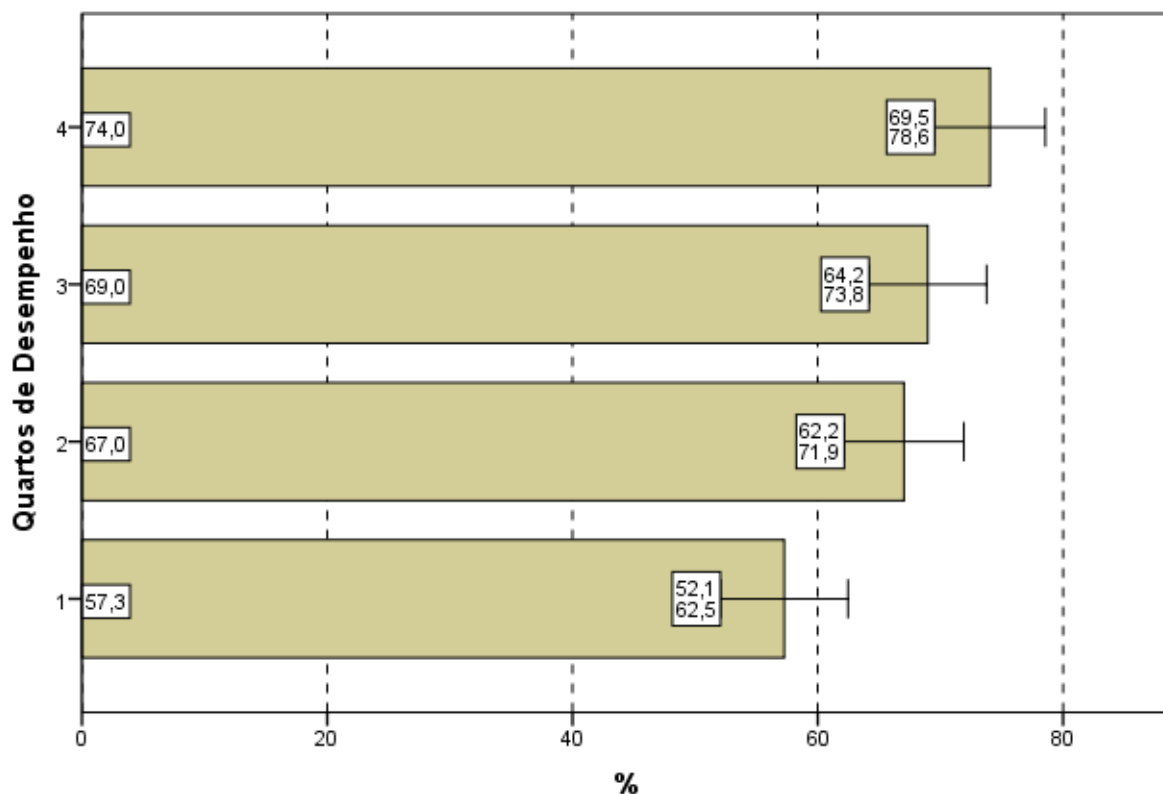
A análise das percepções dos estudantes sobre a clareza e objetividade dos enunciados permite afirmar que todos ou a maioria dos enunciados de questões relativas ao Componente de Formação Geral foram considerados claros e objetivos para a maior parte dos respondentes (maior do que 65% em todas as regiões e maior do que 57% para todos os quartos de desempenho).



**Gráfico 4.7 - Percentual de estudantes concluintes inscritos e presentes que consideraram que todos ou a maioria '... dos enunciados das questões da prova na parte de Formação Geral estavam claros e objetivos' segundo Grande Região - ENADE/2011 - Tecnologia em Gestão da Produção Industrial**

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2011

Segundo o desempenho, observa-se que a proporção dos que emitiram esta opinião cresce conforme o desempenho aumenta, com diferenças estatisticamente significativas. No quarto superior, a clareza e objetividade de *todos* ou da *maioria dos enunciados* das questões foi percebida por 74,0% dos alunos e no quarto de desempenho inferior tal avaliação foi emitida por 57,3% deles.



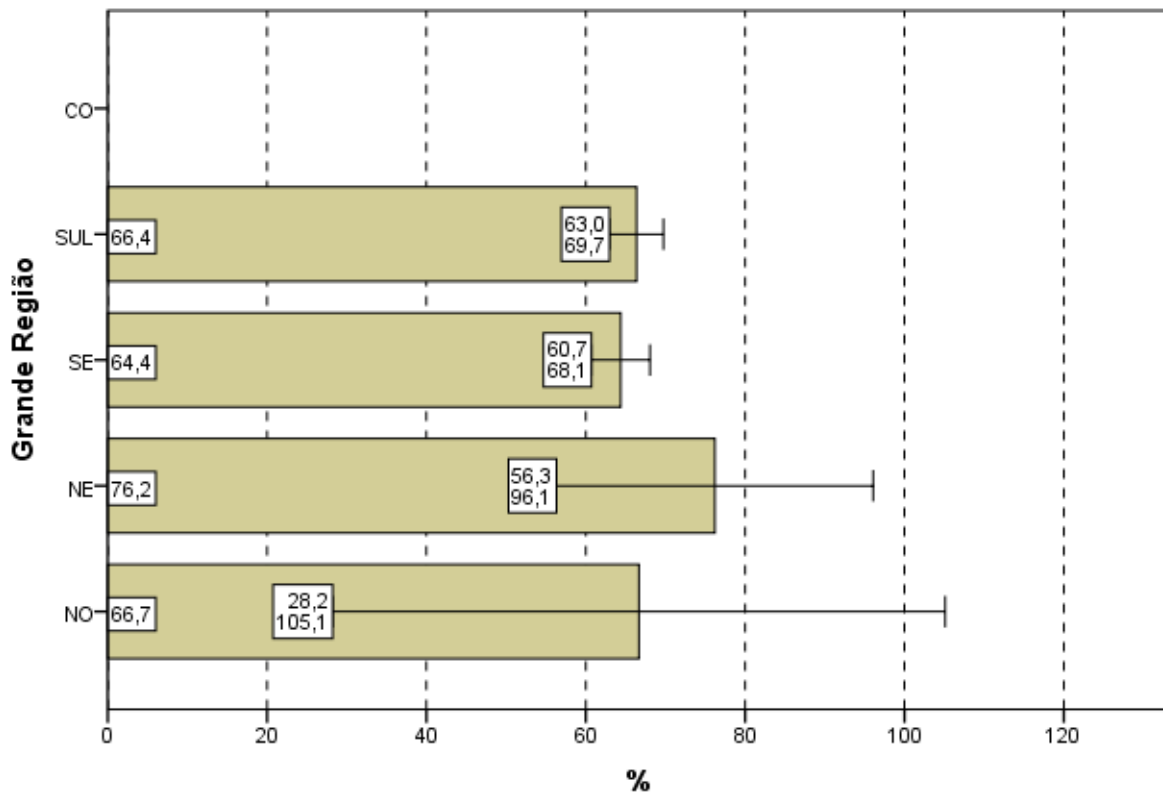
**Gráfico 4.8 - Percentual de estudantes concluintes inscritos e presentes que consideraram que todos ou a maioria '... dos enunciados das questões da prova na parte de Formação Geral estavam claros e objetivos' segundo Quartos de Desempenho - ENADE/2011 - Tecnologia em Gestão da Produção Industrial**

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2011

#### 4.3.2 Componente de Conhecimento Específico

Com relação aos enunciados das questões do Componente de Conhecimento Específico da prova, para 65,6% dos estudantes avaliados da Área de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial 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).

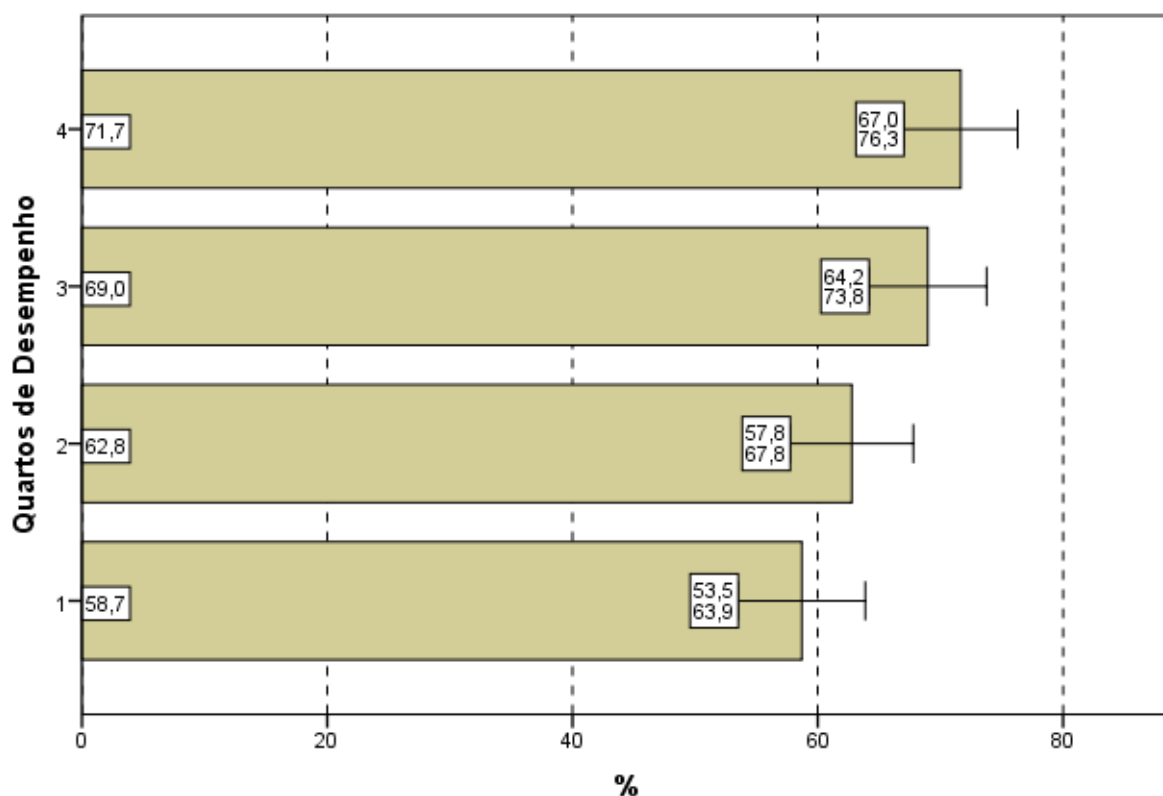
A maioria dos estudantes de todas as Grandes Regiões brasileiras considerou claros e objetivos *todos* ou a *maioria* dos enunciados das questões do Componente de Conhecimento Específico da prova, percentual sempre maior do que 64%. A diferença entre 64,4% (Sudeste) e 76,2% (Nordeste) é estatisticamente significativa, bem como dentre as demais regiões.



**Gráfico 4.9 - Percentual de estudantes concluintes inscritos e presentes que consideraram que todos ou a maioria '... dos enunciados das questões da prova na parte de Componente Específico estavam claros e objetivos' segundo Grande Região - ENADE/2011 - Tecnologia em Gestão da Produção Industrial**

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2011

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 (71,7%) se comparada ao quarto inferior de desempenho (58,7%). Além disso, esta diferença é estatisticamente significativa.



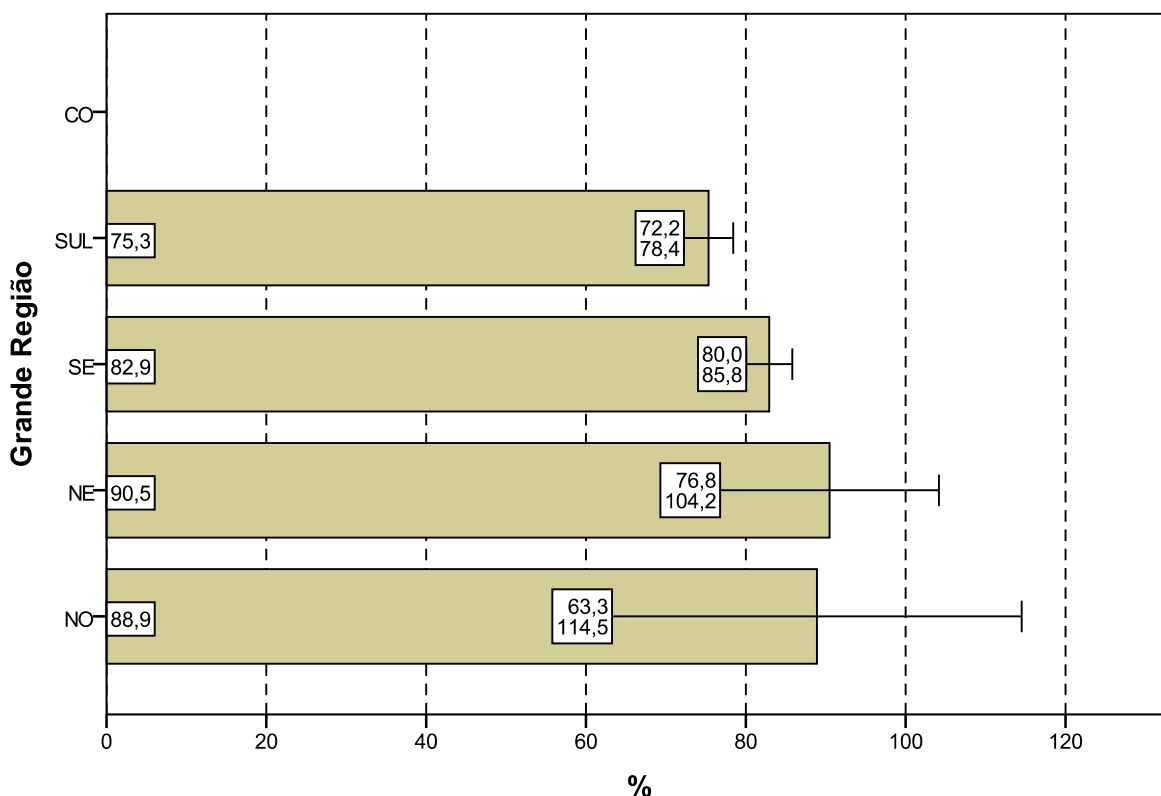
**Gráfico 4.10 - Percentual de estudantes concluintes inscritos e presentes que consideraram que todos ou a maioria '... dos enunciados das questões da prova na parte de Componente Específico estavam claros e objetivos' segundo Quartos de Desempenho - ENADE/2011 - Tecnologia em Gestão da Produção Industrial**

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2011

#### 4.4 SUFICIÊNCIA DAS INFORMAÇÕES/INSTRUÇÕES FORNECIDAS

Ao avaliarem as informações/instruções fornecidas para a resolução das questões (Questão 6), 79,1% dos respondentes da Área de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial 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).

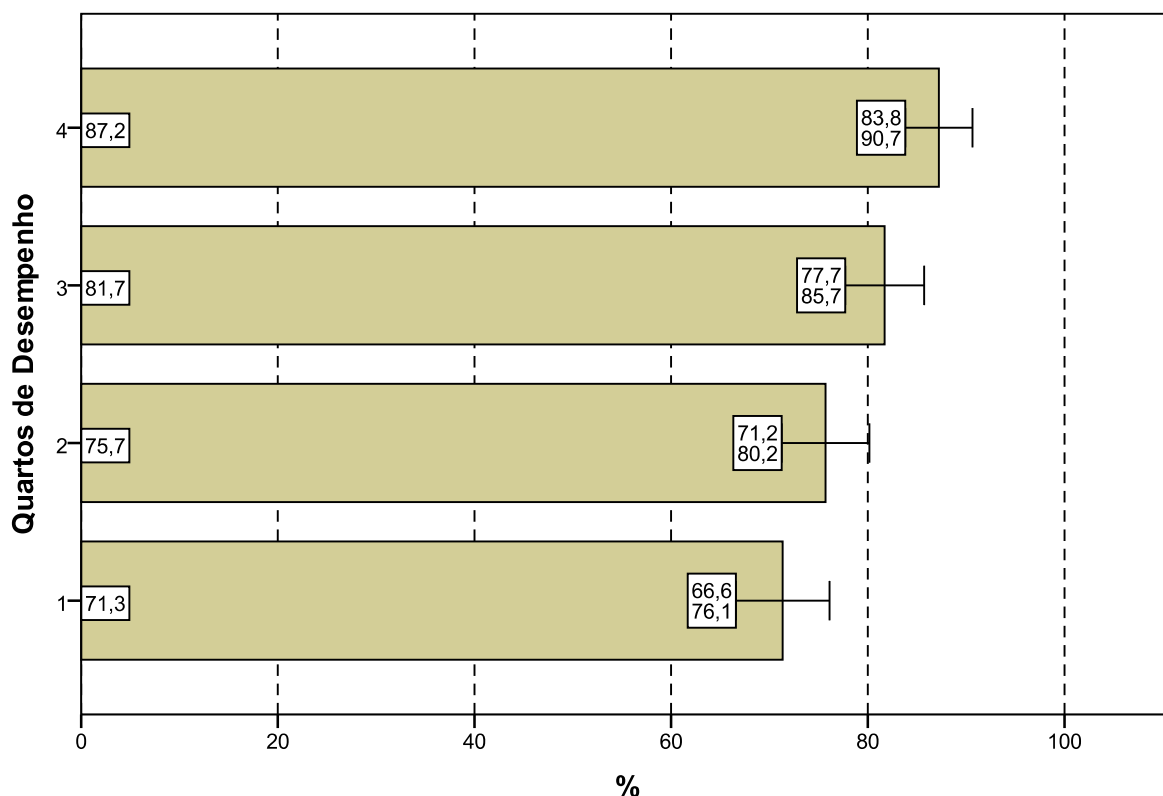
Quanto à distribuição de respondentes pelas Grandes Regiões observa-se que a proporção de estudantes que consideraram as informações/instruções fornecidas *até excessivas* ou *suficientes* em *todas* ou *na maioria* das questões foi sempre superior a 75%, chegando a 90,5% na região Nordeste. As diferenças entre as regiões Norte, Nordeste e Sudeste não são estatisticamente significativas.



**Gráfico 4.11 - Percentual de estudantes concluintes inscritos e presentes que consideraram como até excessivas ou suficientes em todas ou na maioria das questões '... informações/instruções fornecidas para a resolução das...' mesmas segundo Grande Região - ENADE/2011 - Tecnologia em Gestão da Produção Industrial**

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2011

Levando-se em conta o desempenho dos participantes, notam-se diferenças estatisticamente significativas entre as opiniões de estudantes do quarto inferior e superior de desempenho, 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 (87,2%), percentual superior à média nacional (79,1%). Já no quarto inferior, a suficiência das informações/instruções declarada como *até excessiva* em *todas* ou *na maioria* das questões foi percebida por 71,3% dos respondentes.



**Gráfico 4.12 - Percentual de estudantes concluintes inscritos e presentes que consideraram como até excessivas ou suficientes em todas ou na maioria das questões '... informações/instruções fornecidas para a resolução das...' mesmas segundo Quartos de Desempenho - ENADE/2011 - Tecnologia em Gestão da Produção Industrial**

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2011

## 4.5 DIFICULDADE ENCONTRADA AO RESPONDER À PROVA

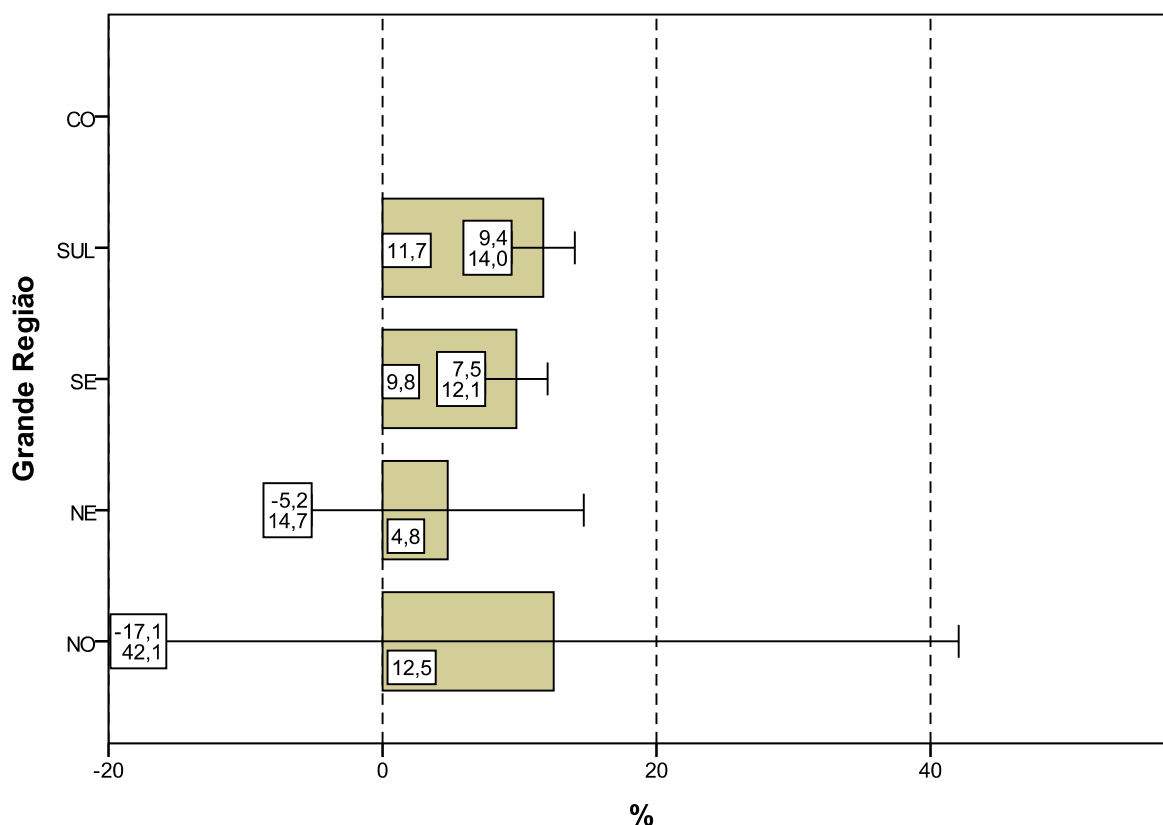
Perguntados sobre as dificuldades com as quais se depararam ao responder à prova (Questão 7), 10,7% dos estudantes apontaram o *desconhecimento do conteúdo*. Para 63,7%, a *forma diferente de abordagem do conteúdo* foi indicada como dificuldade. Já a *falta de motivação para fazer a prova* foi a dificuldade apontada por 9,6% dos respondentes.

Considerando-se todo o Brasil, 13,6% 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 13%. Os percentuais variaram de 4,8% na região Nordeste a 12,5% na Norte, esta diferença não é significativa estatisticamente.

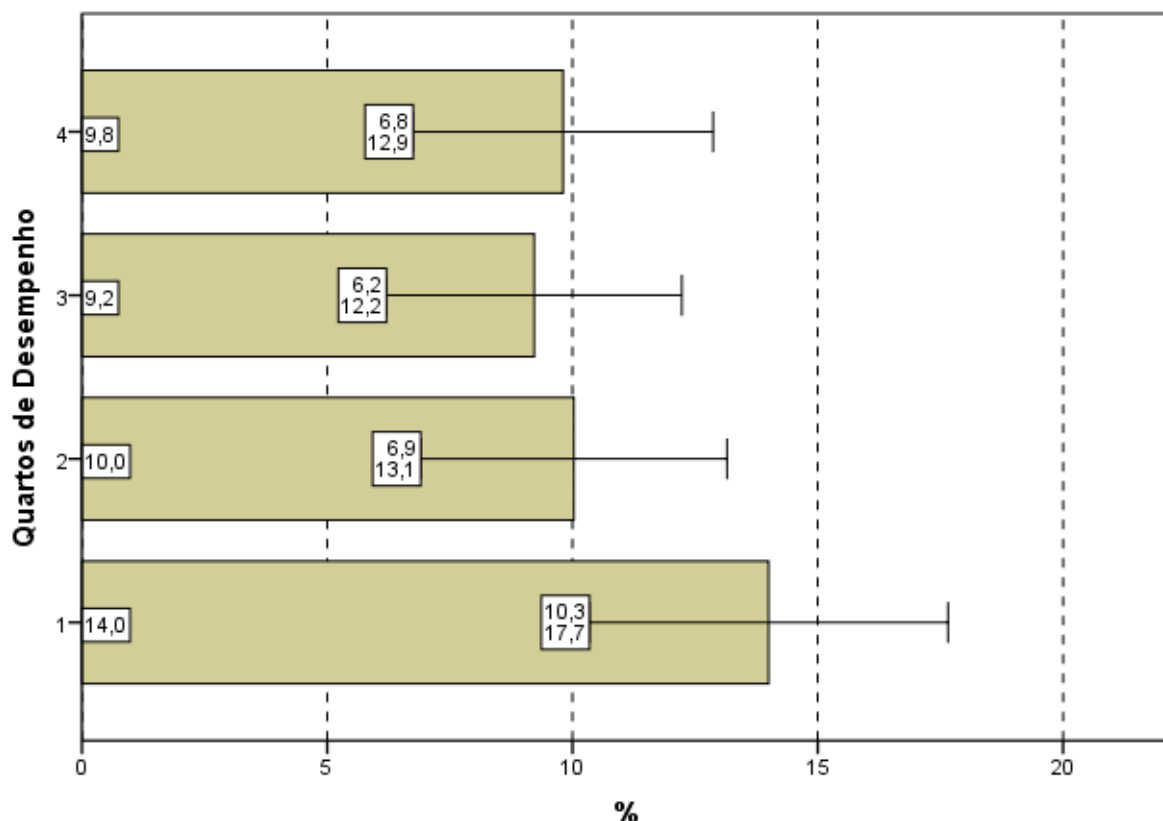
A *forma diferente de abordagem do conteúdo* foi a escolha modal dos estudantes, com percentuais que variaram de 52,4% (região Nordeste) a 64,6% (Sudeste). O percentual de alunos que citou a *falta de motivação* como dificuldade variou de 0,0% (região Norte) a 14,3% (região Nordeste). Os oito respondentes da região Norte declararam não ter qualquer dificuldade para responder à prova, já na região Nordeste este percentual chegou a 28,6%.



**Gráfico 4.13 - Percentual de estudantes concluintes inscritos e presentes que consideraram o desconhecimento do conteúdo como '... dificuldade ao responder à prova' segundo Grande Região - ENADE/2011 - Tecnologia em Gestão de Produção Industrial**

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2011

Com relação aos quartos de desempenho, o *desconhecimento do conteúdo*, foi a opção escolhida por 9,8% dos estudantes do quarto superior e 14,0% do quarto inferior. A alternativa modal para os alunos, quando agregados por desempenho, foi a *forma diferente de abordagem do conteúdo*: 60,6% no quarto inferior e 65,1% do quarto superior apontaram esta causa de dificuldade.



**Gráfico 4.14 - Percentual de estudantes concluintes inscritos e presentes que consideraram o desconhecimento do conteúdo como '... dificuldade ao responder à prova' segundo Quartos de Desempenho - ENADE/2011 - Tecnologia em Gestão da Produção Industrial**

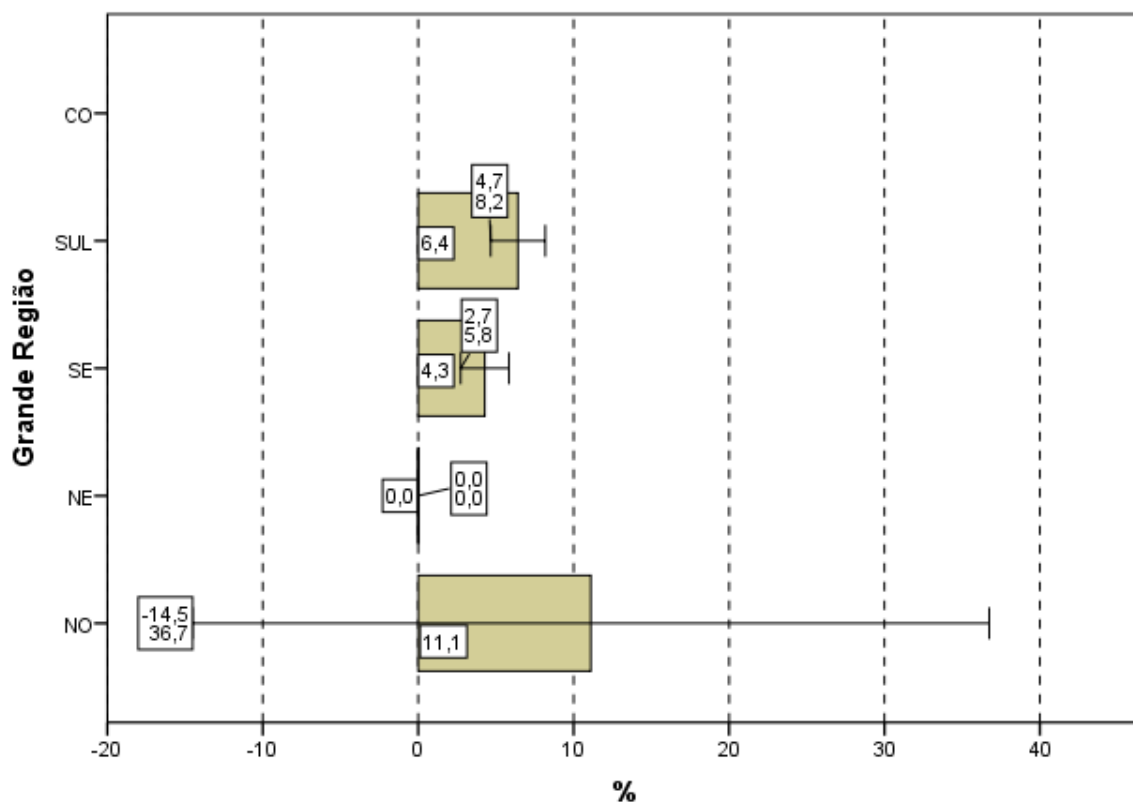
Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2011

## 4.6 CONTEÚDOS DAS QUESTÕES OBJETIVAS DA PROVA

Ao analisarem os conteúdos das questões objetivas da prova (Questão 8), um percentual pequeno dos estudantes avaliados, apenas 5,4%, 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 (74,9%) 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. Nenhum estudante da região Nordeste escolheu essa opção e a maior proporção foi da região Norte, 11,1%. Não se observa diferença estatisticamente significativa entre as regiões.

Em todas as regiões, a maioria dos presentes afirmou ter estudado e aprendido *muitos* ou *todos* os conteúdos, com proporções variando entre 71,3% na região Sul e 95,2% na Nordeste.

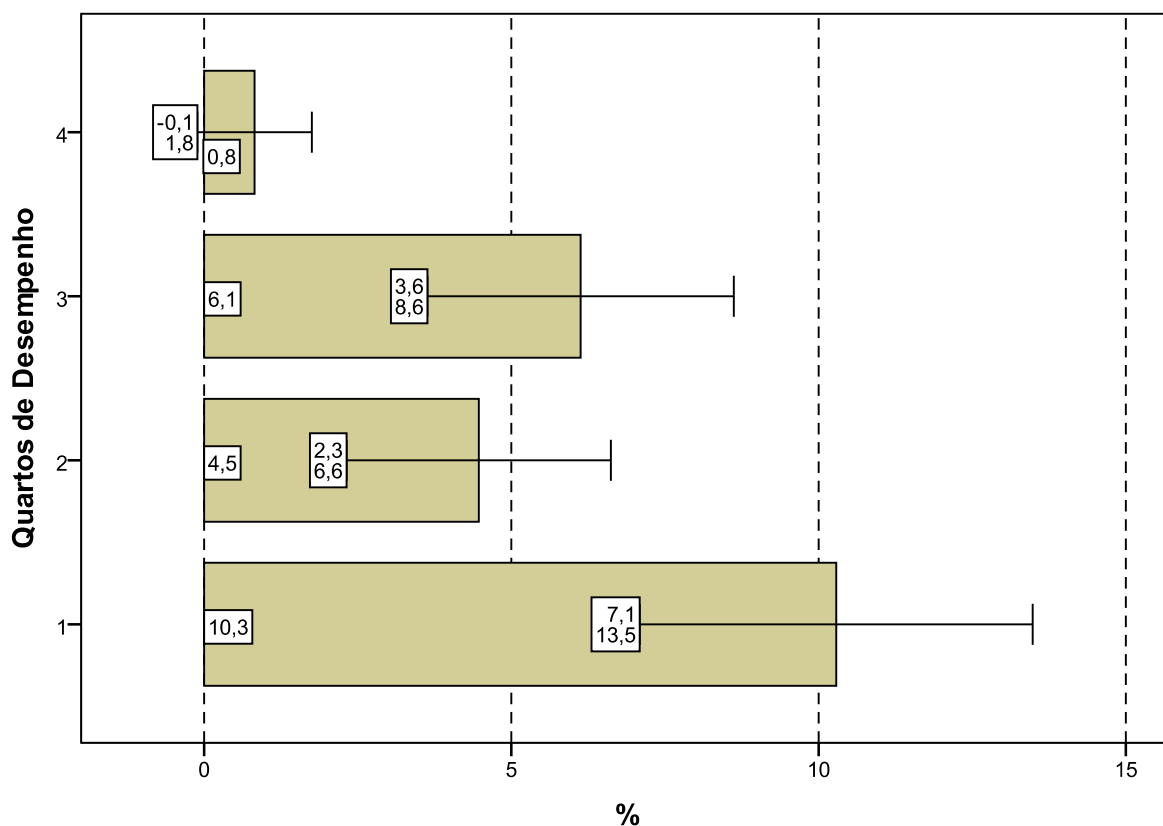


**Gráfico 4.15 - Percentual de estudantes concluintes inscritos e presentes que informaram que não estudaram 'ainda a maioria desses conteúdos' segundo Grande Região - ENADE/2011 - Tecnologia em Gestão da Produção Industrial**

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2011

Considerando-se separadamente as opiniões de estudantes dos quatro quartos de desempenho, observa-se que, no 1º quarto, 10,3% ofereceram como resposta que *não estudou ainda a maioria desses conteúdos*, percentual pequeno na comparação com o quarto de melhor desempenho (0,8%). A diferença entre os alunos que optaram por este motivo de dificuldade nos quartos extremos é estatisticamente significativa.

Tendo em conta o quarto superior, 85,8% dos alunos afirmaram ter estudado e aprendido *muitos ou todos* os conteúdos.



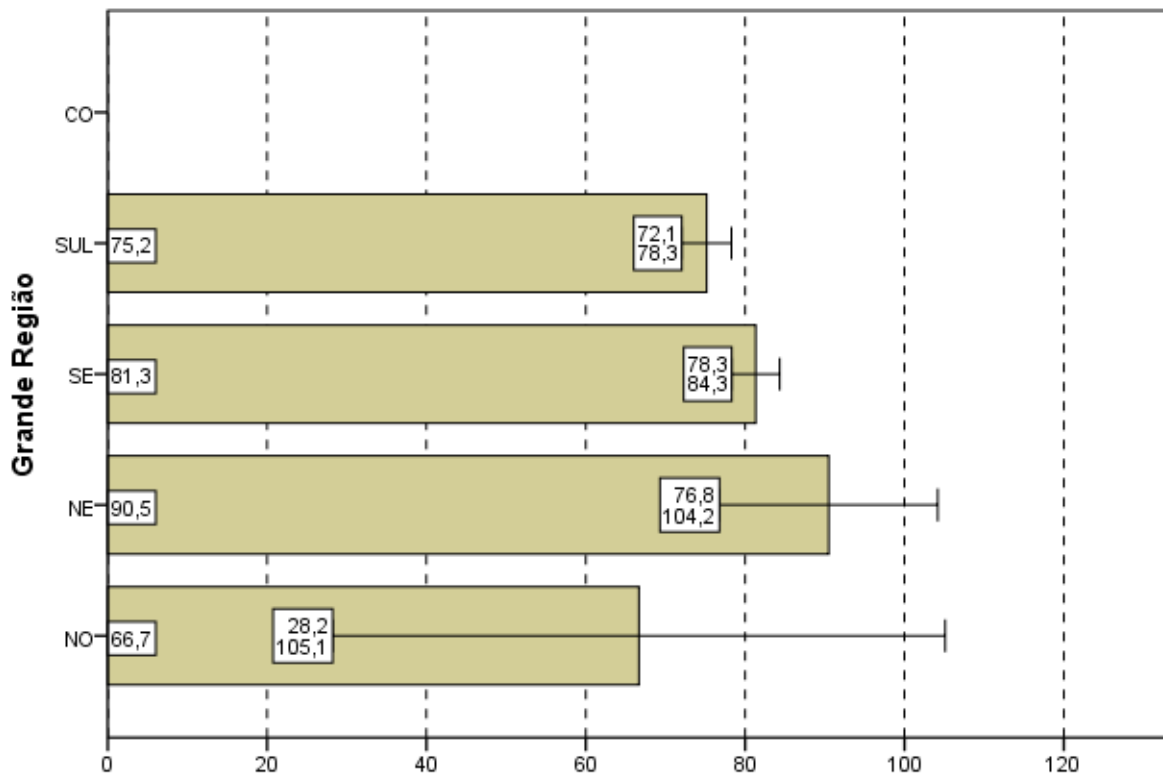
**Gráfico 4.16 - Percentual de estudantes concluintes inscritos e presentes que informaram que não estudaram 'ainda a maioria desses conteúdos' segundo Quartos de Desempenho - ENADE/2011 - Tecnologia em Gestão de Produção Industrial**

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2011

## 4.7 TEMPO GASTO PARA CONCLUIR A PROVA

Ao responderem sobre o tempo de conclusão da prova (Questão 9), mais de dois terços dos estudantes (78,2%) afirmou ter gasto *entre duas e quatro horas* (Gráfico 4.17, Gráfico 4.18 e, no Anexo II, a Tabela II.9).

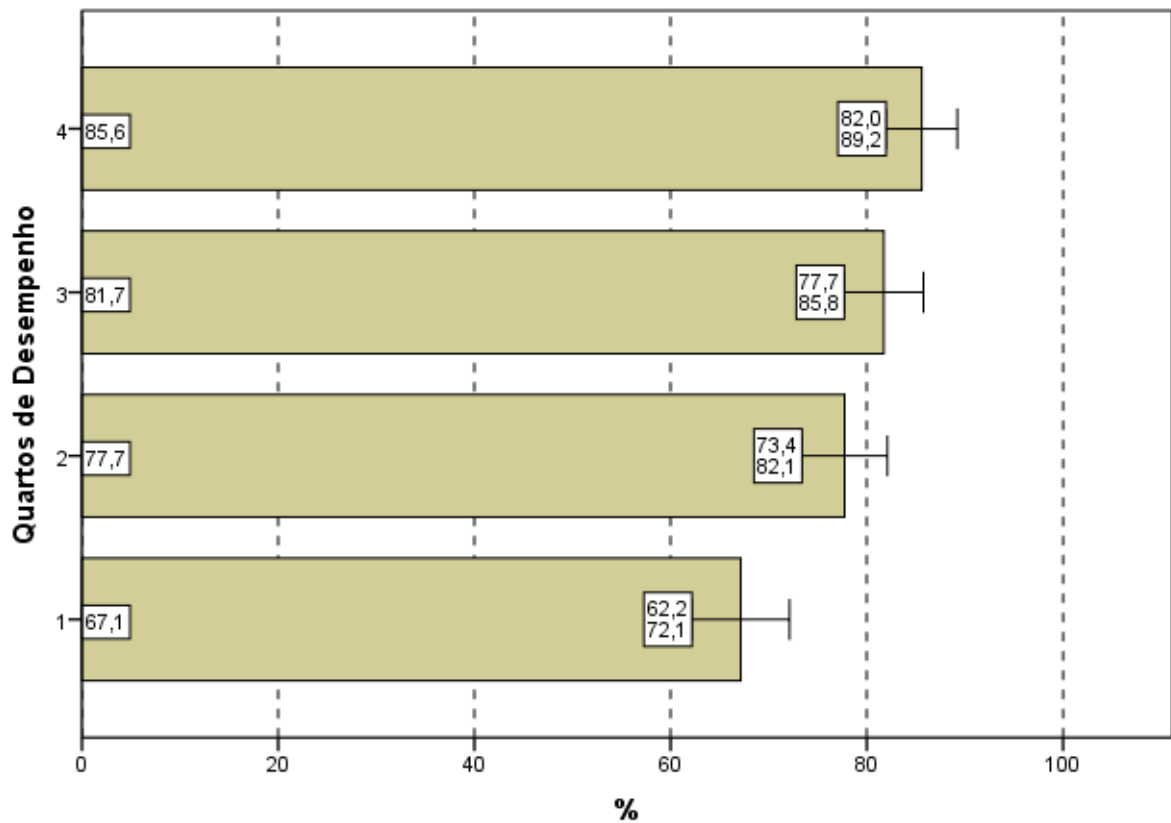
Considerando-se as Grandes Regiões brasileiras, os que utilizaram *entre duas e quatro horas* para finalizar a prova, a região Sudeste (81,3%) tem um percentual superior a da média nacional (78,2%), como mostra o Gráfico 4.17.



**Gráfico 4.17 - Percentual de estudantes concluintes inscritos e presentes que perceberam que gastaram de duas a quatro horas '... para concluir a prova' segundo Grande Região - ENADE/2011 - Tecnologia em Gestão da Produção Industrial**

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2011

Uma vez sendo analisadas as alternativas escolhidas pelos estudantes dos diferentes quartos de desempenho, observa-se que uma maior proporção de participantes no quarto superior declarou ter gasto *entre duas e quatro* horas para concluir a prova quando comparados com os do quarto inferior, respectivamente 85,6% e 67,1%. As diferenças entre o primeiro e os demais quartos são estatisticamente significativas e evidenciam uma tendência crescente e observa-se uma tendência crescente com o aumento do desempenho.



**Gráfico 4.18 - Percentual de estudantes concluintes inscritos e presentes que perceberam que gastaram de duas a quatro horas '... para concluir a prova' segundo Quartos de Desempenho - ENADE/2011 - Tecnologia em Gestão da Produção Industrial**

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2011

# CAPÍTULO 5

## DISTRIBUIÇÃO DOS CONCEITOS

### 5.1 PANORAMA NACIONAL DA DISTRIBUIÇÃO DOS CONCEITOS

A Tabela 5.1 apresenta a quantidade e distribuição de cursos de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial participantes do ENADE/2011, por faixa de conceito e Grande Região. A diferença entre os cursos tabulados neste capítulo e no capítulo 2 são os cursos sem conceito, em princípio, aqueles sem alunos concluintes que participassem da prova.

Observando-se os dados da Tabela 5.1, nota-se que, dos 41 cursos participantes, 16 (38,9%) classificaram-se com conceito 3, o valor modal. Este foi também o conceito modal da região Sudeste (46,5%, correspondendo a 13 cursos). O conceito 4 foi o segundo mais frequente em nível nacional (29,3%, correspondendo a 12 cursos) e o conceito 2, o terceiro (17,1%, correspondendo a sete cursos). Houve, ainda, quatro cursos (9,8%) que receberam conceito 5 e outros dois cursos (4,9%) que receberam conceito 1. Nenhum dos 41 cursos de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial ficou sem conceito (SC).

**Tabela 5.1 - Número e Percentual de Cursos Participantes por Grandes Regiões segundo Conceito obtido - ENADE/2011 - Tecnologia em Gestão da Produção Industrial**

Conceito	Região											
	Brasil		NO		NE		SE		SUL		CO	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Total	41	100,0	1	100,0	1	100,0	28	100,0	11	100,0	0	-
SC	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	-
1	2	4,9	0	0,0	0	0,0	2	7,1	0	0,0	0	-
2	7	17,1	0	0,0	0	0,0	5	17,9	2	18,2	0	-
3	16	38,9	0	0,0	0	0,0	13	46,5	3	27,3	0	-
4	12	29,3	1	100,0	1	100,0	6	21,4	4	36,3	0	-
5	4	9,8	0	0,0	0	0,0	2	7,1	2	18,2	0	-

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE2011

A região Norte participou com apenas um curso, ou 2,4% do total nacional, que recebeu conceito 4.

A região Nordeste também participou com apenas um curso, que, como o curso da região Norte, obteve conceito 4.

Observando a tabela 5.1, nota-se que a região Sudeste apresentou o maior percentual de cursos avaliados na Área de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial, 28 cursos, correspondendo a 68,3%. Dentre eles 13 cursos obtiveram conceito 3, o conceito

modal. O conceito 1 foi atribuído a dois cursos (7,1%) e o conceito 2 a cinco (17,8%). Seis cursos (21,4%) receberam o conceito 4 e dois outros (7,1%) receberam o conceito 5.

A região Sul contou com 11 cursos, 26,8% do total nacional. A predominância do conceito 4 foi de 36,3%, correspondentes a quatro dos cursos da região Sul, o modal da região. O conceito 2 foi atribuído a dois cursos (18,1%) e o conceito 3 a três cursos (27,2%). O conceito 5 foi alcançado por dois cursos (18,1%) e nenhum curso da região recebeu conceito 1.

Na região Centro-Oeste não houve participação de curso da Área de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial.

## **5.2 CONCEITOS POR CATEGORIA ADMINISTRATIVA E POR GRANDE REGIÃO**

A Tabela 5.2 apresenta a distribuição dos cursos participantes do ENADE/2011 de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial, por Categoria Administrativa, de acordo com os conceitos por eles alcançados, segundo as Grandes Regiões brasileiras. Dos 41 cursos participantes, cinco (12,2%) eram ministrados em instituições públicas e 36 (87,8%), em privadas. Observa-se, que as instituições privadas concentraram a maioria dos cursos.

Dos 36 cursos oferecidos pela rede privada, 15 foram avaliados com conceito 3, o modal nacional. Os demais receberam os conceitos: 1 (dois cursos), 2 (sete cursos), 4 (11 cursos) e 5 (um curso).

As instituições públicas participaram com cinco cursos (12,2%). Três deles receberam conceito 5, o conceito modal para esta Categoria Administrativa, e os outros dois receberam conceitos 3 e 4.

**Tabela 5.2 - Número de Cursos Participantes por Categoria Administrativa segundo Grandes Regiões e Conceitos - ENADE/2011 - Tecnologia em Gestão da Produção Industrial**

Região / Conceito	Categoria Administrativa		
	Total	Pública	Privada
Brasil	41	5	36
SC	0	0	0
1	2	0	2
2	7	0	7
3	16	1	15
4	12	1	11
5	4	3	1
NO	1	0	1
SC	0	0	0
1	0	0	0
2	0	0	0
3	0	0	0
4	1	0	1
5	0	0	0
NE	1	0	1
SC	0	0	0
1	0	0	0
2	0	0	0
3	0	0	0
4	1	0	1
5	0	0	0
SE	28	4	24
SC	0	0	0
1	2	0	2
2	5	0	5
3	13	1	12
4	6	1	5
5	2	2	0
SUL	11	1	10
SC	0	0	0
1	0	0	0
2	2	0	2
3	3	0	3
4	4	0	4
5	2	1	1
CO	0	0	0
SC	0	0	0
1	0	0	0
2	0	0	0
3	0	0	0
4	0	0	0
5	0	0	0

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE2011

Na análise por região, observa-se que, o único curso participante da região Norte, que como já comentado recebeu conceito 4, era de IES privada. A região Nordeste que também foi representada apenas por um curso da rede privada, que obteve conceito 4.

Na região Sudeste, a proporção de cursos da rede privada, 85,7%, foi maior do que das outras duas regiões brasileiras com curso na Área de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial, correspondendo a 24 dos 28 cursos participantes. Nesta categoria, na região Sudeste, o conceito modal foi 3 (50,0%, correspondendo a 12 cursos). Os demais foram avaliados com conceitos: 1 (8,3%, correspondendo a dois cursos), 2 (20,8%, cinco cursos), 4 (20,8%, cinco cursos). Nenhum curso da rede privada no Sudeste alcançou conceito 5. Entre os quatro cursos oferecidos em instituições públicas na região Sudeste, a categoria modal foi o conceito 5 (dois cursos). Os outros dois foram avaliados com os conceitos 3 e 4.

Na região Sul, dos 11 cursos avaliados a maioria era de IES privada. Os conceitos recebidos por estes cursos foram: 2 (20,0%, dois cursos), 3 (30,0%, três cursos), 4 (40,0%, quatro cursos) e 5 (10,0%, um curso). Apenas um curso de IES pública participou na região Sul e obteve o conceito 5, o máximo para este tipo de avaliação.

### **5.3 CONCEITOS POR ORGANIZAÇÃO ACADÊMICA E POR GRANDE REGIÃO**

Na Tabela 5.3 encontra-se a distribuição dos conceitos atribuídos aos cursos participantes do ENADE/2011 na Área de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial por Organização Acadêmica, segundo as Grandes Regiões brasileiras. Dos 41 cursos participantes, 15 eram oferecidos em Universidades, seis em Centros Universitários e os demais 20 em Faculdades. Esta distribuição corresponde a, respectivamente, 36,6%, 14,6% e 48,8% dos cursos.

De acordo com os dados apresentados, dos quatro cursos avaliados com conceito 5, três eram vinculados a Universidades. Esse tipo de Organização Acadêmica teve o conceito 3 como modal, com sete cursos (46,7%). Os demais cursos avaliados receberam os conceitos 2 (13,3%, dois cursos), 4 (20,0%, três cursos) e 5 (também com três cursos, como já mencionado).

Entre os cursos oferecidos em Centros Universitários, o conceito modal foi 4, com quatro cursos (66,7%). Os outros dois cursos, neste tipo de Organização Acadêmica, foram avaliados com conceitos 2 e 3 (16,7% cada um).

Nas Faculdades, dos 20 cursos participantes, 40,0% (oito cursos) recebeu o conceito modal 3. Dos demais cursos neste tipo de Organização Acadêmica, dois receberam o conceito 1 (10,0%), quatro (20,0%) obtiveram o conceito 2, cinco (25,0%) foram avaliados com conceito 4 e apenas um (5,0%) alcançou o conceito 5.

**Tabela 5.3 - Número de Cursos Participantes por Organização Acadêmica segundo Grandes Regiões e Conceitos - ENADE/2011 - Tecnologia em Gestão da Produção Industrial**

Região / Conceito	Organização Acadêmica			
	Total	Universidades	Centros universitários	Faculdades
Brasil	41	15	6	20
SC	0	0	0	0
1	2	0	0	2
2	7	2	1	4
3	16	7	1	8
4	12	3	4	5
5	4	3	0	1
NO	1	0	0	1
SC	0	0	0	0
1	0	0	0	0
2	0	0	0	0
3	0	0	0	0
4	1	0	0	1
5	0	0	0	0
NE	1	0	0	1
SC	0	0	0	0
1	0	0	0	0
2	0	0	0	0
3	0	0	0	0
4	1	0	0	1
5	0	0	0	0
SE	28	12	5	11
SC	0	0	0	0
1	2	0	0	2
2	5	2	1	2
3	13	6	1	6
4	6	2	3	1
5	2	2	0	0
SUL	11	3	1	7
SC	0	0	0	0
1	0	0	0	0
2	2	0	0	2
3	3	1	0	2
4	4	1	1	2
5	2	1	0	1
CO	0	0	0	0
SC	0	0	0	0
1	0	0	0	0
2	0	0	0	0
3	0	0	0	0
4	0	0	0	0
5	0	0	0	0

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE2011

Considerando-se separadamente as regiões brasileiras, verifica-se que o único curso da região Norte, que recebeu conceito 4, era oferecido por uma Faculdade e, como já comentado, esta era uma instituição privada. Este mesmo resultado foi observado na região Nordeste, ou seja, um curso oferecido por uma Faculdade privada que obteve conceito 4.

Dos 28 cursos da região Sudeste 12 eram oferecidos por Universidades. Para estes cursos os conceitos foram: 2 (dois cursos), 3 (seis cursos, conceito modal), 4 (dois cursos) e 5 (dois cursos). Os Centros Universitários da região Sudeste participaram com cinco cursos, dos quais três obtiveram conceito modal, 4. Os demais receberam os conceitos: 2 (um curso) e 3 (um curso). Os onze cursos de Faculdades foram distribuídos da seguinte forma: conceito 3 (seis cursos, conceito modal), conceito 1 (dois cursos) e 2 (dois cursos) cada, e conceito 4 (um curso).

Dos onze cursos da região Sul, três eram de Universidades, sendo distribuídos nos conceitos 3, 4 e 5, com um curso cada. Apenas um curso era de Centro Universitário na região Sul e recebeu conceito 4. Em Faculdades, os sete cursos participantes foram distribuídos da seguinte forma: conceito 2 (dois cursos), conceito 3 (dois cursos), conceito 4 (dois cursos) e conceito 5 (um curso).

A região Centro-Oeste, como já comentado, não foi representada com curso na Área de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial no ENADE/2011.

# CAPÍTULO 6

## CARACTERÍSTICAS DOS ESTUDANTES

### 6.1. PERFIL DO ESTUDANTE

Para o levantamento das características dos estudantes de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial que participaram do ENADE/2011, o universo foi constituído por 1.570 inscritos que compareceram à prova e responderam ao “Questionário do Estudante”, na página do INEP.

Neste Capítulo serão apresentadas tabelas com informações selecionadas do questionário, além das informações de sexo e idade fornecidas pela IES. A íntegra das tabelas desagregadas, ainda por quartos de desempenho e sexo dos estudantes, está disponível no Anexo III.

#### 6.1.1 Características demográficas e socioeconômicas

A Tabela 6.1 apresenta a distribuição por sexo e idade do total de respondentes. As percentagens que representam as participações de uma dada combinação de sexo e grupo etário somam 100%.

Constatou-se que estes estudantes da Área de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial eram, em sua maior parte, do sexo masculino (total de 81,5%), sendo 11,3% os estudantes deste sexo no segmento mais jovem, até 24 anos (Tabela 6.1), com 16,2% dos estudantes. O grupo etário modal, no entanto, foi a que abrange de 35 anos em diante, com 37,9% dos estudantes da Área, dos quais 34,1% eram do sexo masculino e 3,8% do sexo feminino.

O grupo etário 25 a 29 anos apresentou 23,9% dos participantes: 18,1% sendo do sexo masculino e 5,8% do feminino, sendo essa a frequência modal para o sexo feminino. Em 2011, a idade média dos concluintes de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial do sexo masculino foi maior do que os do sexo feminino: respectivamente 33,6 e 29,4 anos. Além disso, os desvios-padrão das idades foram menores para os alunos do sexo feminino (7,1 anos) e maiores para os do sexo masculino (8,2 anos).

**Tabela 6.1 - Distribuição do grupo etário e sexo em % - média e desvio padrão das idades - ENADE/2011 – Tecnologia em Gestão da Produção Industrial**

Sexo/Idade	Sexo do inscrito		
	Total	Masculino	Feminino
Total	100,0%	81,5%	18,5%
Até 24 anos	16,2%	11,3%	4,9%
25 a 29 anos	23,9%	18,1%	5,8%
30 a 34 anos	22,0%	18,0%	4,0%
35 anos e mais	37,9%	34,1%	3,8%
Média	32,8	33,6	29,4
Desvio padrão	8,2	8,2	7,1

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2011

A Tabela 6.2 ilustra a distribuição das respostas segundo o sexo do inscrito, quanto à sua cor/etnia. No universo considerado, 68,5% dos estudantes se declararam como Brancos (55,9% do sexo masculino e 12,6% do sexo feminino). Os que se declararam Pardos(as)/mulatos(as) corresponderam a 24,0% do total de estudantes (19,7% do sexo masculino e 4,3% do sexo feminino). Já os que se declararam Negros(as) representam 5,6% do universo: 4,8% do sexo masculino e 0,8% do sexo feminino. Além disso, 1,5% dos estudantes se declarou Amarelo (de origem oriental) e 0,4% se declarou como Indígena ou de origem indígena.

**Tabela 6.2 - Distribuição da cor/etnia, segundo sexo dos estudantes Concluintes - ENADE/2011 – Tecnologia em Gestão da Produção Industrial**

Cor/etnia	Sexo do inscrito		
	Total	Masculino	Feminino
Branco(a)	68,5%	55,9%	12,6%
Negro(a)	5,6%	4,8%	0,8%
Pardo(a)/ mulato(a)	24,0%	19,7%	4,3%
Amarelo(a) (de origem oriental)	1,5%	1,0%	0,5%
Indígena ou de origem indígena	0,4%	0,2%	0,2%

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2011

Com relação à faixa de renda mensal familiar informada pelos estudantes, a Tabela 6.3 detalha os resultados obtidos. A faixa de renda familiar mensal modal para os estudantes (31,9%) foi a que envolve de 6 até 10 salários mínimos (R\$ 3.270,01 a R\$ 5.450,00), dois quais 27,8% eram do sexo masculino e 4,1% do sexo feminino.

A segunda faixa de renda mais indicada foi a que contempla de 4,5 até 6 salários mínimos (R\$ 2.452,01 a R\$ 3.270,00), com 21,0% do total de estudantes, sendo 17,1% do sexo masculino e 3,9% do feminino.

Somando-se os percentuais totais das três faixas de renda mais elevadas (acima de 6 salários mínimos ou acima de R\$ 3.270,01), obtêm-se o correspondente a 44,7% dos estudantes: 39,4% do sexo masculino e 5,3% do sexo feminino. No extremo oposto da renda familiar, 2,6% dos alunos declararam que a família não auferia nenhuma renda ou a renda familiar era até 1,5 salário mínimo (até R\$ 817,00): 1,9% do sexo masculino e 0,7% do sexo feminino.

**Tabela 6.3 - Distribuição da faixa de renda mensal familiar, segundo sexo dos estudantes Concluintes - ENADE/2011 – Tecnologia em Gestão da Produção Industrial**

Faixa de renda mensal familiar	Sexo do inscrito		
	Total	Masculino	Feminino
Nenhuma	0,8%	0,8%	0,0%
Até 1,5 salário mínimo (até R\$ 817,00)	1,8%	1,1%	0,7%
Acima de 1,5 até 3 salários mínimos (R\$ 817,01 a R\$ 1.635,00)	11,5%	8,1%	3,4%
Acima de 3 até 4,5 salários mínimos (R\$ 1.635,01 a R\$ 2.452,00)	20,2%	15,0%	5,2%
Acima de 4,5 até 6 salários mínimos (R\$ 2.452,01 a R\$ 3.270,00)	21,0%	17,1%	3,9%
Acima de 6 até 10 salários mínimos (R\$ 3.270,01 a R\$ 5.450,00)	31,9%	27,8%	4,1%
Acima de 10 até 30 salários mínimos (R\$ 5.450,01 a R\$ 16.350,00)	12,3%	11,2%	1,1%
Acima de 30 salários mínimos (mais de R\$ 16.350,01)	0,5%	0,4%	0,1%

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2011

A Tabela 6.4 apresenta a distribuição dos estudantes com respeito à renda e sustento. A maior parte dos estudantes, tanto do sexo masculino quanto do sexo feminino, fez a seguinte declaração: *“Tenho renda, me sustento e sou o principal responsável pelo sustento da família”* (alternativa modal). Essa percentagem foi de 33,2% do total de estudantes: 32,0% do sexo masculino e 1,2% do sexo feminino.

A segunda alternativa mais frequente entre os estudantes foi possuir renda, sustentar-se e contribuir com o sustento da família, com 28,5% do total de estudantes: 21,0% do sexo masculino e 7,5% do sexo feminino.

Os que possuíam renda e se sustentavam totalmente constituíam 19,2% do universo: 16,1% do sexo masculino e 3,1% do feminino. Informaram ter renda, mas receber ajuda da família ou de outras pessoas para financiar gastos pessoais o correspondente a 14,6% do total de estudantes (10,2% do sexo masculino e 4,4% do sexo feminino). A menor parcela dos estudantes da Área – 4,5% – afirmou não ter renda, necessitando que seus gastos sejam financiados pela família ou por outras pessoas (2,4% do sexo masculino e 2,1% do sexo feminino).

**Tabela 6.4 - Distribuição da situação com respeito à renda e ao sustento, segundo sexo dos estudantes Concluintes – ENADE/2011 – Tecnologia em Gestão da Produção Industrial**

Situação de renda e sustento	Sexo do inscrito		
	Total	Masculino	Feminino
Não tenho renda e meus gastos são financiados pela minha família ou por outras pessoas	4,5%	2,4%	2,1%
Tenho renda, mas recebo ajuda da família ou de outras pessoas para financiar meus gastos	14,6%	10,2%	4,4%
Tenho renda e me sustento totalmente	19,2%	16,1%	3,1%
Tenho renda, me sustento e contribuo com o sustento da família	28,5%	21,0%	7,5%
Tenho renda, me sustento e sou o principal responsável pelo sustento da família	33,2%	32,0%	1,2%

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2011

A aferição para o grau de escolaridade do pai pode ser verificada na Tabela 6.5. Essa verificação permite constatar, por exemplo, se houve superação, quanto ao grau de escolaridade, entre gerações. No caso de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial, a alternativa modal foi a de que o pai concluiu o Ensino Fundamental, do 1º ao 5º ano, com 47,4% do total de alunos: 38,2% do sexo masculino e 9,2% do sexo feminino. A segunda alternativa de resposta com maior frequência foi a do Ensino Médio, com 22,7% dos respondentes assinalando esse grau de escolaridade: 18,9% do sexo masculino e 3,8% do sexo feminino. Complementaram o Ensino Fundamental, tendo estudado até o 9º ano, os pais de 16,9% dos estudantes (13,5% do sexo masculino e 3,4% do feminino). Para os que afirmaram que o pai possuía Ensino Superior, a percentagem foi de 4,7% (3,8% do sexo masculino e 0,8% do sexo feminino). A resposta de que o pai não possuía nenhuma escolaridade foi dada por 7,4% do total, com 6,4% do sexo masculino e 1,0% do sexo feminino. No outro extremo, a de que a escolaridade era de Pós-graduação, houve apenas 0,9% de declarações, sendo 0,8% do sexo masculino e apenas 0,1% do feminino.

**Tabela 6.5 - Distribuição do grau de escolaridade do pai, segundo sexo de estudantes Concluintes - ENADE/2011 – Tecnologia em Gestão da Produção Industrial**

Grau de escolaridade do pai	Sexo do inscrito		
	Total	Masculino	Feminino
Nenhuma escolaridade	7,4%	6,4%	1,0%
Ensino fundamental: 1º ao 5º ano (antiga 1ª à 4ª série)	47,4%	38,2%	9,2%
Ensino fundamental: 6º ao 9º ano (antiga 5ª à 8ª série)	16,9%	13,5%	3,4%
Ensino médio	22,7%	18,9%	3,8%
Ensino superior	4,7%	3,9%	0,8%
Pós-graduação	0,9%	0,8%	0,1%

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2011

Quanto à escolaridade da mãe, a Tabela 6.6 revela que 44,6% dos estudantes (36,2% do sexo masculino e 8,4% do sexo feminino) declararam possuir mãe com Ensino Fundamental, do 1º ao 5º ano. Concluíram o Ensino Médio 20,6% das mães dos estudantes de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial, sendo 15,9% do sexo masculino e 4,7% do sexo feminino.

Completaram todo o Ensino Fundamental, cursando até o 9º ano, as mães de 19,8% dos alunos. Além disso, 5,4% declararam que suas mães possuíam Ensino Superior completo (4,6% do sexo masculino e 0,8% do feminino). As mães de 2,0% dos estudantes possuíam o nível de Pós-graduação (1,7% do sexo masculino e apenas 0,3% do sexo feminino). Responderam que a mãe não possuía nenhuma escolaridade 7,6% do total, com 6,6% do sexo masculino e 1,0% do sexo feminino.

**Tabela 6.6 - Distribuição do grau de escolaridade da mãe, segundo sexo de estudantes Concluintes - ENADE/2011 – Tecnologia em Gestão da Produção Industrial**

Grau de escolaridade da mãe	Sexo do inscrito		
	Total	Masculino	Feminino
Nenhuma escolaridade	7,6%	6,6%	1,0%
Ensino fundamental: 1º ao 5º ano (antiga 1ª à 4ª série)	44,6%	36,2%	8,4%
Ensino fundamental: 6º ao 9º ano (antiga 5ª à 8ª série)	19,8%	16,5%	3,3%
Ensino médio	20,6%	15,9%	4,7%
Ensino superior	5,4%	4,6%	0,8%
Pós-graduação	2,0%	1,7%	0,3%

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2011

A respeito do tipo de curso concluído no Ensino Médio, cujos resultados estão expostos na Tabela 6.7, verifica-se que a maioria dos estudantes realizou o Ensino Médio tradicional, 64,1% (50,6% do sexo masculino e 13,5% do sexo feminino). Constata-se, ainda, que uma parcela menor de alunos era oriunda dos cursos Profissionalizantes técnicos, 23,2% (20,3% do sexo masculino e 2,9% do sexo feminino). Uma parcela ainda menor de alunos, 10,0%, era proveniente do programa de Educação de Jovens e Adultos (EJA): 8,6% do sexo masculino e 1,4% do sexo feminino. Fizeram o Ensino Médio profissionalizante para o magistério (curso Normal) 1,3% dos estudantes (0,6% do sexo masculino e 0,7% do sexo feminino). O 1,4% restante declarou ser oriundo de outro tipo de curso.

**Tabela 6.7 - Distribuição do tipo de curso frequentado no Ensino Médio, segundo sexo de estudantes Concluintes - ENADE/2011 – Tecnologia em Gestão da Produção Industrial**

Tipo de curso de Ensino Médio	Sexo do inscrito		
	Total	Masculino	Feminino
Ensino médio tradicional	64,1%	50,6%	13,5%
Profissionalizante técnico (eletrônica, contabilidade, agrícola, etc.)	23,2%	20,3%	2,9%
Profissionalizante magistério (Curso Normal)	1,3%	0,6%	0,7%
Educação de Jovens e Adultos – EJA / Supletivo	10,0%	8,6%	1,4%
Outro	1,4%	1,4%	0,0%

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2011

A Tabela 6.8 apresenta a distribuição do tipo de escola cursada no Ensino Médio, se o estudante é oriundo (em permanência total ou parcial) de escola pública ou privada, segundo a Categoria Administrativa da Instituição de Ensino Superior que estava sendo frequentada em 2011 e o sexo dos estudantes.

Dos alunos que cursaram todo o Ensino Médio em escolas públicas, 66,6% estavam se graduando em IES públicas e 81,4% em IES privadas. Continuaram sua escolaridade em instituições públicas 65,3% de estudantes do sexo masculino e 69,1% do sexo feminino. Também oriundos de escolas públicas, 79,6% de alunos do sexo masculino e 90,9% do sexo feminino estavam estudando em instituições privadas.

Dentre os que cursaram todo o Ensino Médio em escolas privadas, 24,2% estavam se graduando em IES públicas. Provenientes de escolas privadas estudando em IES públicas eram 22,4% do sexo masculino e 27,3% do sexo feminino. Vindo do mesmo tipo de escola, 5,6% dos estudantes estavam concluindo seus cursos em instituições privadas. Esses concluintes eram 5,9% do sexo masculino e 3,9% do feminino.

Os que realizaram o Ensino Médio, em sua maior parte, em escola pública, alcançaram o ensino superior em 3,9% das instituições públicas e, também, em 6,2% das privadas. Foram 3,3% os estudantes que cursaram a maior parte do Ensino Médio em escola privada e estavam realizando o curso de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial em IES públicas. Além disso, 3,0% eram oriundos do mesmo tipo de escola e estavam se graduando em IES privadas.

Já os que estudaram metade do tempo em escola pública e metade em escola particular no ensino médio corresponderam a 2,0% dos estudantes de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial em IES públicas e 3,8% em privadas.

**Tabela 6.8 - Distribuição do tipo de escola cursada no Ensino Médio, segundo sexo de estudantes Concluintes e Categoria Administrativa da instituição sendo frequentada no Ensino Superior – ENADE/2011 – Tecnologia em Gestão da Produção Industrial**

Tipo de escola cursada	Sexo do inscrito					
	Total		Masculino		Feminino	
	Categoria Administrativa da IES		Categoria Administrativa da IES		Categoria Administrativa da IES	
	Pública	Privada	Pública	Privada	Pública	Privada
Todo em escola pública	66,6%	81,4%	65,3%	79,6%	69,1%	90,9%
Todo em escola privada (particular)	24,2%	5,6%	22,4%	5,9%	27,3%	3,9%
A maior parte em escola pública	3,9%	6,2%	5,1%	6,9%	1,8%	2,6%
A maior parte em escola privada (particular)	3,3%	3,0%	4,1%	3,4%	1,8%	0,9%
Metade em escola pública e metade em escola privada (particular)	2,0%	3,8%	3,1%	4,2%	0,0%	1,7%

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2011

### 6.1.2 Características relacionadas ao hábito de estudo, frequência à biblioteca e à participação em atividades acadêmicas extraclasse

Com relação aos hábitos de estudo, informação disponibilizada na Tabela 6.9, a maioria dos estudantes de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial, correspondente a 55,8% do total (44,9% do sexo masculino e 10,9% do sexo feminino), afirmou estudar de uma a três horas por semana.

Estudaram quatro a sete horas por semana 23,0% dos concluintes (19,4% do sexo masculino e 3,6% do sexo feminino). A declaração de que estudaram de oito a doze horas semanais foi dada por 5,7% dos alunos (4,9% do sexo masculino e 0,8% do sexo feminino), enquanto 3,3% dos respondentes declararam estudar mais de doze horas semanais (2,9% do sexo masculino e 0,4% do sexo feminino). Declararam que apenas assistem às aulas, não dedicando nenhuma hora a mais para essa atividade 12,2% dos estudantes: 9,6% do sexo masculino e 2,6% do sexo feminino.

Ao tomarmos as duas opções relacionadas à maior quantidade de tempo de estudo fora das aulas (de oito a doze ou mais de doze horas), verifica-se que os 7,8% dos concluintes de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial do sexo masculino tiveram maior dedicação, comparando-se aos 1,2% do sexo feminino.

**Tabela 6.9 - Distribuição das horas de estudo fora das aulas, segundo sexo de estudantes Concluintes - ENADE/2011 – Tecnologia em Gestão da Produção Industrial**

Horas de estudo por semana	Sexo do inscrito		
	Total	Masculino	Feminino
Nenhuma, apenas assisto às aulas	12,2%	9,6%	2,6%
Uma a três	55,8%	44,9%	10,9%
Quatro a sete	23,0%	19,4%	3,6%
Oito a doze	5,7%	4,9%	0,8%
Mais de doze	3,3%	2,9%	0,4%

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2011

Com relação à frequência com que a biblioteca da IES foi utilizada, a alternativa modal correspondeu ao uso *uma vez por semana*, representada por 29,4% do total (24,6% do sexo masculino e 4,8% do sexo feminino). Por outro lado, declararam que só frequentavam a biblioteca *somente em época de provas e/ou trabalhos* 28,1% dos estudantes, os quais eram 23,2% do sexo masculino e 4,9% do feminino.

Os que informaram frequentar a biblioteca *entre duas e quatro vezes por semana* somaram 19,3% dos estudantes (15,0% do sexo masculino e 4,3% do sexo feminino). A declaração de que a biblioteca foi usada *uma vez a cada 15 dias* proveio de 10,3% dos alunos (8,5% do sexo masculino e 1,8% do sexo feminino).

Considerando-se as alternativas de maior intensidade (frequência *entre duas e quatro vezes por semana* ou *diariamente*), estudantes do sexo masculino utilizaram mais a biblioteca de suas IES em 2011 (20,9%, se comparados aos 5,6% de alunos do sexo feminino). Afirmaram que nunca utilizam as bibliotecas apenas 4,9% dos concluintes (3,8% do sexo masculino e 1,1% do sexo feminino). Além disso, 0,8% declararam que *a instituição não tem biblioteca*. Tais dados podem ser contemplados na Tabela 6.10.

**Tabela 6.10 - Distribuição da frequência de utilização da biblioteca, segundo sexo de estudantes Concluintes - ENADE/2011 – Tecnologia em Gestão da Produção Industrial**

Frequência de uso da biblioteca	Sexo do inscrito		
	Total	Masculino	Feminino
Diariamente	7,2%	5,9%	1,3%
Entre duas e quatro vezes por semana	19,3%	15,0%	4,3%
Uma vez por semana	29,4%	24,6%	4,8%
Uma vez a cada 15 dias	10,3%	8,5%	1,8%
Somente em época de provas e/ou trabalhos	28,1%	23,2%	4,9%
Nunca a utilizo	4,9%	3,8%	1,1%
A instituição não tem biblioteca	0,8%	0,5%	0,3%

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2011

Os resultados referentes à inserção em atividades acadêmicas complementares que estudantes de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial desenvolveram durante o curso estão apresentados na Tabela 6.11.

Dentre as atividades acadêmicas investigadas, a maioria dos estudantes, 53,2% (44,3% do sexo masculino e 8,9% do sexo feminino) afirmou que o curso ofereceu tais atividades regularmente, com programação diversificada. Na visão de 16,7% do total de estudantes (13,8% do sexo masculino e 2,9% do sexo feminino), o curso ofereceu atividades regularmente, com programação pouco diversificada. Uma parcela menor dos estudantes, correspondente a 14,0% (11,5% do sexo masculino e 2,5% do sexo feminino), afirmou que houve oferta eventualmente, com programação diversificada.

Já para 8,2% do total (6,3% do sexo masculino e 1,9% do sexo feminino), a oferta aconteceu eventualmente, com programação pouco diversificada. Declararam que o curso não ofereceu atividades complementares 7,9% (5,7% do sexo masculino e 2,2% do sexo feminino) dos estudantes.

**Tabela 6.11 - Distribuição de oferta de atividades complementares, segundo sexo de estudantes Concluintes - ENADE/2011 – Tecnologia em Gestão da Produção Industrial**

Oferta de atividades complementares	Sexo do inscrito		
	Total	Masculino	Feminino
Sim, regularmente, com programação diversificada	53,2%	44,3%	8,9%
Sim, regularmente, com programação pouco diversificada	16,7%	13,8%	2,9%
Sim, eventualmente, com programação diversificada	14,0%	11,5%	2,5%
Sim, eventualmente, com programação pouco diversificada	8,2%	6,3%	1,9%
Não oferece atividades complementares	7,9%	5,7%	2,2%

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2011

Os resultados da Tabela 6.12 expressam a participação em programas de iniciação científica. Do total dos estudantes, 19,9% (16,1% do sexo masculino e 3,8% do sexo feminino) declararam ter participado de programas dessa natureza e que estes tiveram grande contribuição para sua formação.

Pode-se observar, por outro lado, que a maior parte dos estudantes, 50,1% (40,7% sexo masculino e 9,4% do sexo feminino), não participou de programas de iniciação científica, embora a instituição os oferecesse (alternativa modal).

Para 21,5% dos respondentes (17,1% do sexo masculino e 4,4% do sexo feminino), a instituição não oferecia esse tipo de programa. Aqueles que participaram de programas de iniciação científica e que julgaram que tais programas ofereceram pouca contribuição à sua formação foram 7,2% do total (6,3% do sexo masculino e 0,9% do sexo feminino). Apenas

1,3% do total de estudantes (1,2% do sexo masculino e 0,1% do sexo feminino) indicou ter participado e não percebido nenhuma contribuição.

**Tabela 6.12 - Distribuição da participação em programas de iniciação científica e a percepção da contribuição dos programas para a formação, segundo sexo de estudantes Concluintes – ENADE/2011 – Tecnologia em Gestão da Produção Industrial**

Participação em programas de iniciação científica e a percepção da contribuição dos programas para a formação	Sexo do inscrito		
	Total	Masculino	Feminino
Sim, participei e teve grande contribuição	19,9%	16,1%	3,8%
Sim, participei e teve pouca contribuição	7,2%	6,3%	0,9%
Sim, participei e não percebi nenhuma contribuição	1,3%	1,2%	0,1%
Não participei, mas a instituição oferece	50,1%	40,7%	9,4%
A instituição não oferece esse tipo de programa	21,5%	17,1%	4,4%

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2011

Os resultados da Tabela 6.13 expressam a participação em programas de monitoria. A alternativa modal para esta questão foi a de não participação, apesar da oferta desta modalidade pela IES, representada por 57,1% do total de estudantes (45,6% do sexo masculino e 11,5% do sexo feminino). Pode ser observado, por outro lado, que 15,9% dos estudantes (13,6% do sexo masculino e 2,3% do sexo feminino) declararam ter participado de programas dessa natureza e que estes tiveram grande contribuição para a formação.

Para 18,0% dos respondentes (14,0% do sexo masculino e 3,9% do sexo feminino), a instituição não oferecia esse tipo de programa. Aqueles que participaram de programas de monitoria e que julgaram que tais programas ofereceram pouca contribuição à sua formação foram 7,5% (6,6% do sexo masculino e 0,9% do sexo feminino). Apenas 1,5% dos estudantes do sexo masculino indicou ter participado e não percebido nenhuma contribuição.

**Tabela 6.13 - Distribuição da participação em programas de monitoria e a percepção da contribuição dos programas para formação, segundo sexo de estudantes Concluintes – ENADE/2011 – Tecnologia em Gestão da Produção Industrial**

Participação em programas de monitoria e a percepção da contribuição dos programas para a formação	Sexo do inscrito		
	Total	Masculino	Feminino
Sim, participei e teve grande contribuição	15,9%	13,6%	2,3%
Sim, participei e teve pouca contribuição	7,5%	6,6%	0,9%
Sim, participei e não percebi nenhuma contribuição	1,5%	1,4%	0,1%
Não participei, mas a instituição oferece	57,1%	45,6%	11,5%
A instituição não oferece esse tipo de programa	18,0%	14,1%	3,9%

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2011

Os resultados da Tabela 6.14 expressam a participação em programas de extensão. A alternativa modal foi “*não participei, mas a instituição oferece*”, com 57,2% das respostas (46,2% do sexo masculino e 11,0% do sexo feminino). Na segunda categoria mais escolhida, 18,8% dos estudantes declararam ter participado, obtendo grande contribuição (16,0% do sexo masculino e 2,8% do sexo feminino).

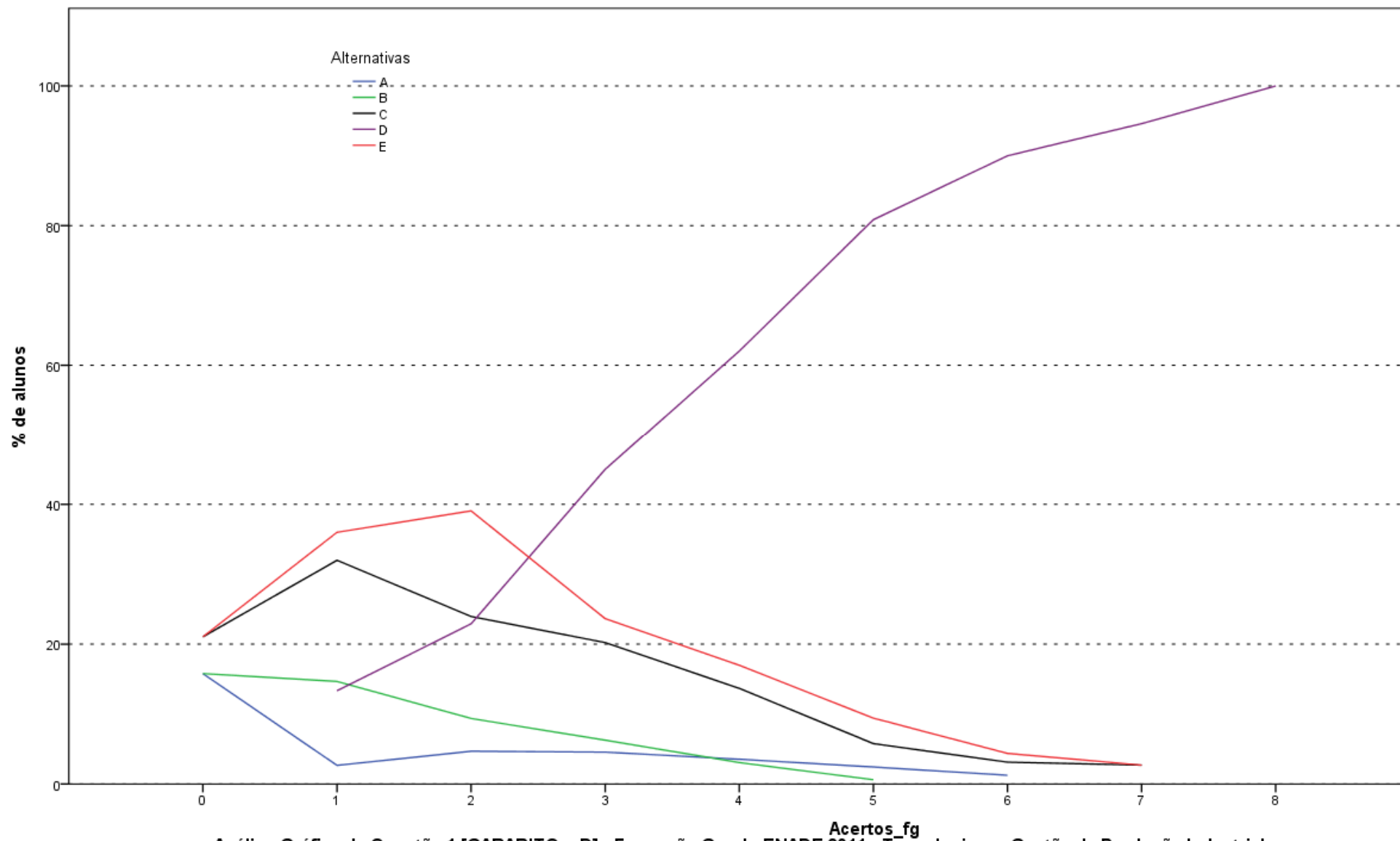
Para 15,5% dos concluintes (11,9% do sexo masculino e 3,6% do sexo feminino), a instituição não oferecia esse tipo de programa. A participação em programas de extensão que foram percebidos como tendo dado pouca contribuição soma 7,2% do total dos estudantes (6,2% do sexo masculino e 1,0% do sexo feminino). Apenas 1,3% do total manifestou ter participado e não percebido nenhuma contribuição.

**Tabela 6.14 - Distribuição da participação em programas de extensão e a percepção da contribuição dos programas para formação, segundo sexo de estudantes Concluintes – ENADE/2011 – Tecnologia em Gestão da Produção Industrial**

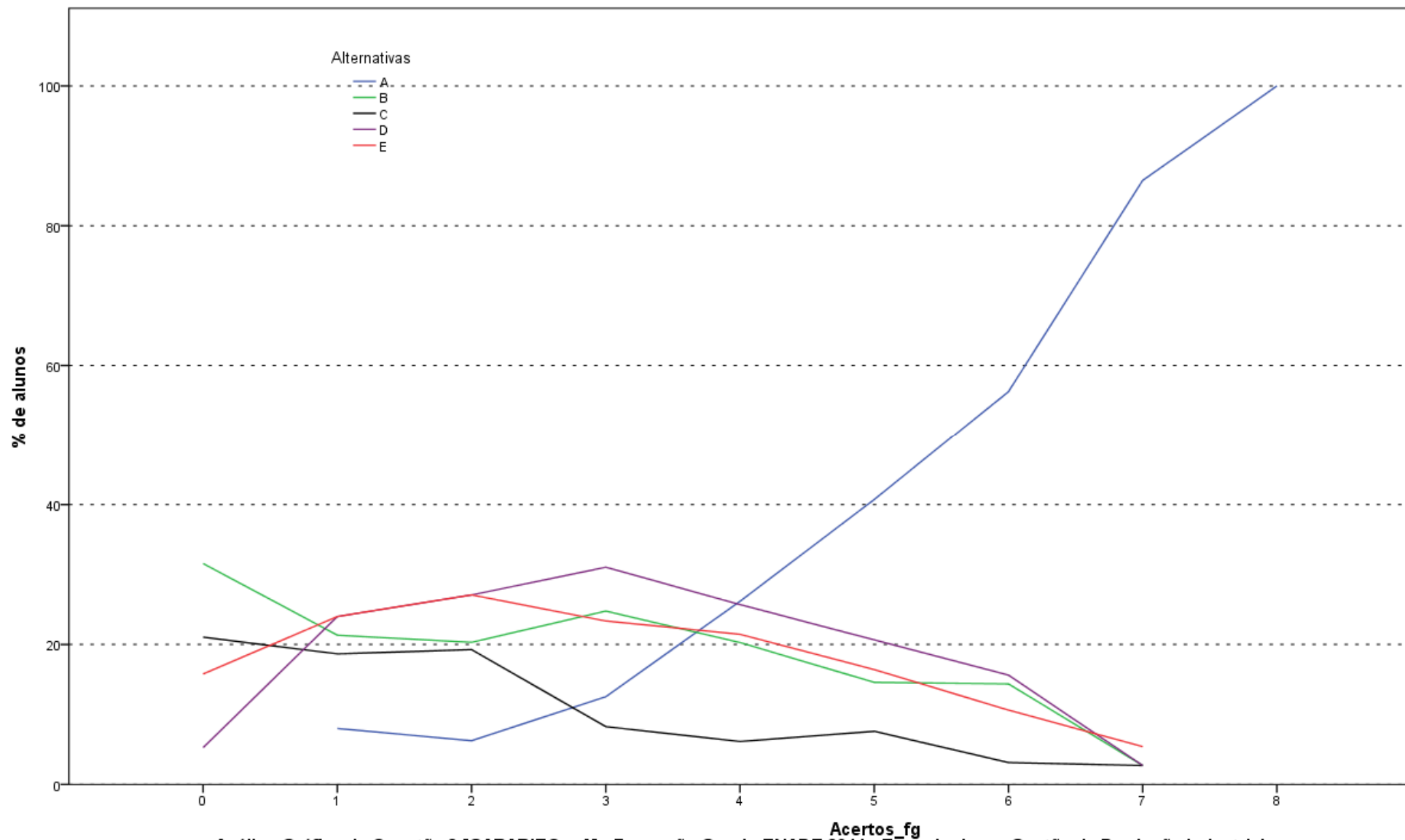
Participação em programas de extensão e a percepção da contribuição dos programas para a formação	Sexo do inscrito		
	Total	Masculino	Feminino
Sim, participei e tive grande contribuição	18,8%	16,0%	2,8%
Sim, participei e tive pouca contribuição	7,2%	6,2%	1,0%
Sim, participei e não percebi nenhuma contribuição	1,3%	1,2%	0,1%
Não participei, mas a instituição oferece	57,2%	46,2%	11,0%
A instituição não oferece esse tipo de programa	15,5%	11,9%	3,6%

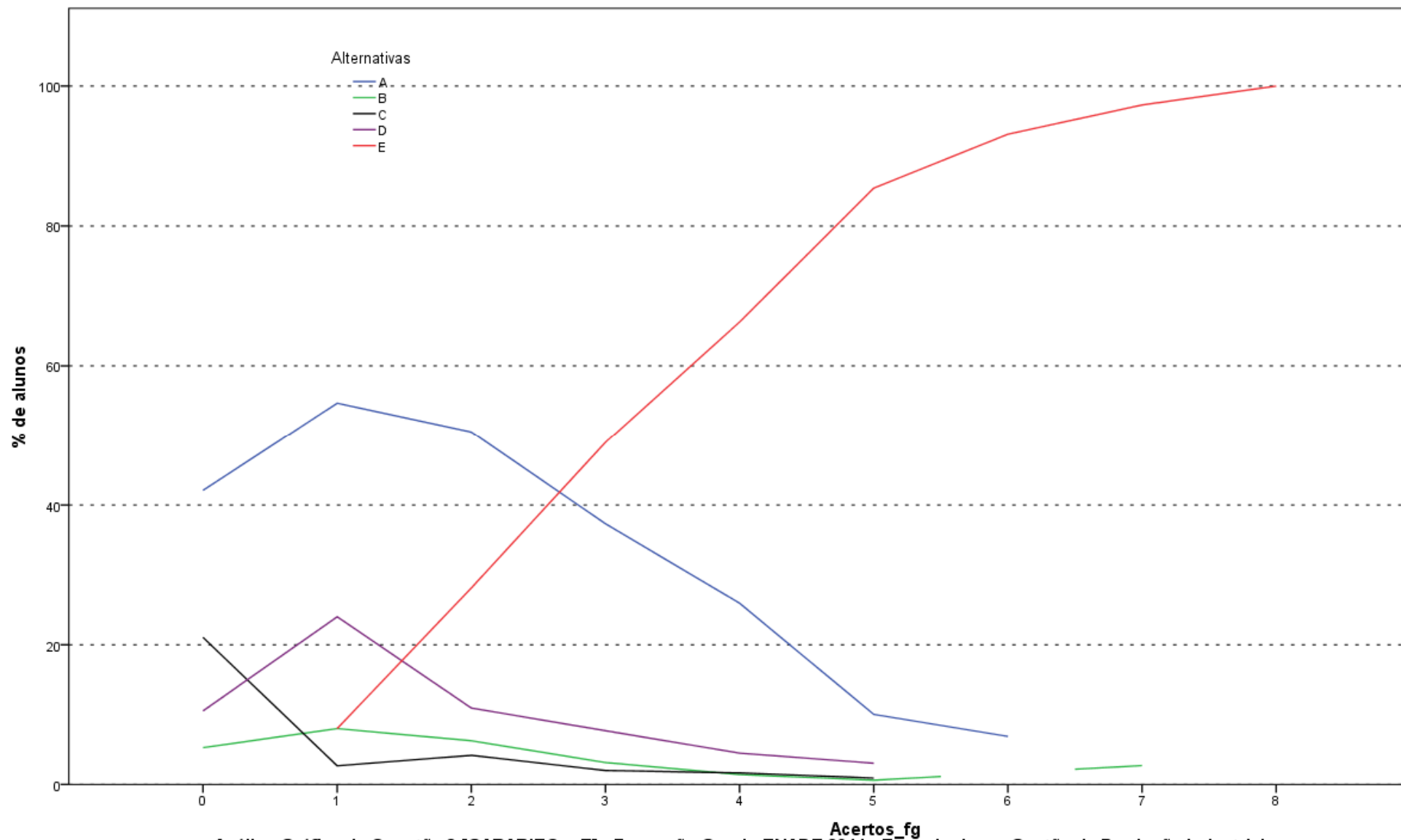
Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2011

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

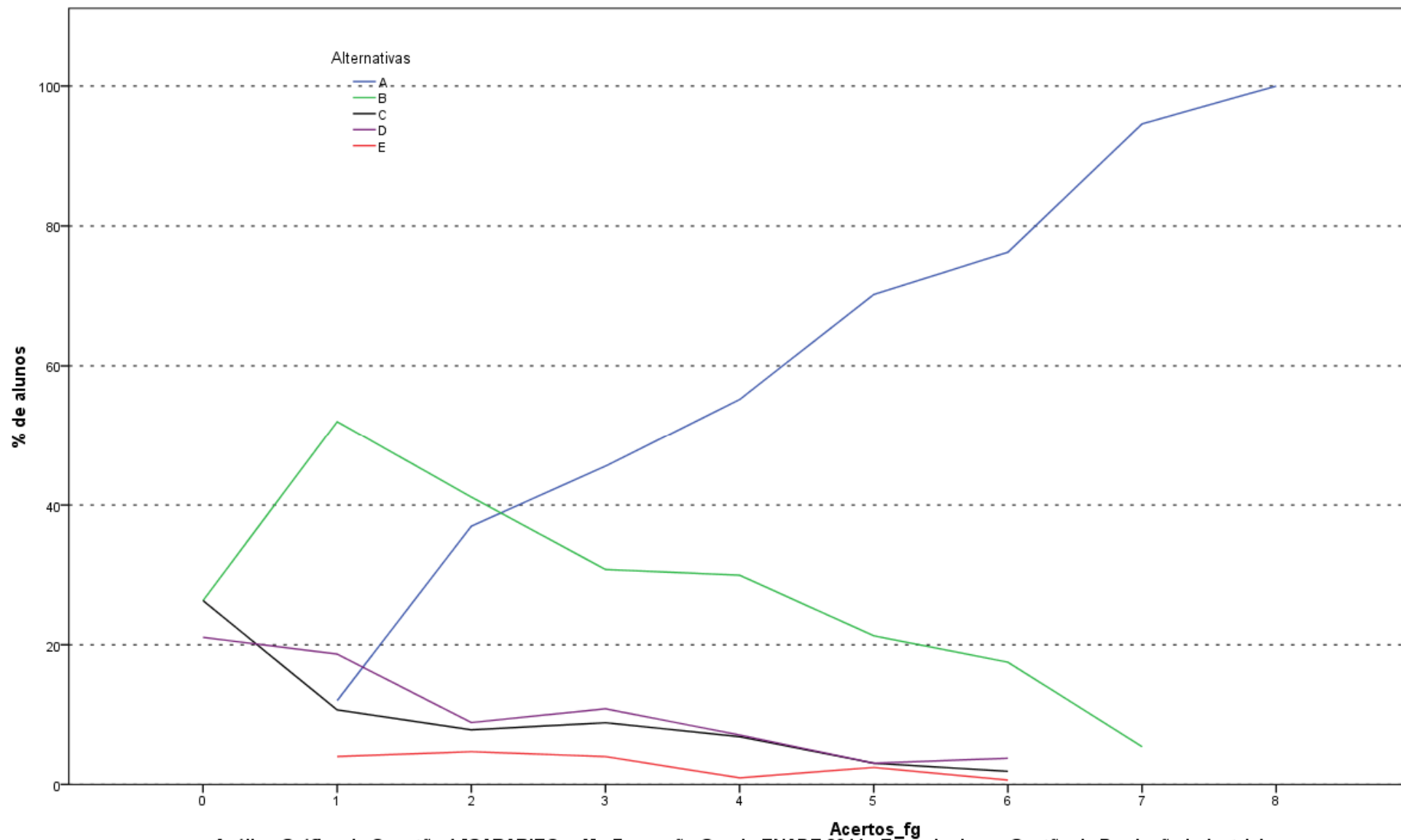


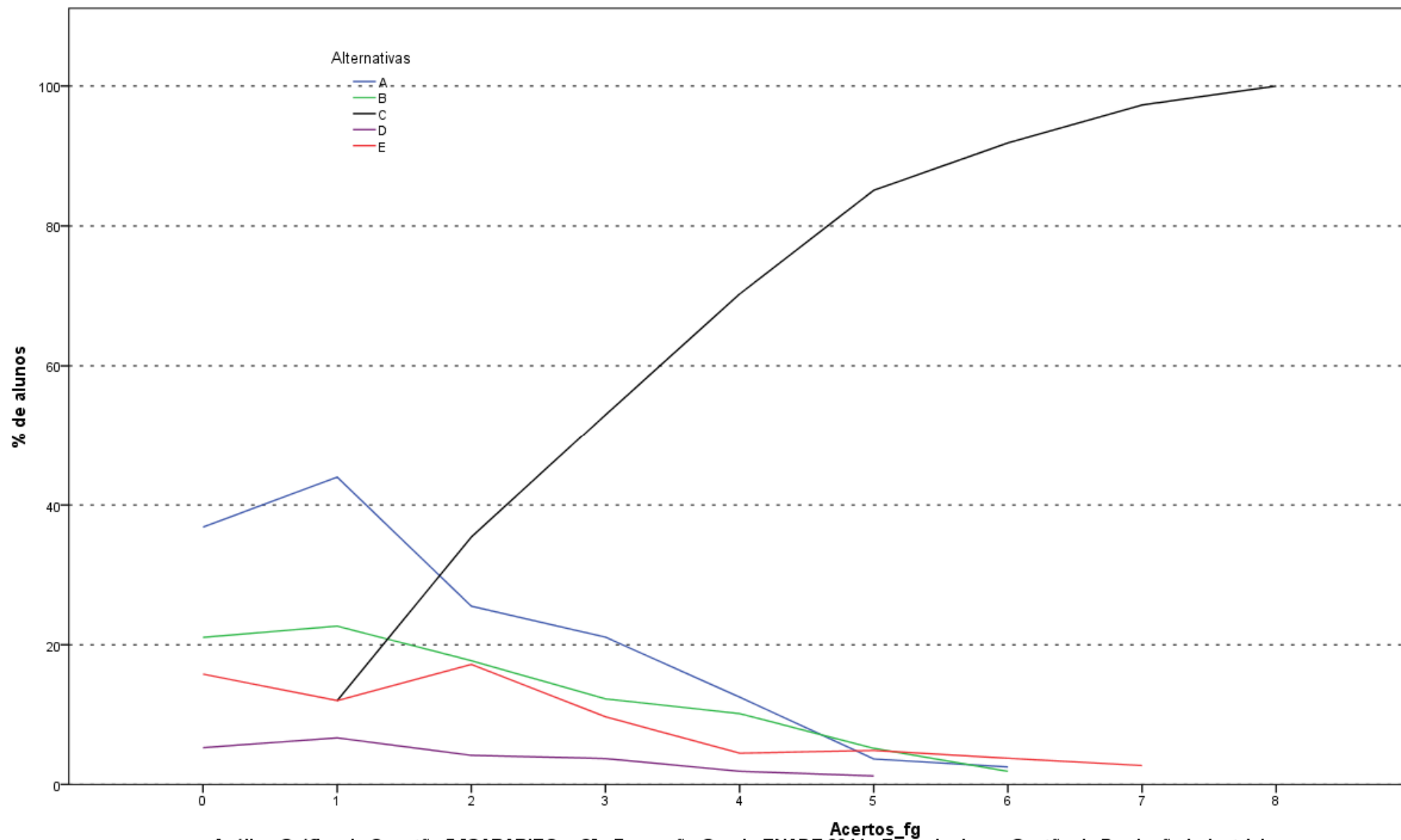
Análise Gráfica da Questão 1 [GABARITO = D] - Formação Geral - ENADE 2011 - Tecnologia em Gestão da Produção Industrial

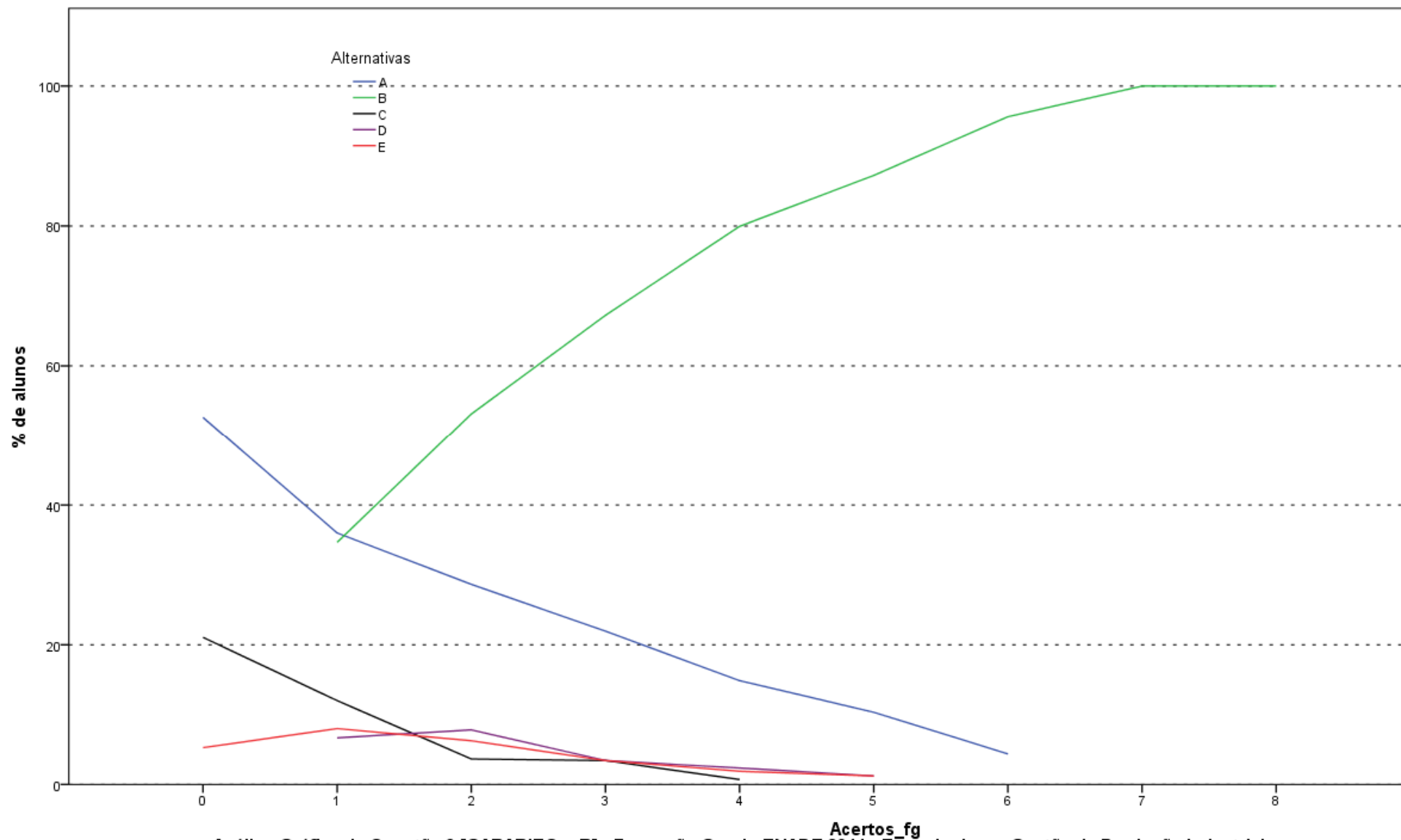


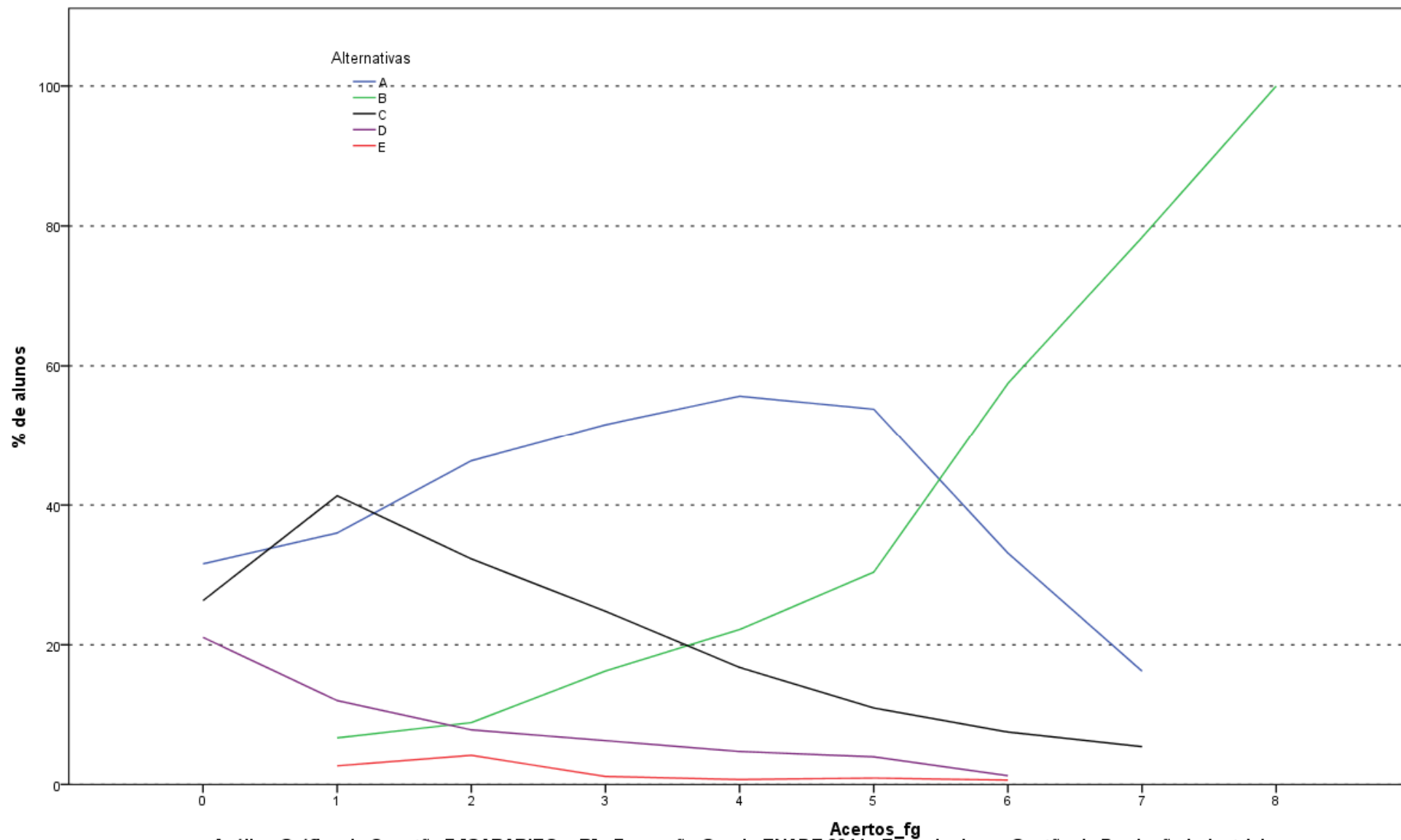


Análise Gráfica da Questão 3 [GABARITO = E] - Formação Geral - ENADE 2011 - Tecnologia em Gestão da Produção Industrial

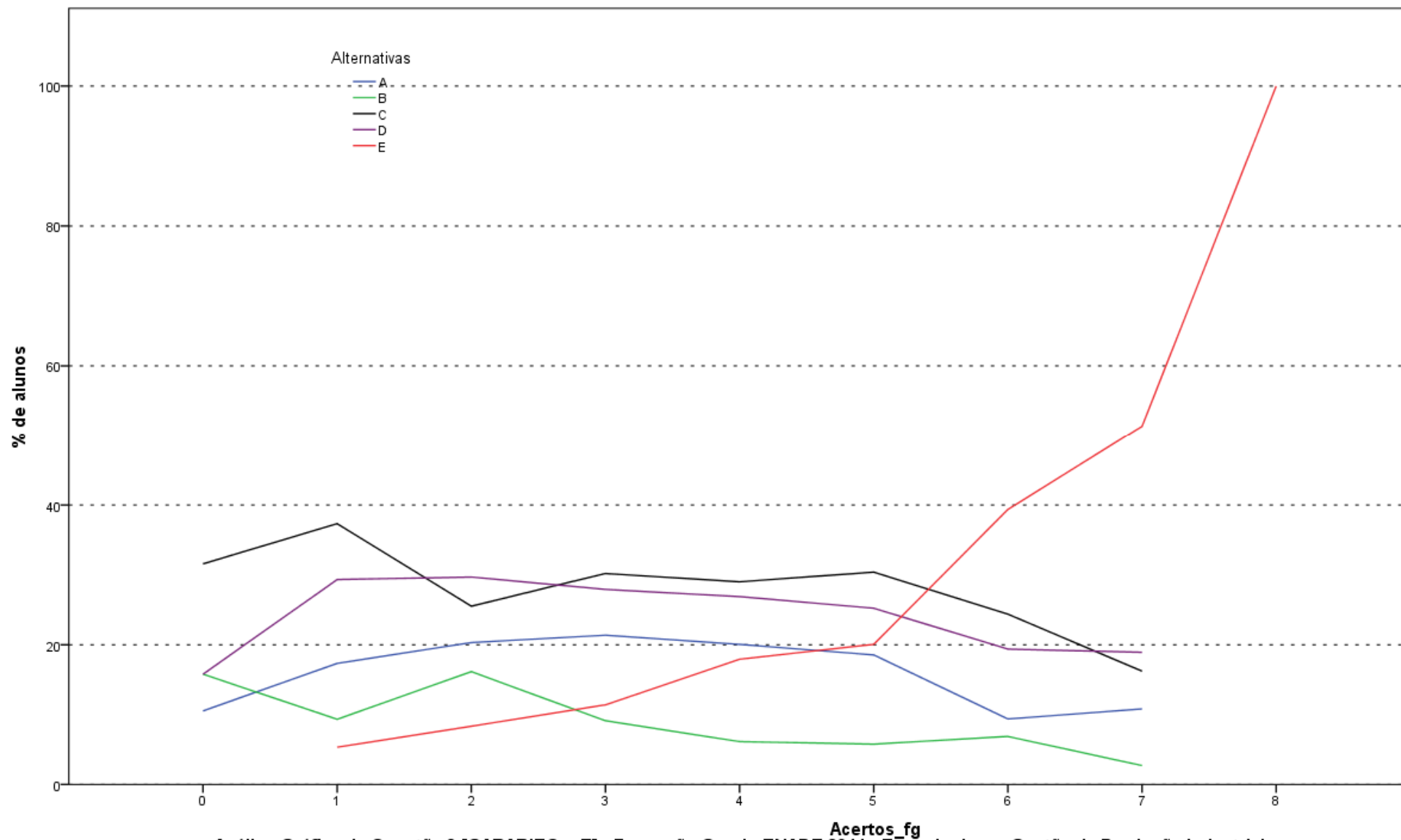


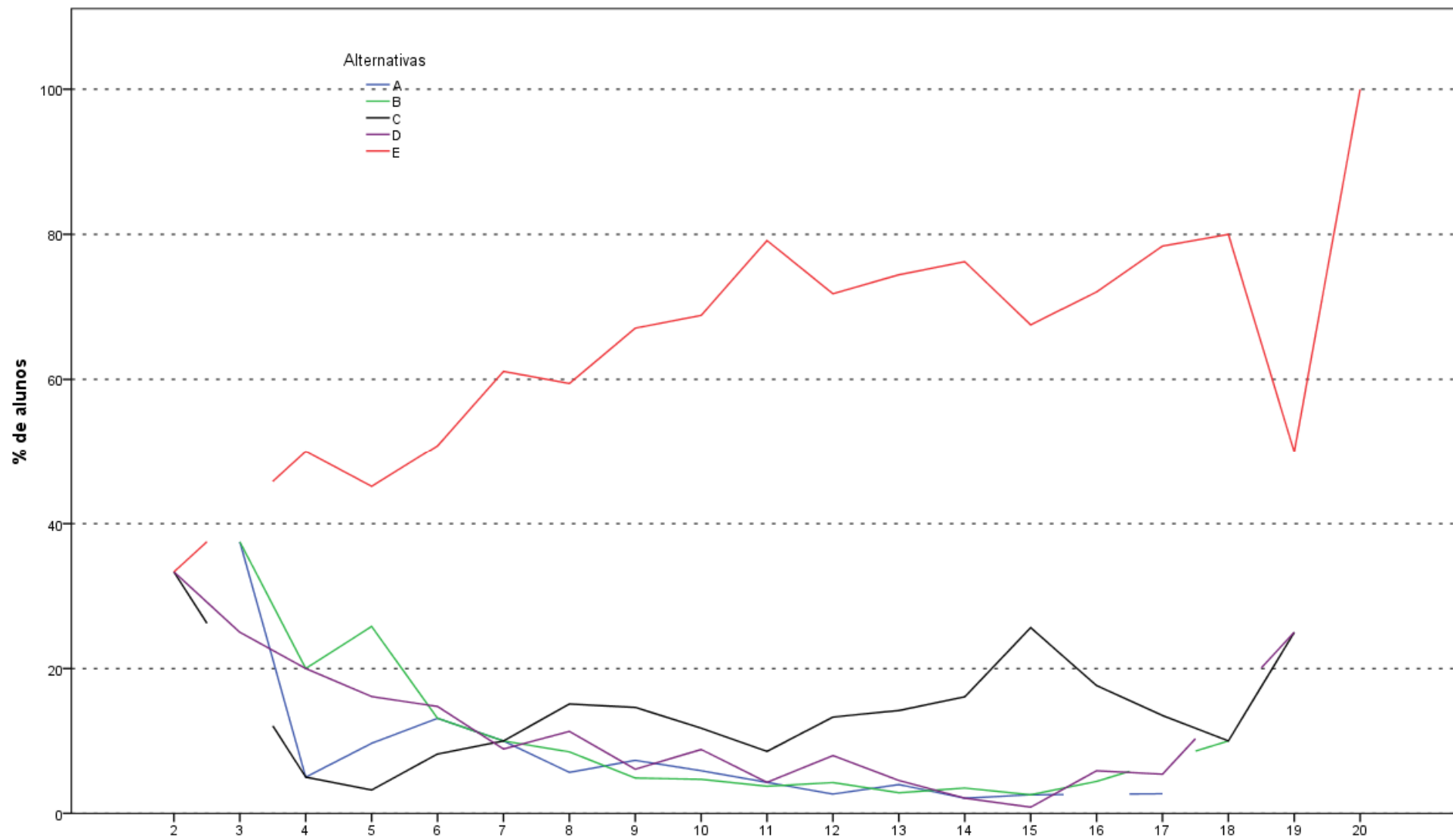




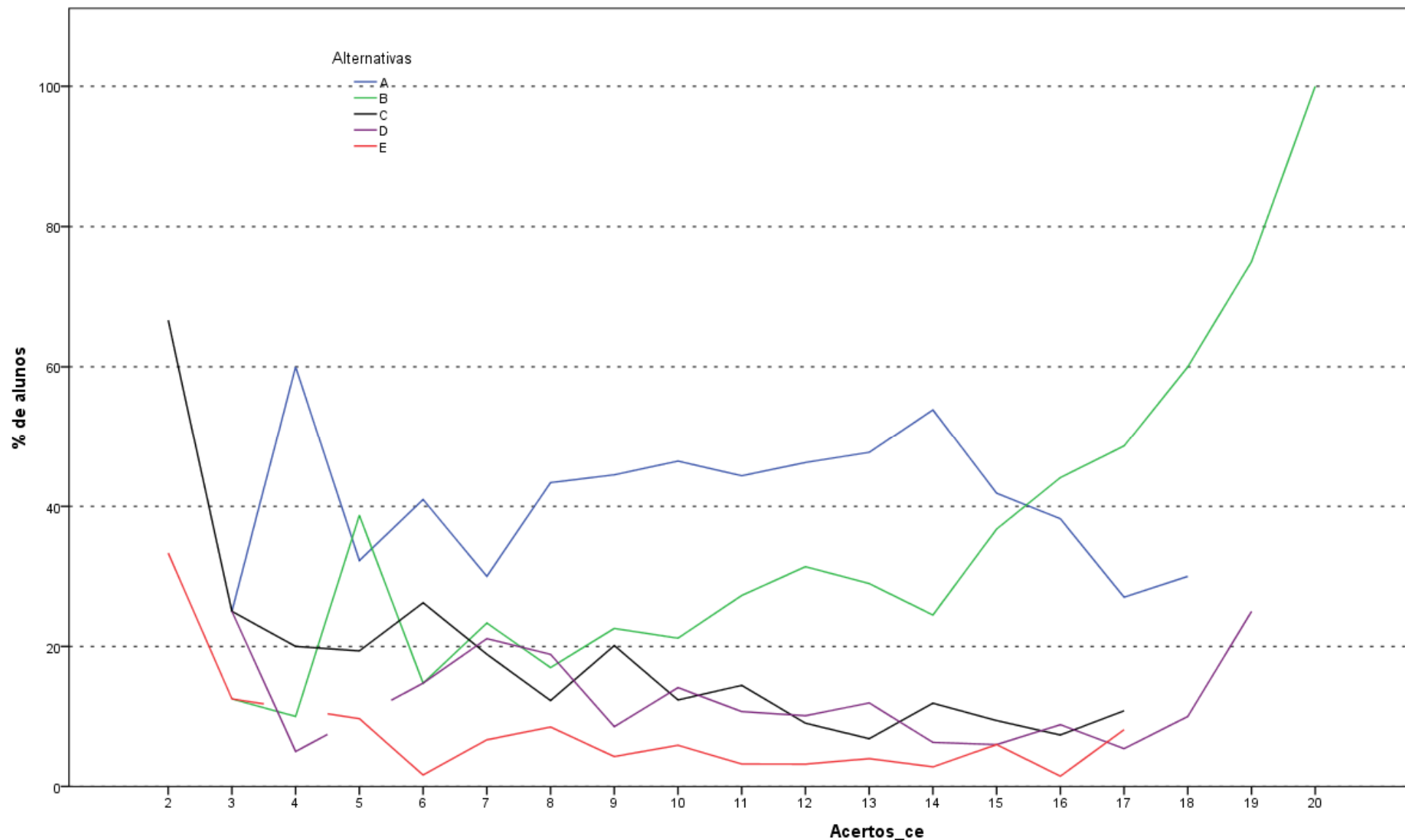


Análise Gráfica da Questão 7 [GABARITO = B] - Formação Geral - ENADE 2011 - Tecnologia em Gestão da Produção Industrial

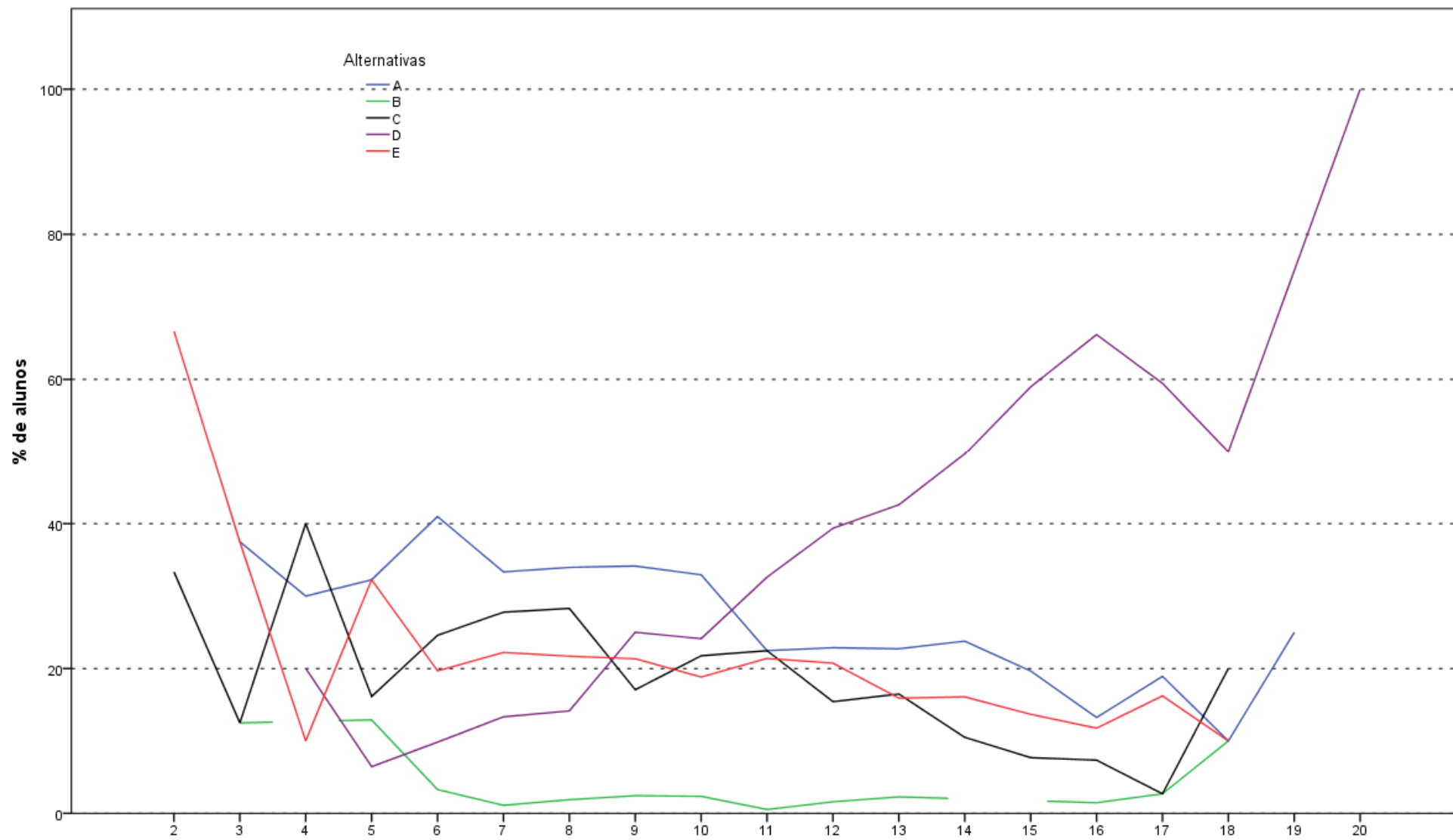




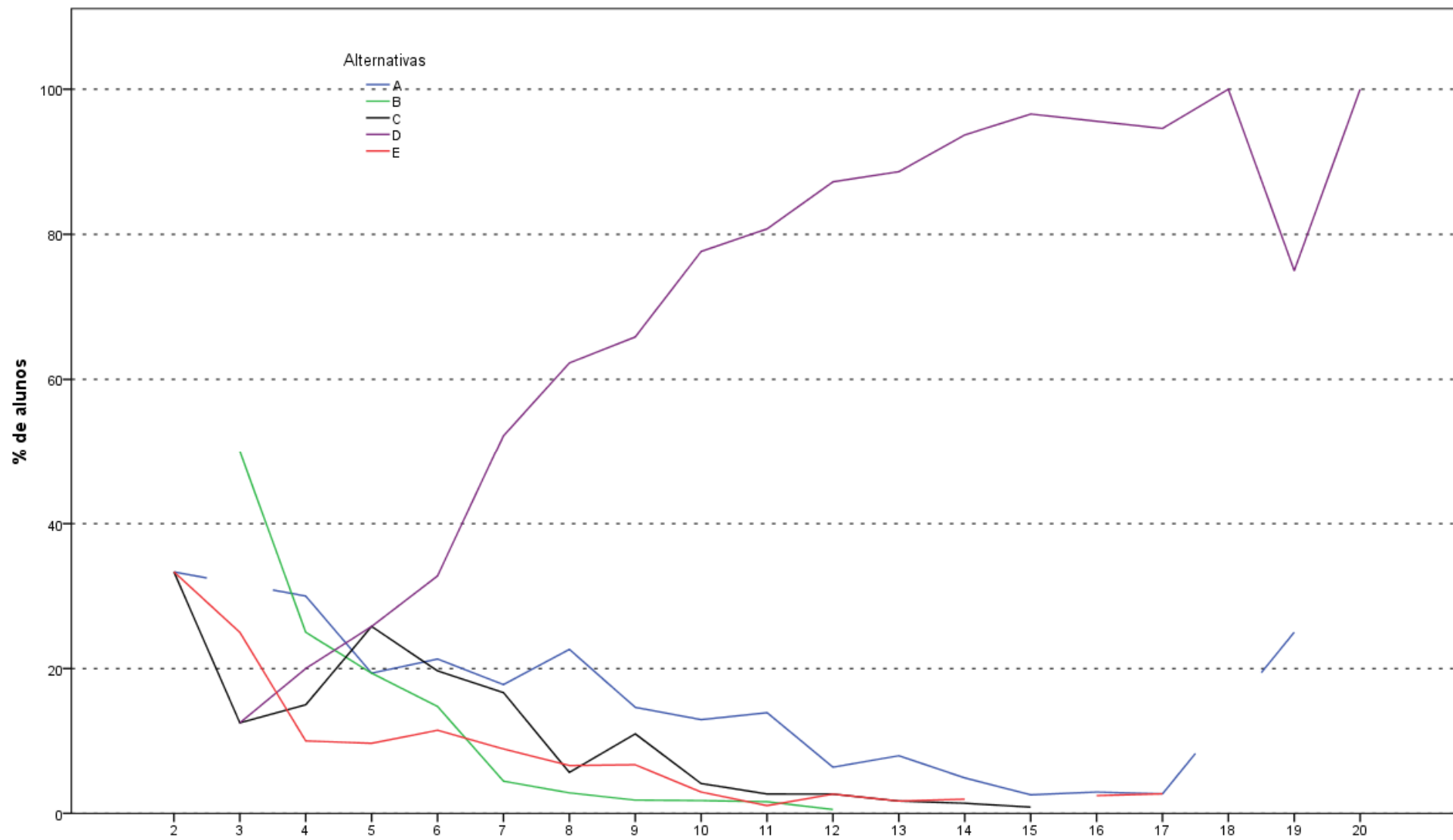
Análise Gráfica da Questão 9 [GABARITO = C] - Componente Específico - ENADE 2011 - Tecnologia em Gestão da Produção Industrial



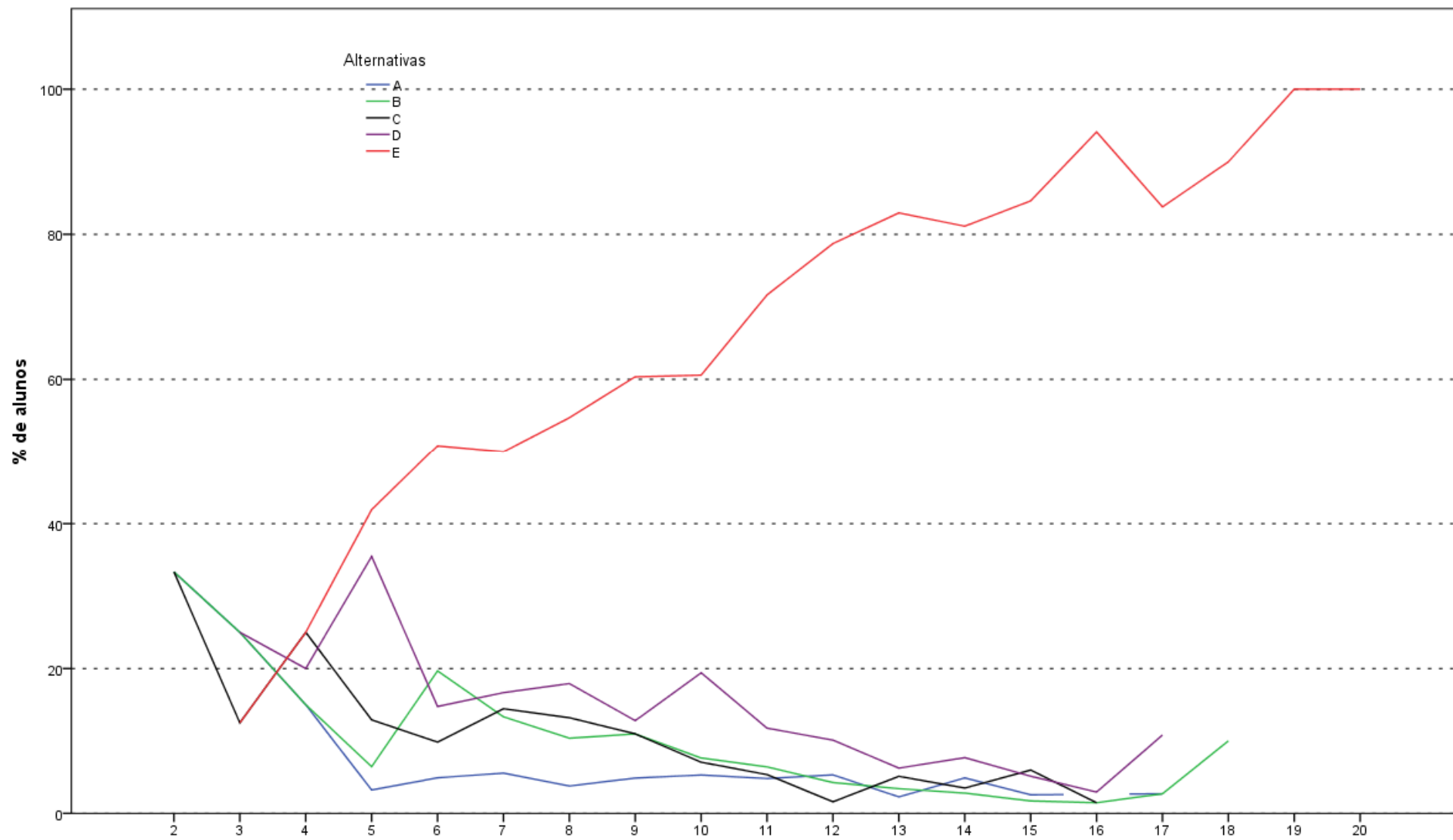
Análise Gráfica da Questão 10 [GABARITO = B] - Componente Específico - ENADE 2011 - Tecnologia em Gestão da Produção Industrial



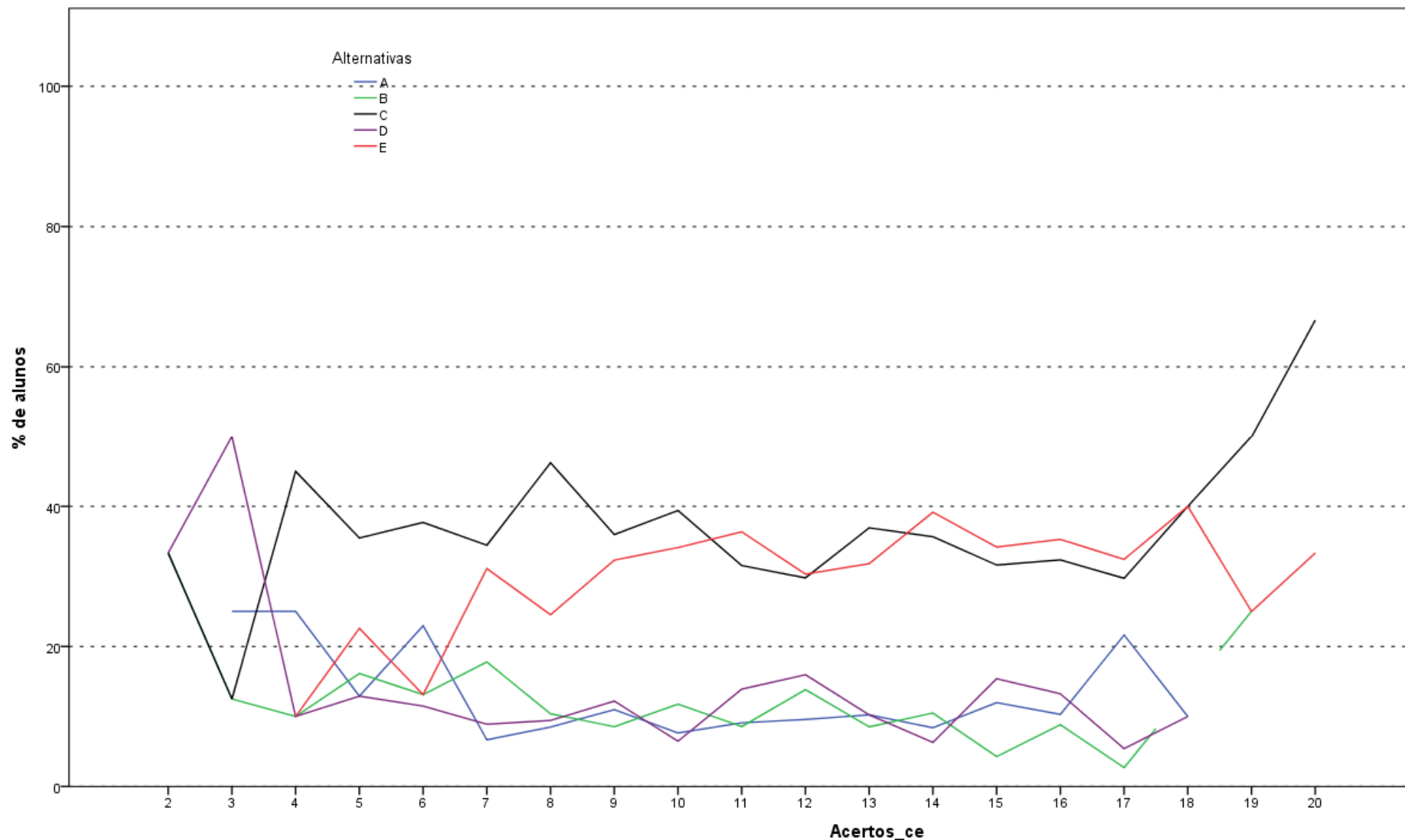
Análise Gráfica da Questão 11 [GABARITO = D] - Componente Específico - ENADE 2011 - Tecnologia em Gestão da Produção Industrial



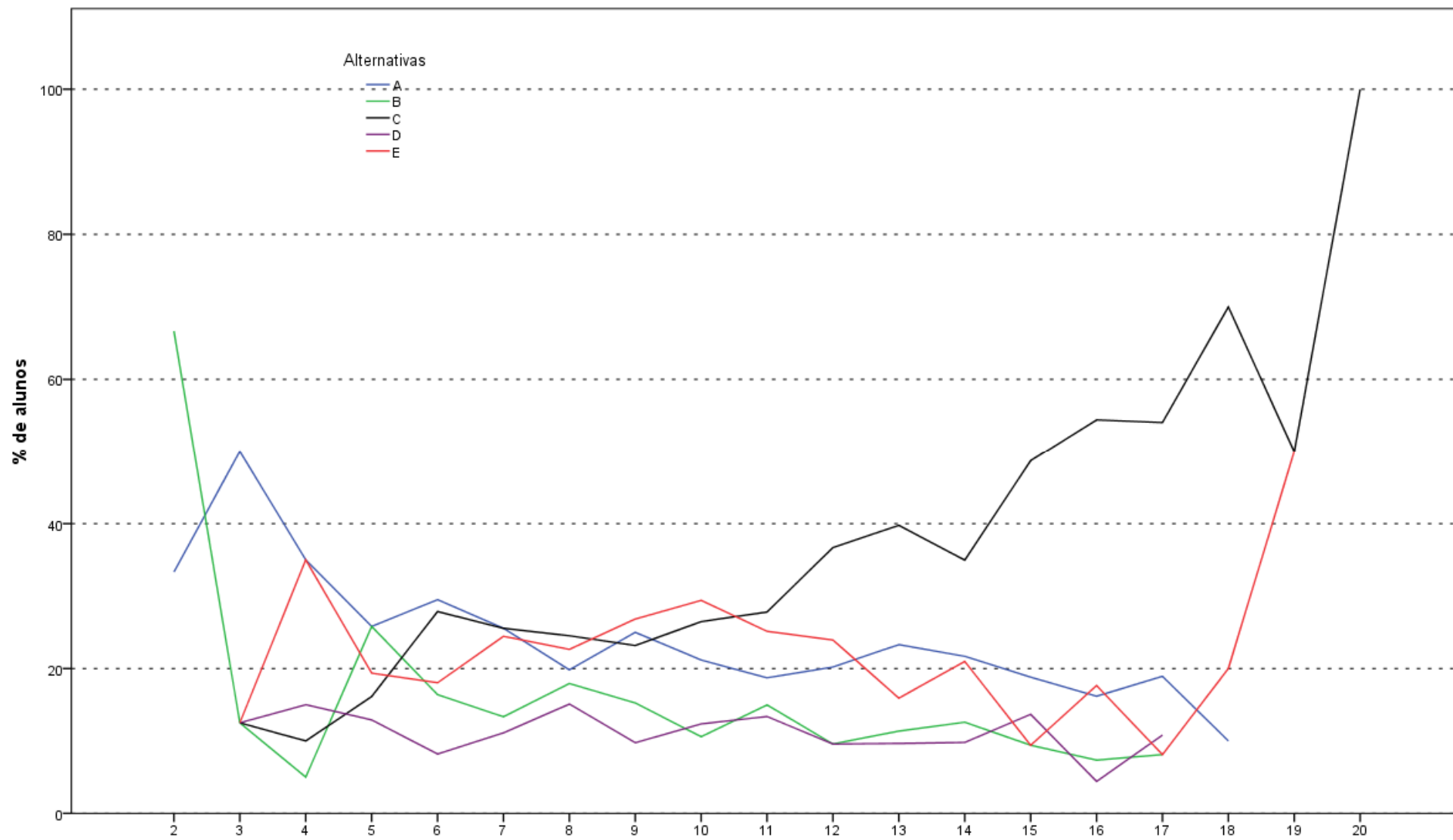
Análise Gráfica da Questão 12 [GABARITO = D] - Componente Específico - ENADE 2011 - Tecnologia em Gestão da Produção Industrial



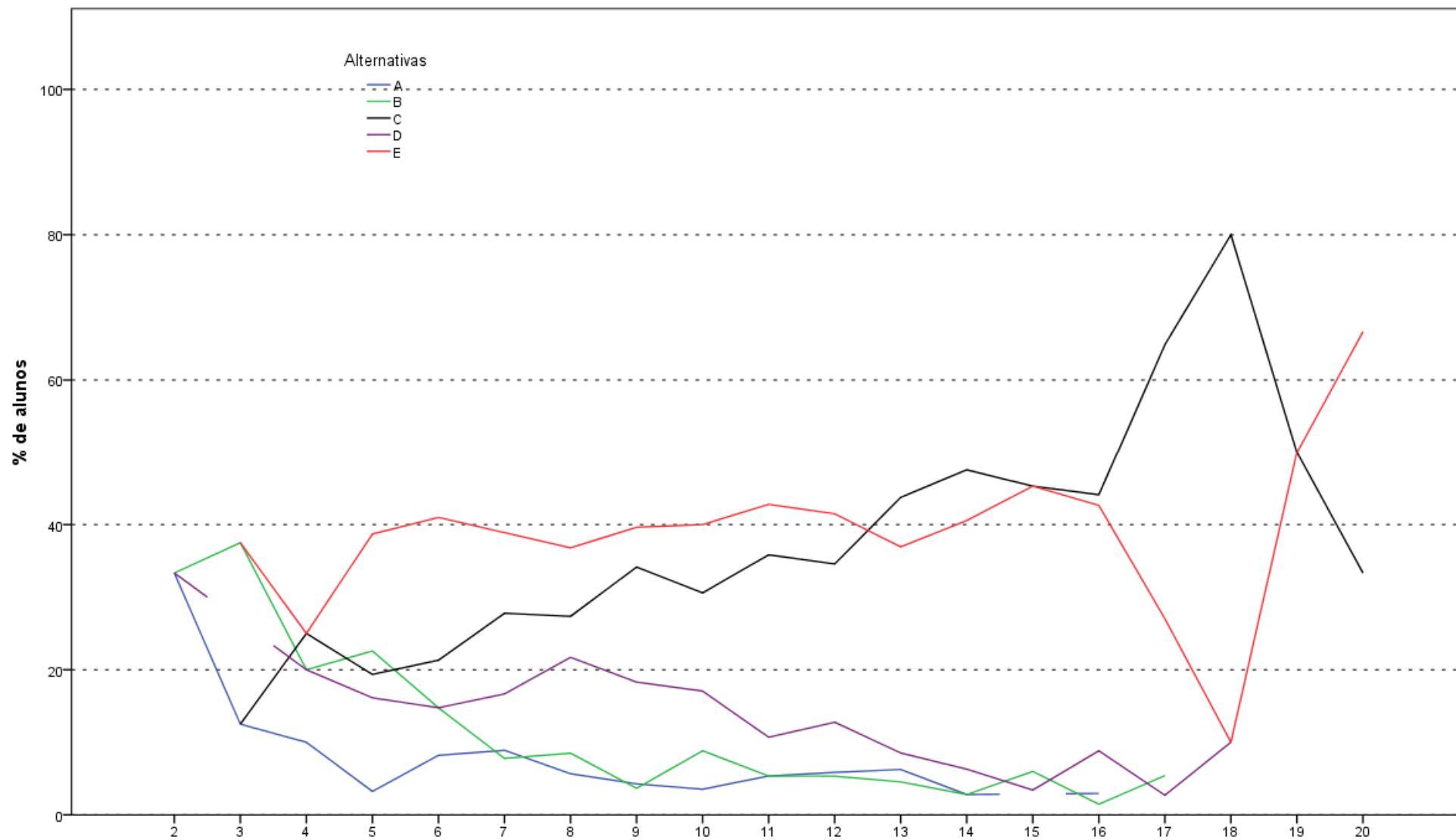
Análise Gráfica da Questão 13 [GABARITO = E] - Componente Específico - ENADE 2011 - Tecnologia em Gestão da Produção Industrial



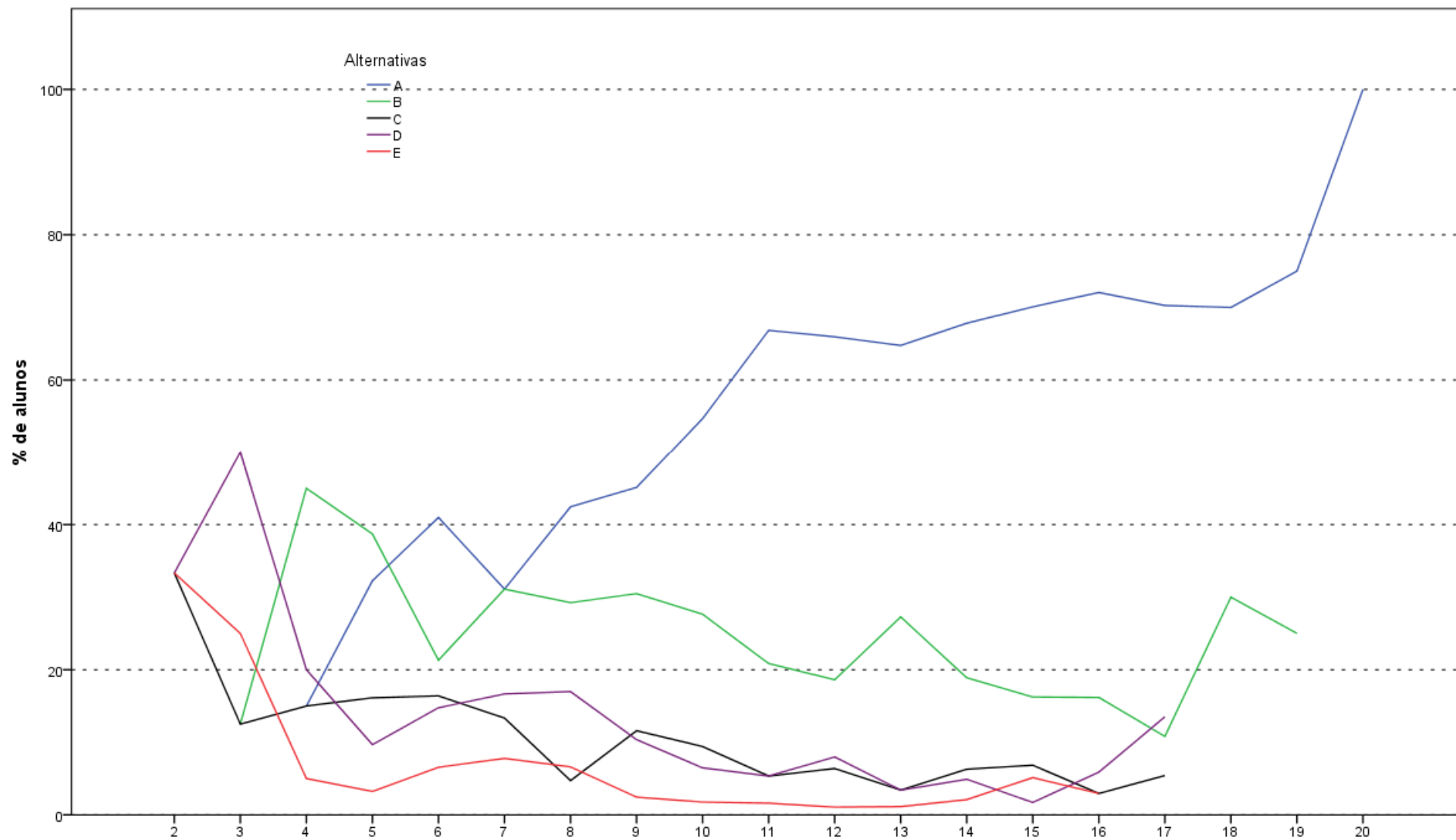
Análise Gráfica da Questão 14 [GABARITO = ANULADA] - Componente Específico - ENADE 2011 - Tecnologia em Gestão da Produção Industrial



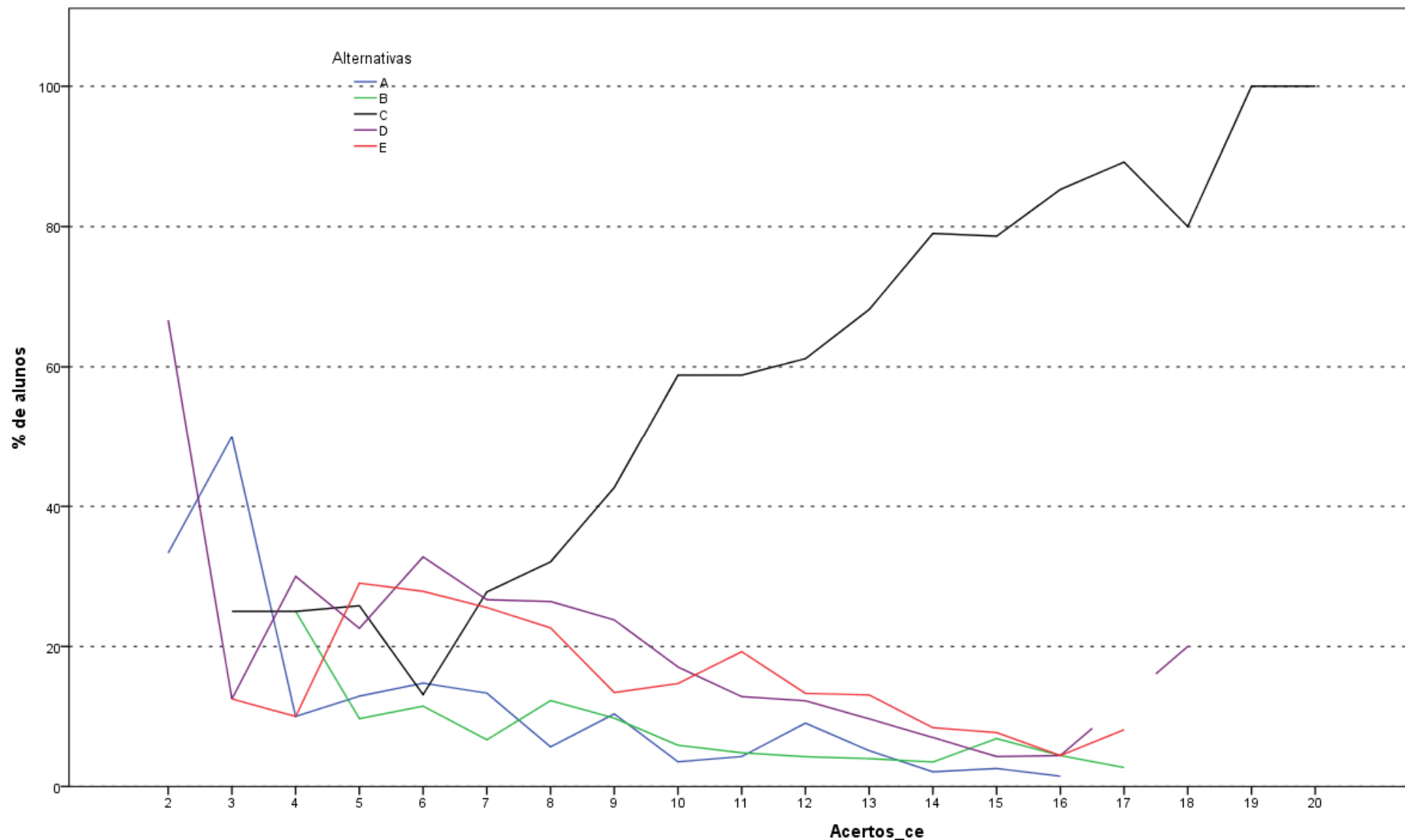
Análise Gráfica da Questão 15 [GABARITO = C] - Componente Específico - ENADE 2011 - Tecnologia em Gestão da Produção Industrial



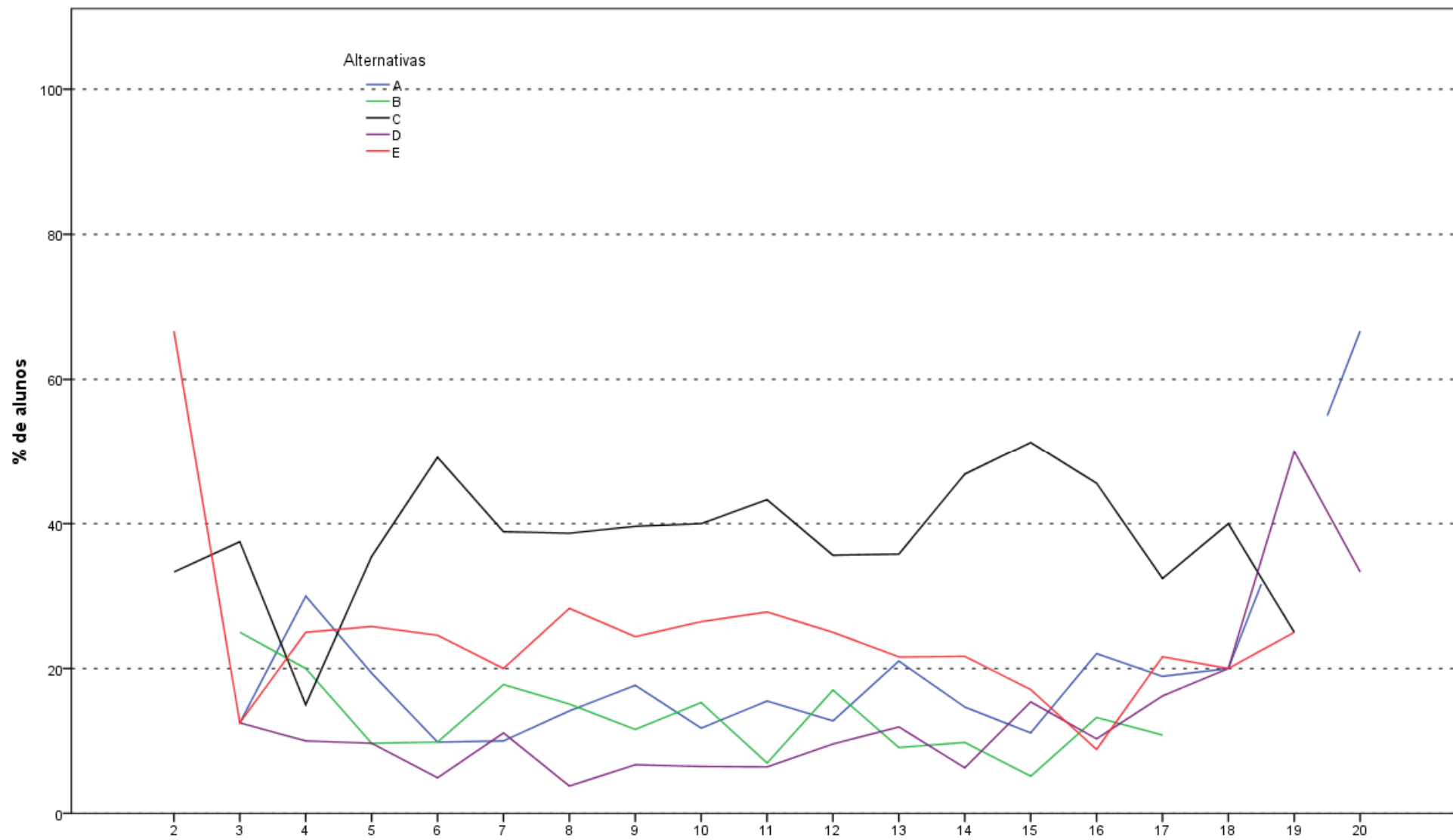
Análise Gráfica da Questão 16 [GABARITO = C] - Componente Específico - ENADE 2011 - Tecnologia em Gestão da Produção Industrial



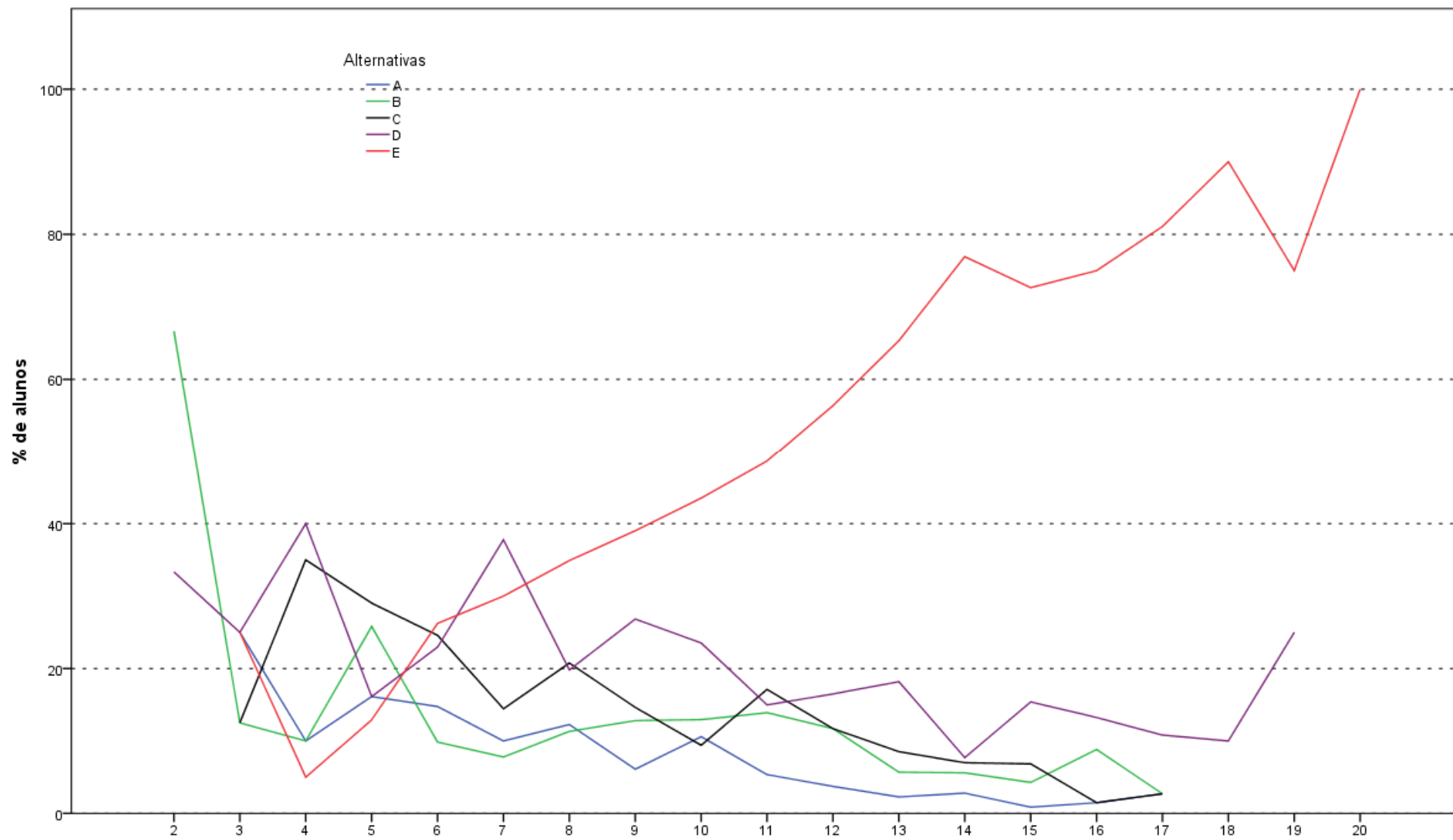
Análise Gráfica da Questão 17 [GABARITO = A] - Componente Específico - ENADE 2011 - Tecnologia em Gestão da Produção Industrial



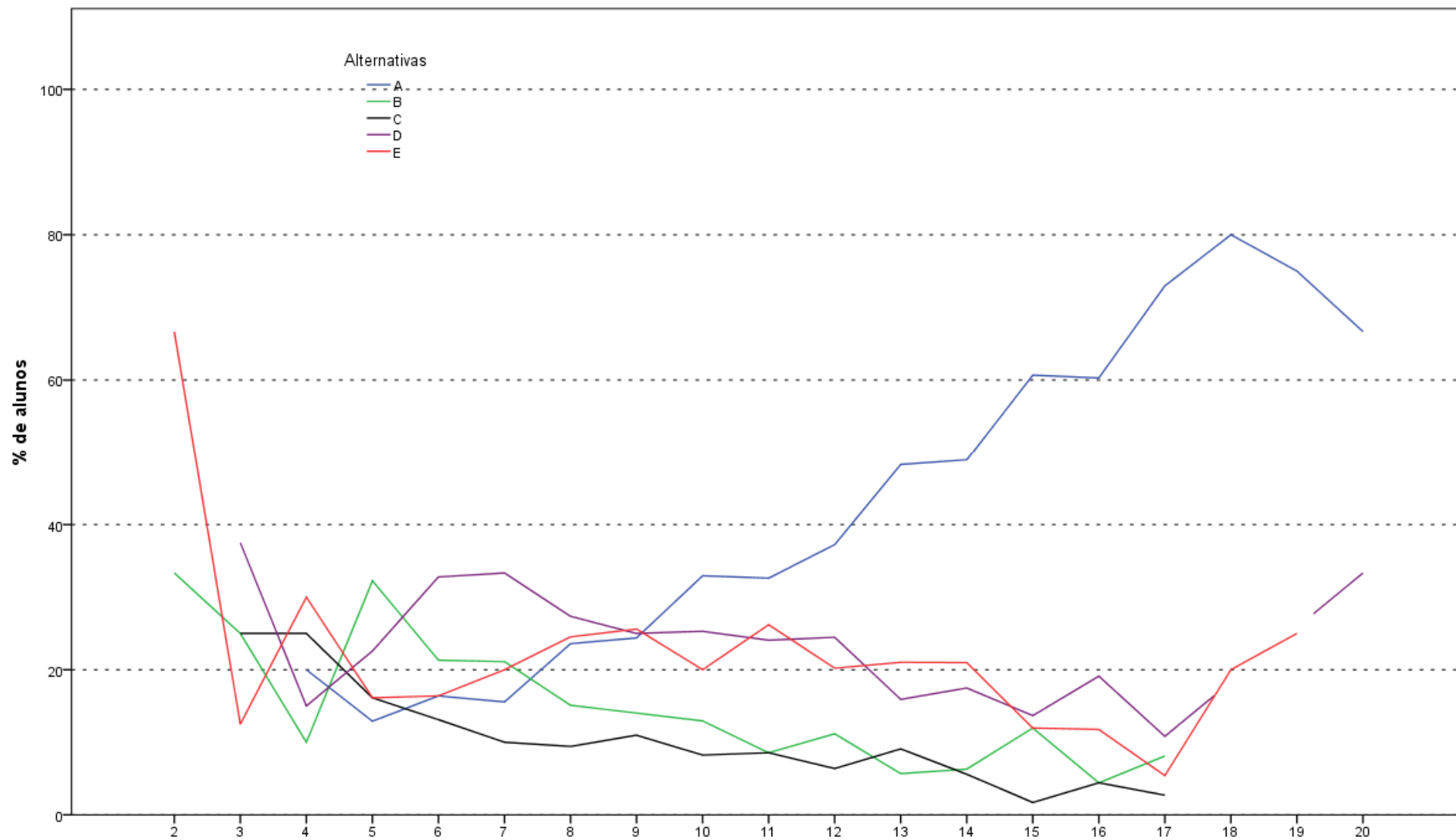
Análise Gráfica da Questão 18 [GABARITO = C] - Componente Específico - ENADE 2011 - Tecnologia em Gestão da Produção Industrial



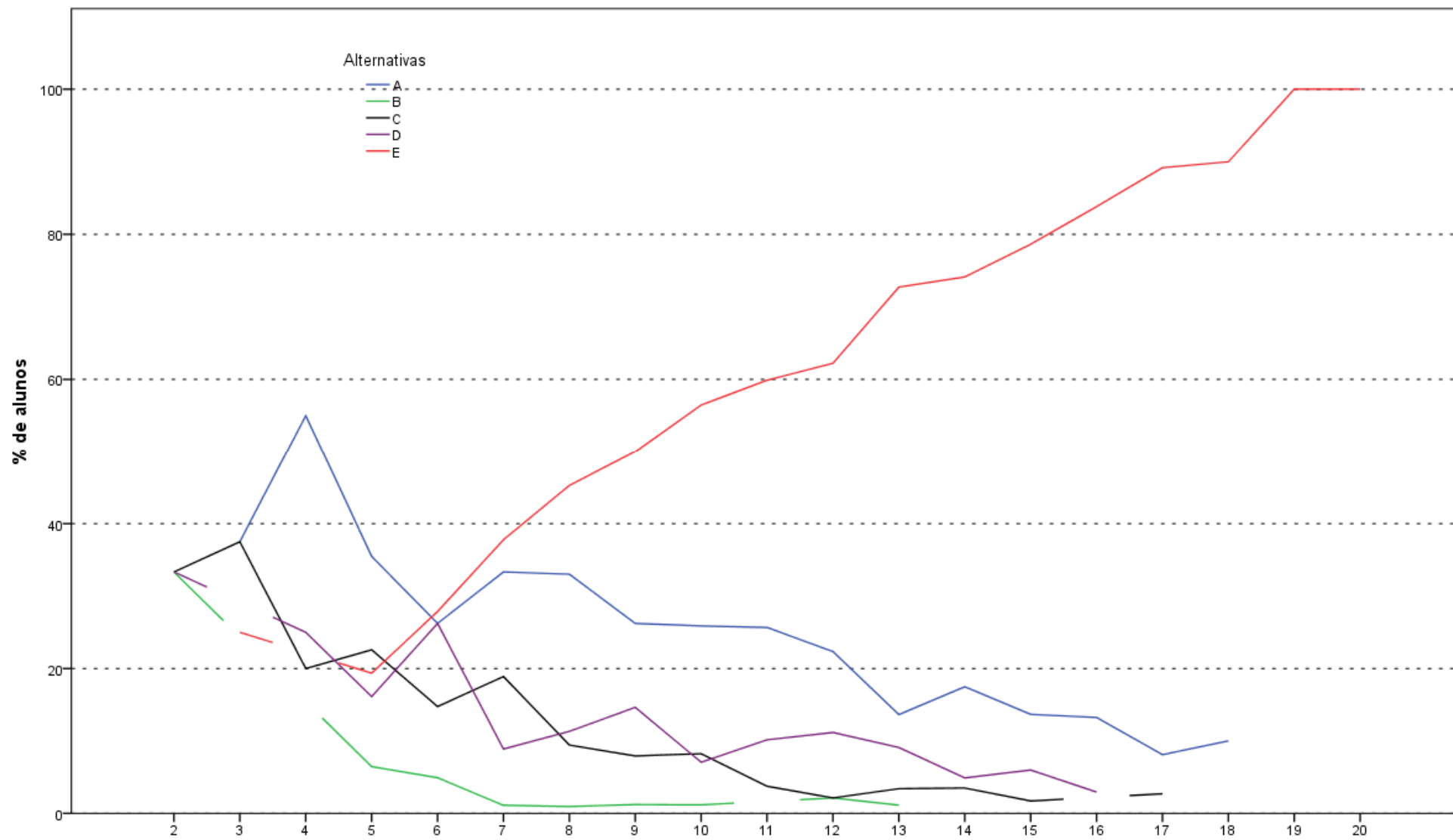
Análise Gráfica da Questão 19 [GABARITO = D] - Componente Específico - ENADE 2011 - Tecnologia em Gestão da Produção Industrial



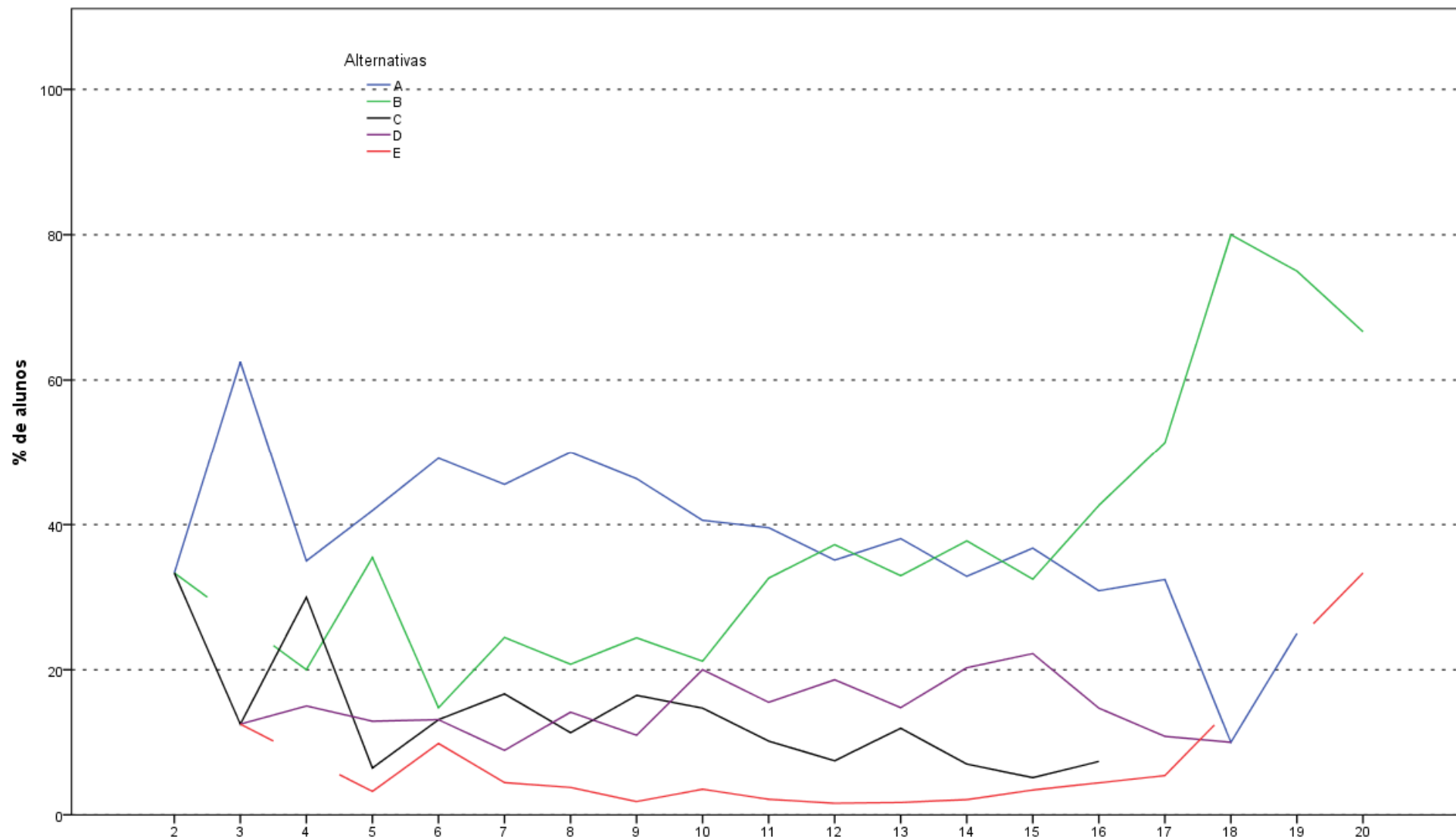
Análise Gráfica da Questão 20 [GABARITO = E] - Componente Específico - ENADE 2011 - Tecnologia em Gestão da Produção Industrial



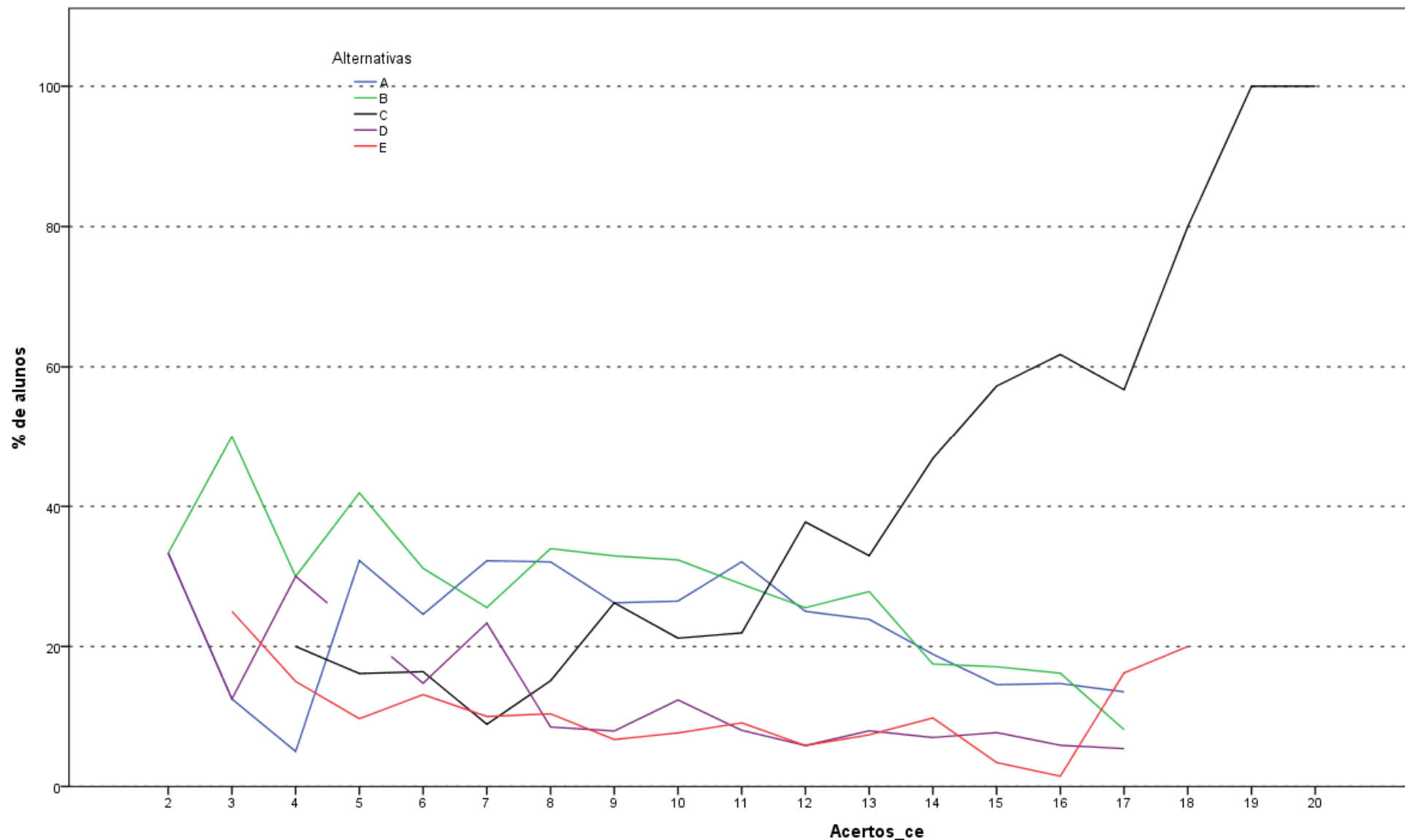
Análise Gráfica da Questão 21 [GABARITO = A] - Componente Específico - ENADE 2011 - Tecnologia em Gestão da Produção Industrial



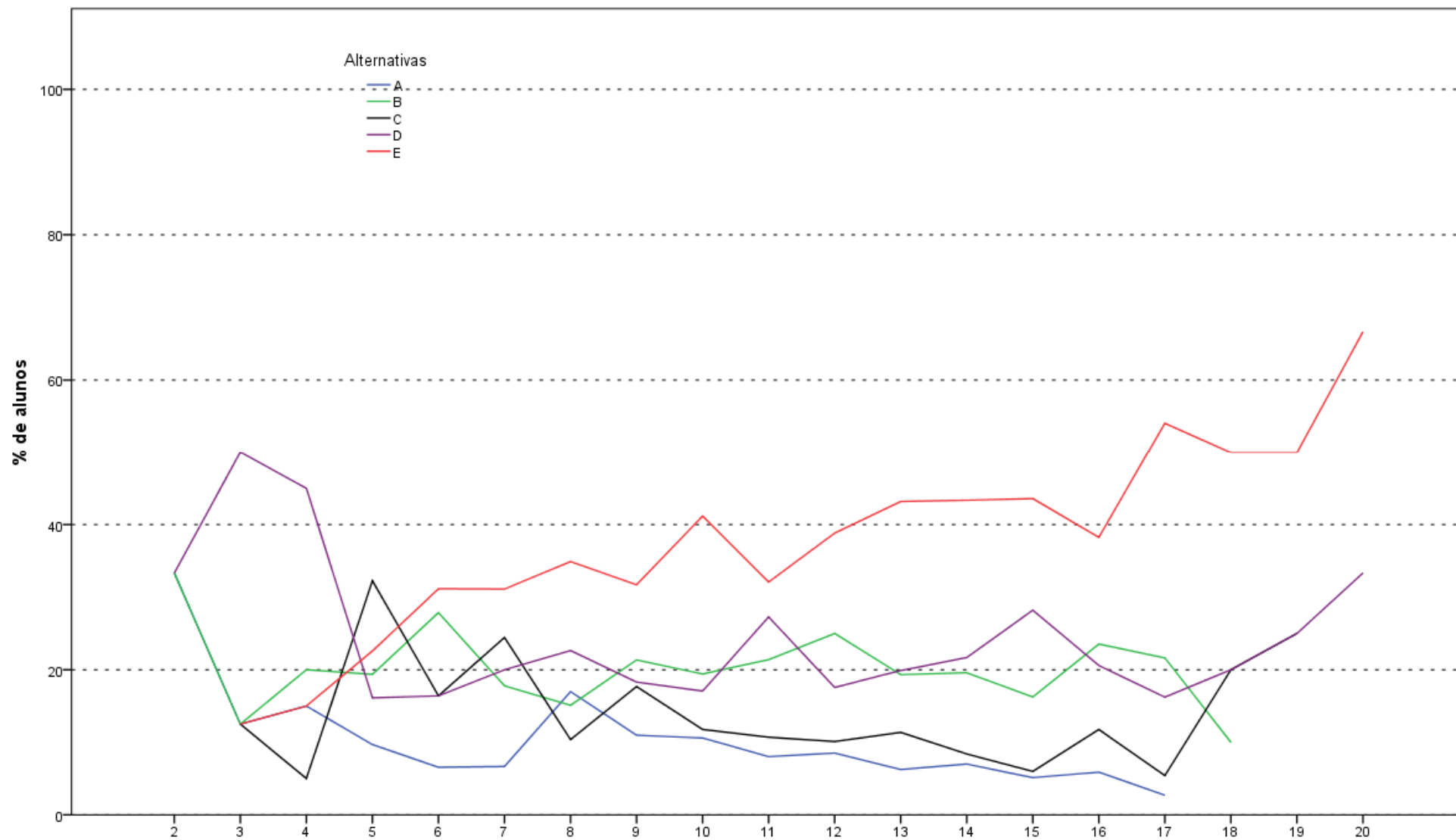
Análise Gráfica da Questão 22 [GABARITO = E] - Componente Específico - ENADE 2011 - Tecnologia em Gestão da Produção Industrial



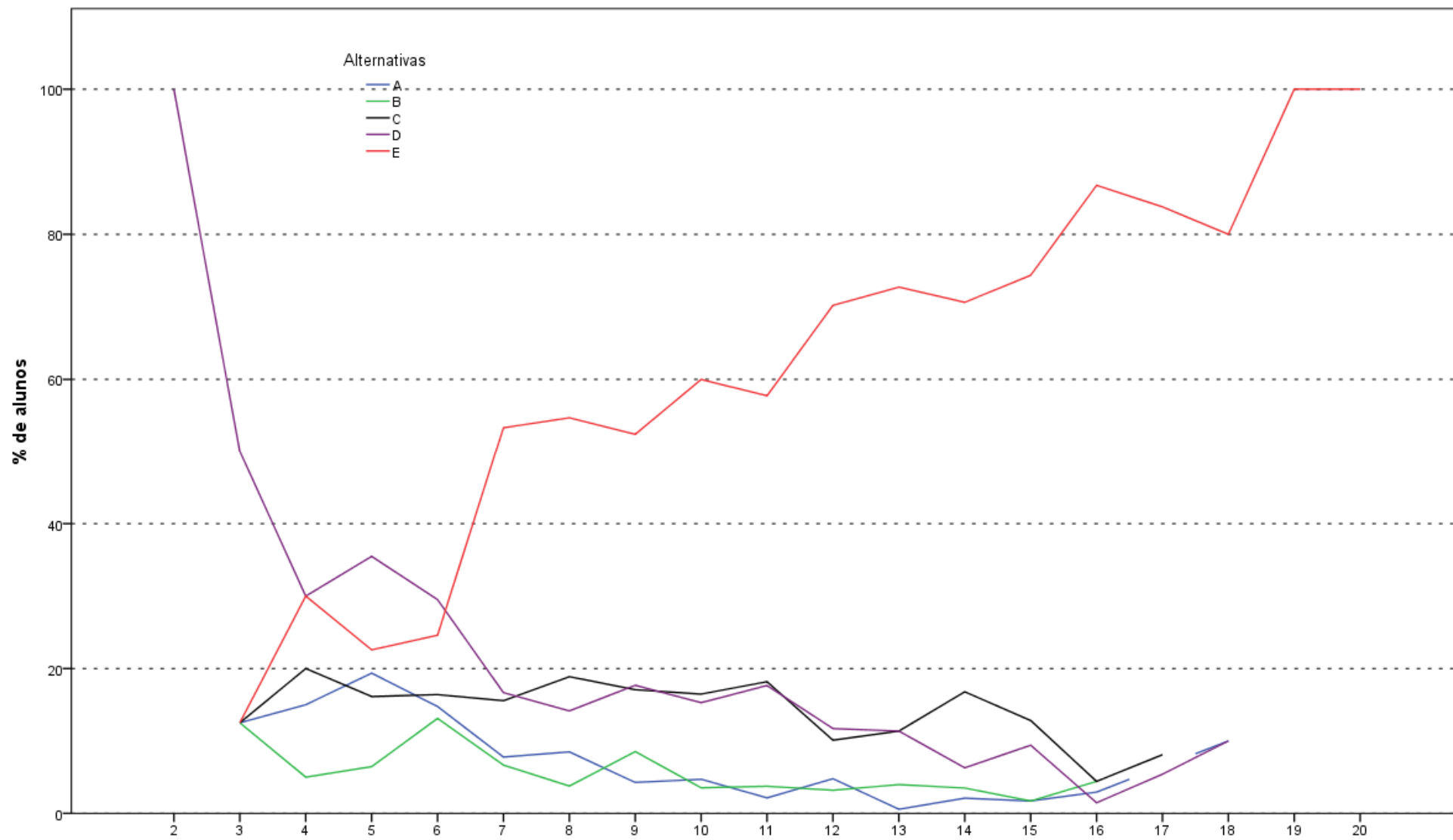
Análise Gráfica da Questão 23 [GABARITO = B] - Componente Específico - ENADE 2011 - Tecnologia em Gestão da Produção Industrial



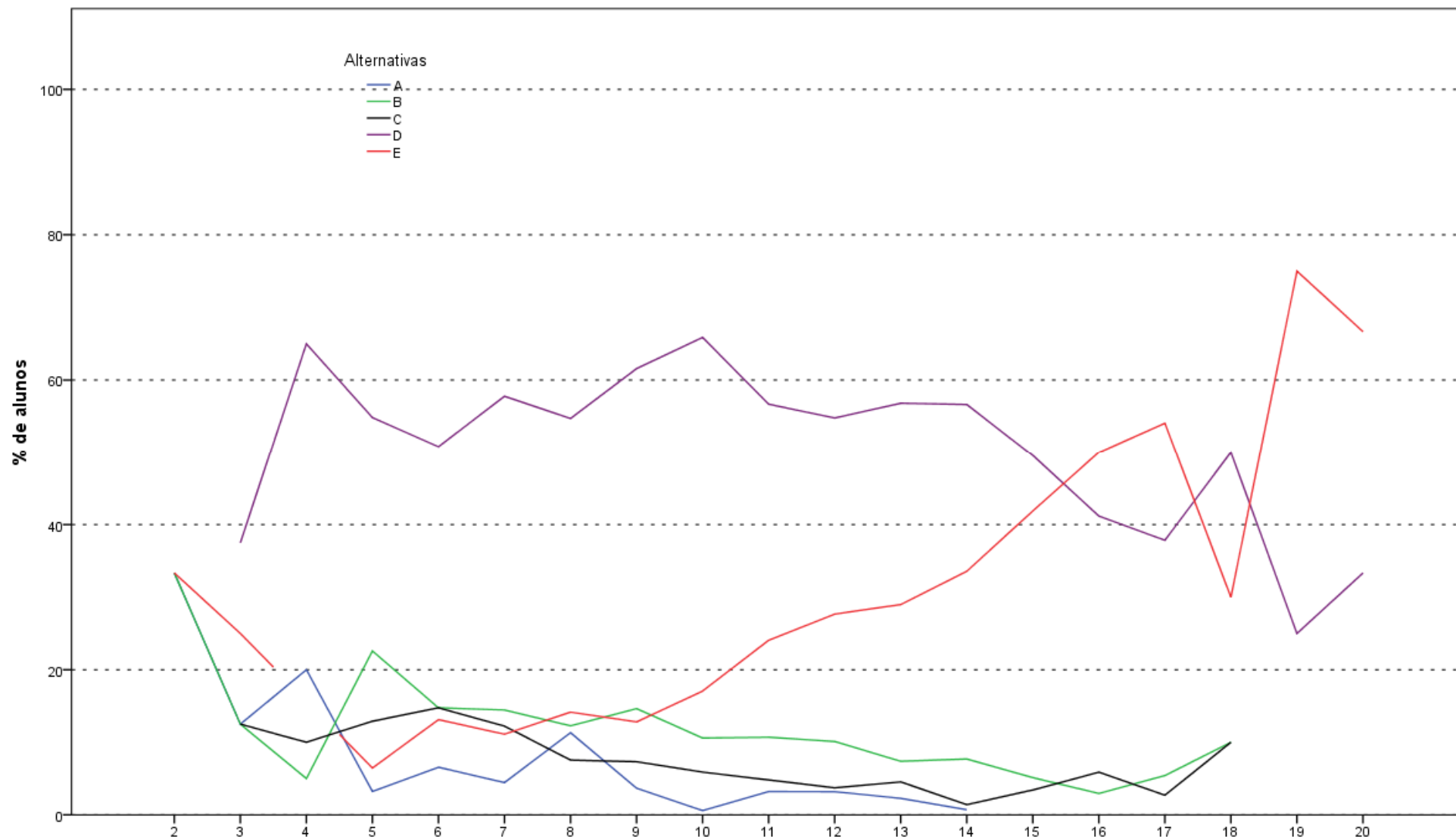
Análise Gráfica da Questão 24 [GABARITO = C] - Componente Específico - ENADE 2011 - Tecnologia em Gestão da Produção Industrial



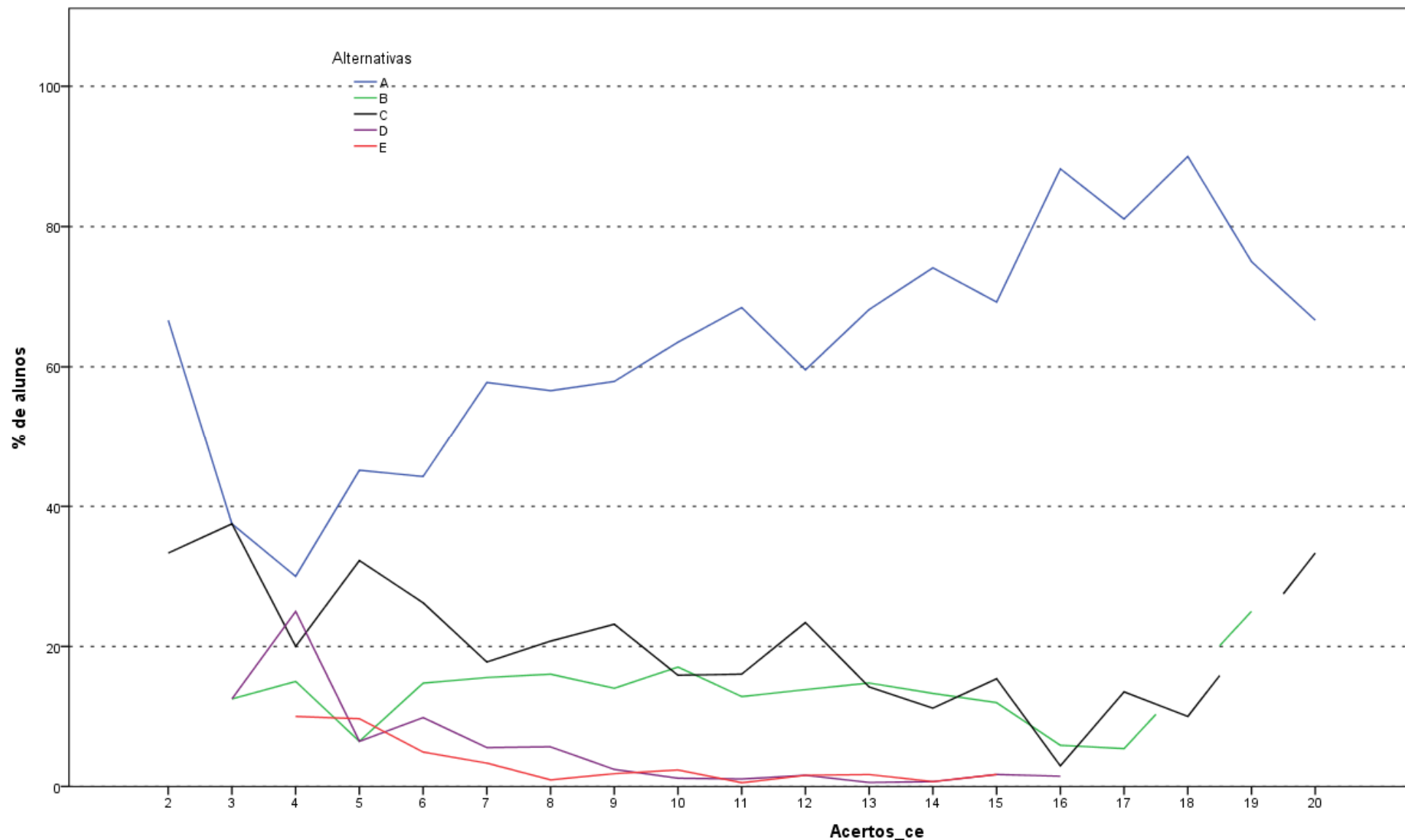
Análise Gráfica da Questão 25 [GABARITO = E] - Componente Específico - ENADE 2011 - Tecnologia em Gestão da Produção Industrial



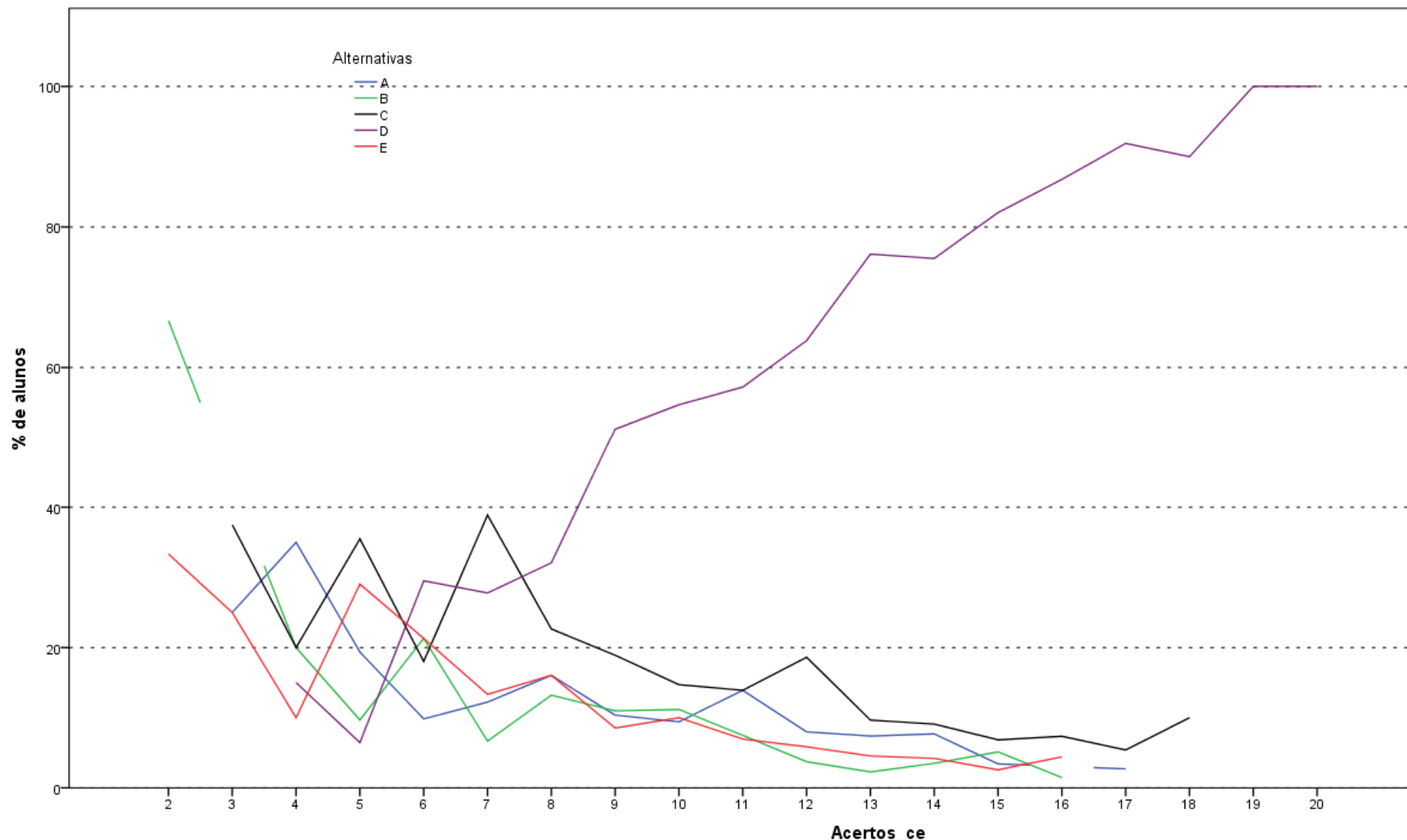
Análise Gráfica da Questão 26 [GABARITO = E] - Componente Específico - ENADE 2011 - Tecnologia em Gestão da Produção Industrial



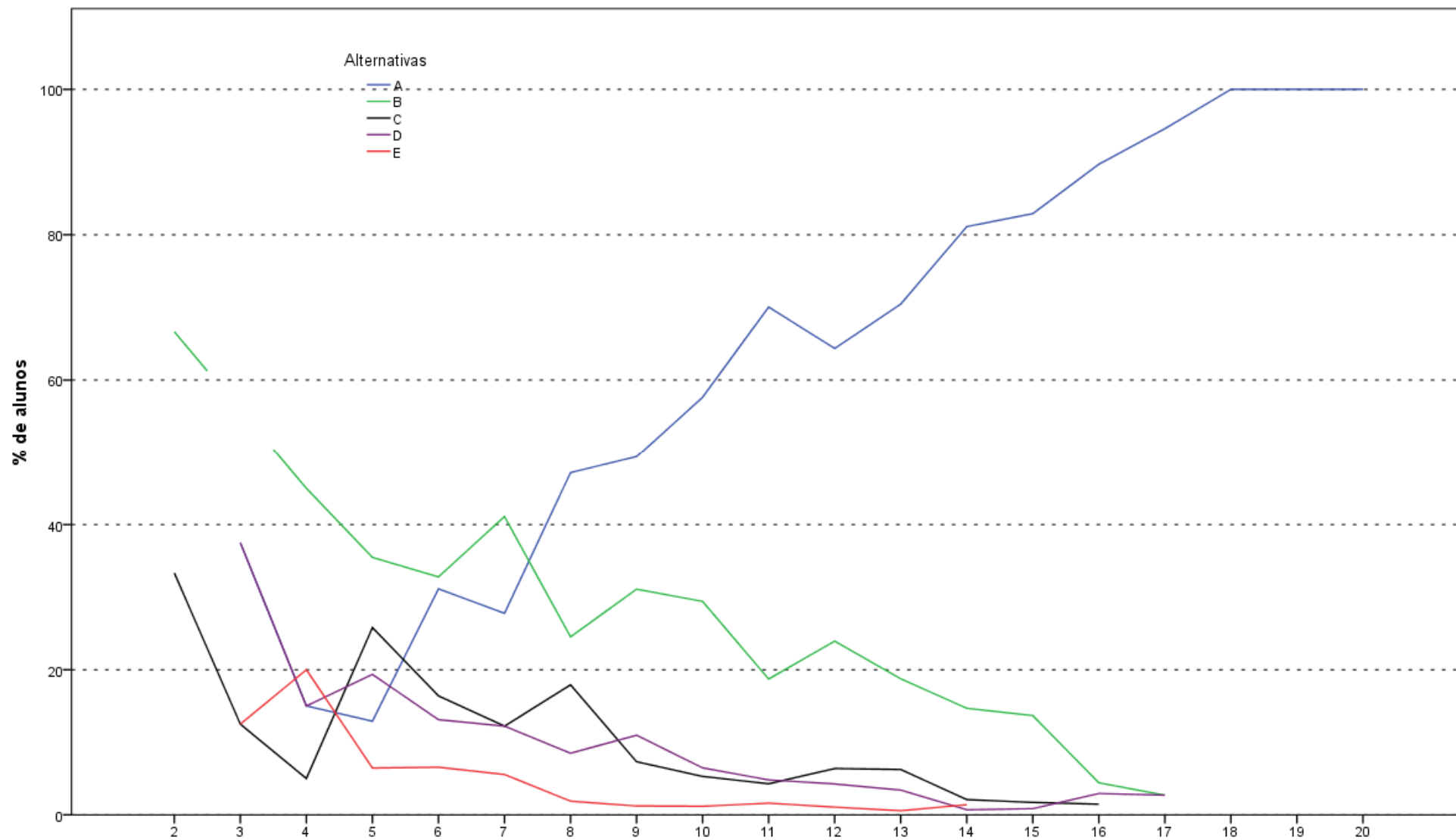
Análise Gráfica da Questão 27 [GABARITO = E] - Componente Específico - ENADE 2011 - Tecnologia em Gestão da Produção Industrial



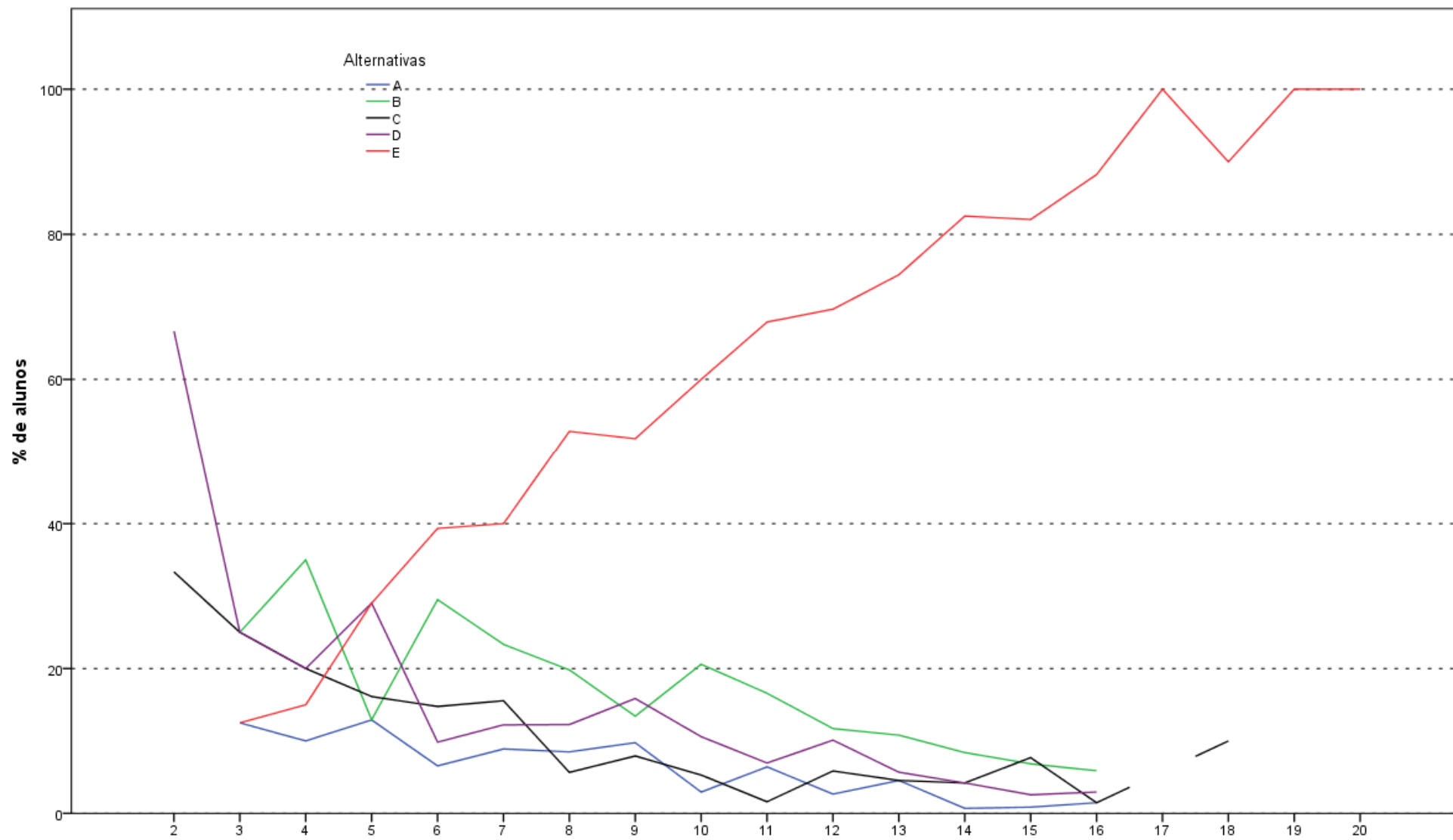
Análise Gráfica da Questão 28 [GABARITO = A] - Componente Específico - ENADE 2011 - Tecnologia em Gestão da Produção Industrial



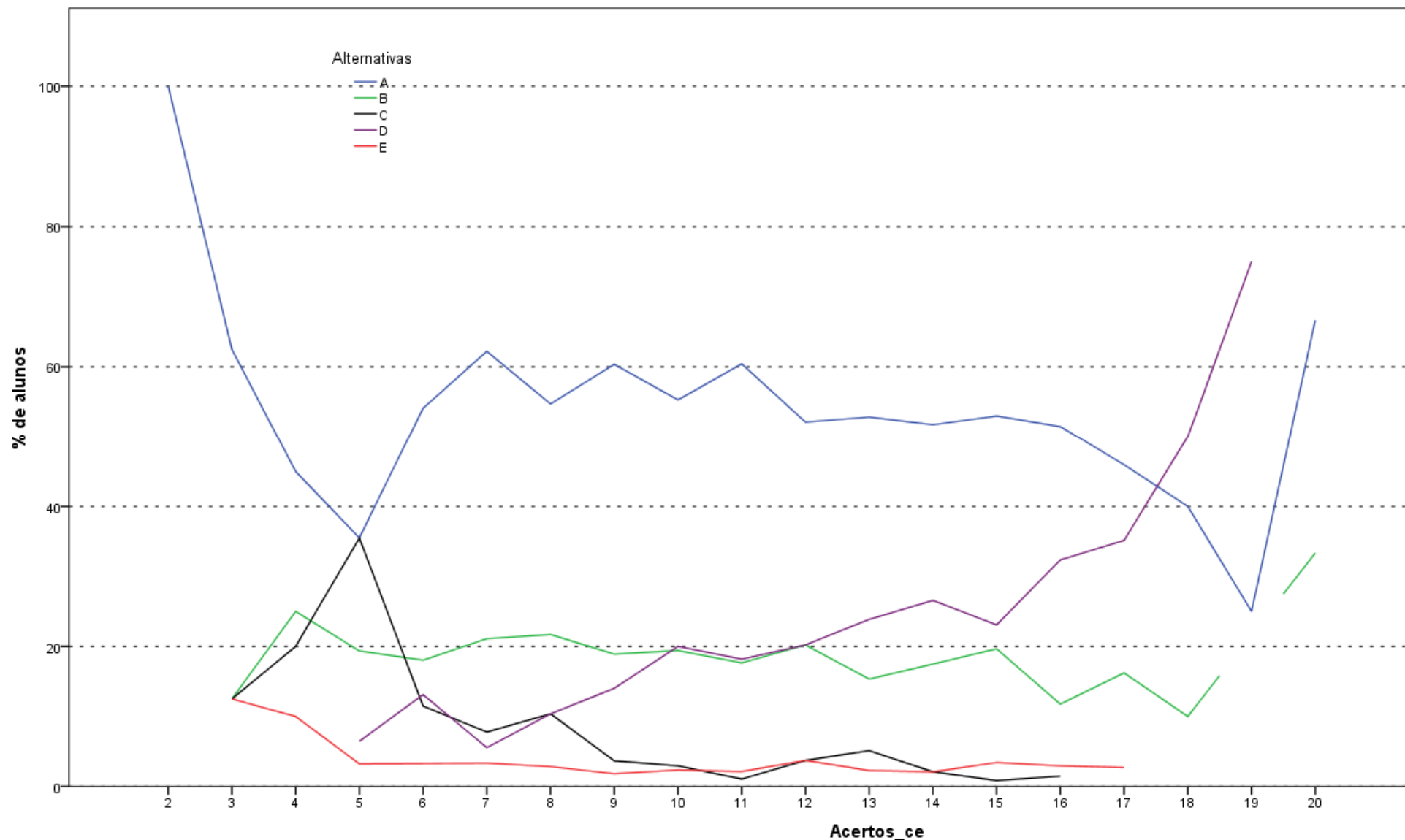
Análise Gráfica da Questão 29 [GABARITO = D] - Componente Específico - ENADE 2011 - Tecnologia em Gestão da Produção Industrial



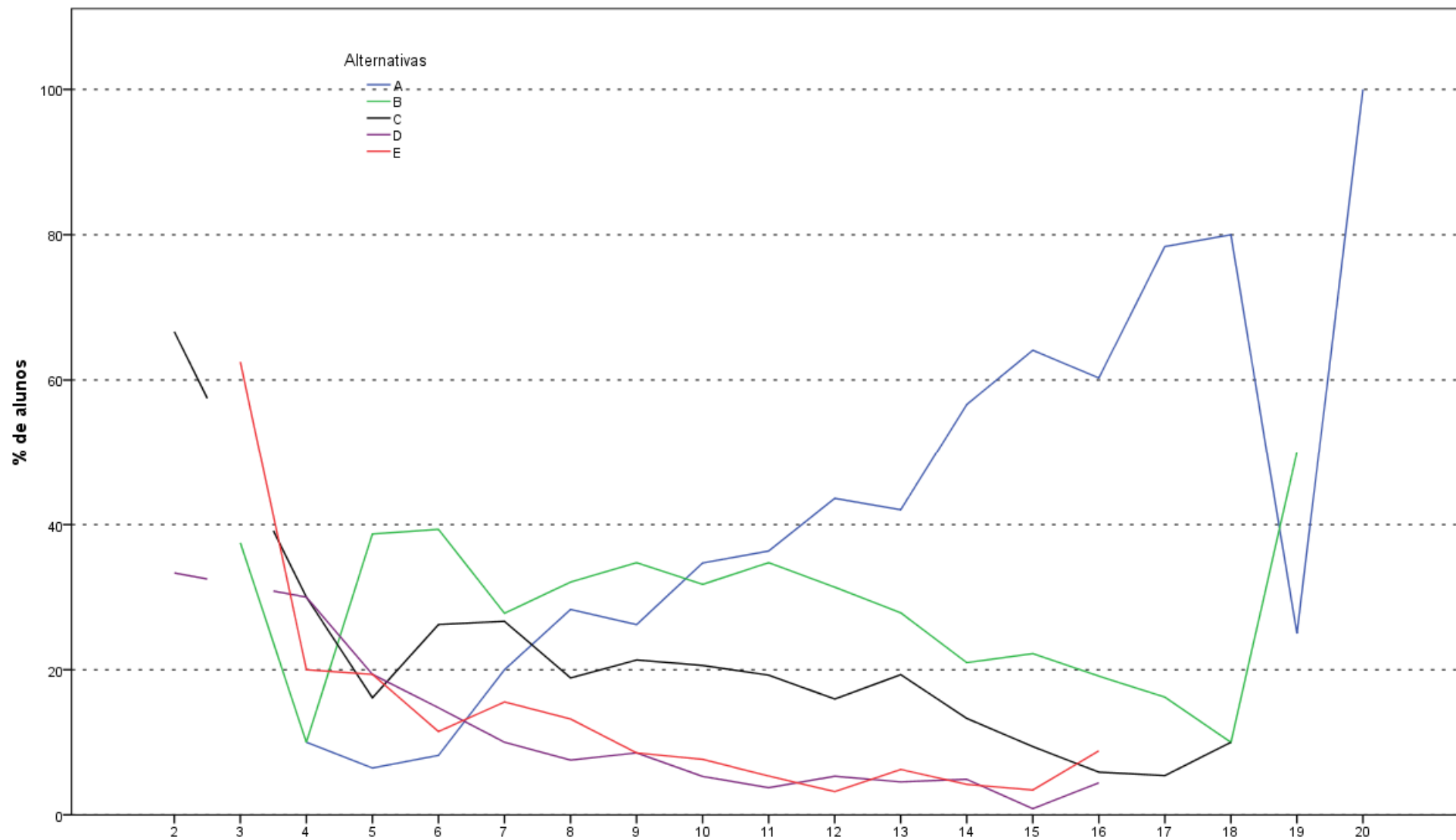
Análise Gráfica da Questão 30 [GABARITO = A] - Componente Específico - ENADE 2011 - Tecnologia em Gestão da Produção Industrial



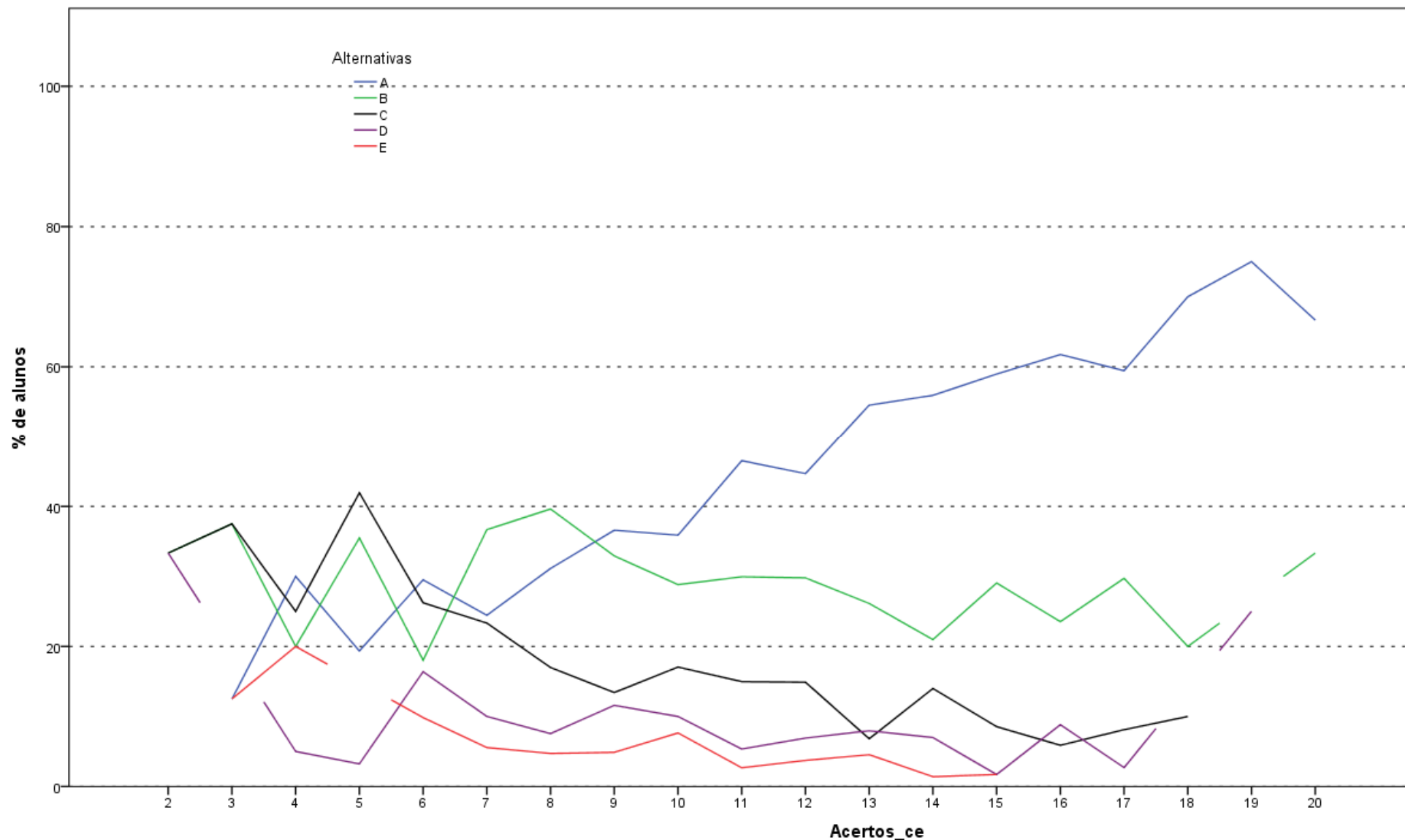
Análise Gráfica da Questão 31 [GABARITO = E] - Componente Específico - ENADE 2011 - Tecnologia em Gestão da Produção Industrial



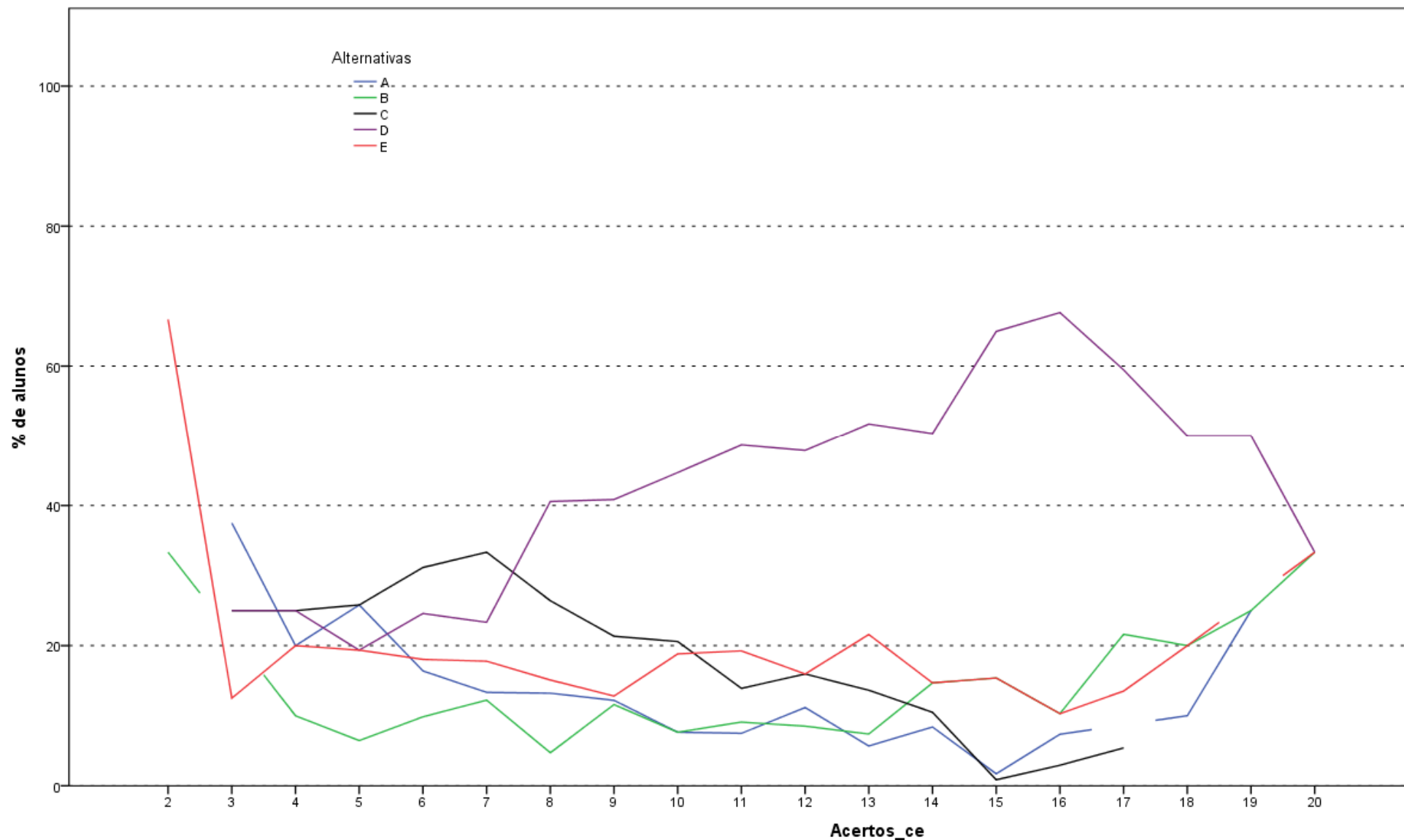
Análise Gráfica da Questão 32 [GABARITO = D] - Componente Específico - ENADE 2011 - Tecnologia em Gestão da Produção Industrial



Análise Gráfica da Questão 33 [GABARITO = A] - Componente Específico - ENADE 2011 - Tecnologia em Gestão da Produção Industrial



Análise Gráfica da Questão 34 [GABARITO = A] - Componente Específico - ENADE 2011 - Tecnologia em Gestão da Produção Industrial



Análise Gráfica da Questão 35 [GABARITO = B] - Componente Específico - ENADE 2011 - Tecnologia em Gestão da Produção Industrial

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

Tabela II.1 - Número e Distribuição Percentual de Respostas Válidas da Questão 1 (Qual o grau de dificuldade desta prova na parte de Formação Geral?) Concluintes segundo

Grande Região e Grupos de Desempenho - ENADE/2011 - Tecnologia em Gestão da Produção Industrial

Região / Grupo	Grande Região												Quartos de Desempenho							
	Brasil		NO		NE		SE		SUL		CO		1 quarto		2 quarto		3 quarto		4 quarto	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Total	1.442	100,0	9	100,0	21	100,0	658	100,0	754	100,0	0	-	352	100,0	361	100,0	361	100,0	368	100,0
Muito fácil	21	1,5	0	0,0	0	0,0	8	1,2	13	1,7	0	-	8	2,3	3	0,8	0	0,0	10	2,7
Fácil	79	5,5	0	0,0	2	9,5	45	6,8	32	4,2	0	-	11	3,1	18	5,0	28	7,8	22	6,0
Médio	771	53,5	6	66,7	15	71,4	371	56,4	379	50,3	0	-	167	47,4	178	49,3	202	56,0	224	60,9
Difícil	503	34,9	1	11,1	4	19,0	211	32,1	287	38,1	0	-	139	39,5	144	39,9	119	33,0	101	27,4
Muito difícil	68	4,7	2	22,2	0	0,0	23	3,5	43	5,7	0	-	27	7,7	18	5,0	12	3,3	11	3,0

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE2011

**Tabela II.2 - Número e Distribuição Percentual de Respostas Válidas da Questão 2 (Qual o grau de dificuldade desta prova na parte de Componente Específico?) Concluintes segundo Grande Região e Grupos de Desempenho - ENADE/2011 - Tecnologia em Gestão da Produção Industrial**

Região / Grupo	Grande Região												Quartos de Desempenho							
	Brasil		NO		NE		SE		SUL		CO		1 quarto		2 quarto		3 quarto		4 quarto	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Total	1.439	100,0	9	100,0	21	100,0	657	100,0	752	100,0	0	-	352	100,0	360	100,0	361	100,0	366	100,0
Muito fácil	11	0,8	0	0,0	0	0,0	4	0,6	7	0,9	0	-	5	1,4	3	0,8	0	0,0	3	0,8
Fácil	55	3,8	1	11,1	0	0,0	26	4,0	28	3,7	0	-	14	4,0	12	3,3	17	4,7	12	3,3
Médio	683	47,5	4	44,4	14	66,7	349	53,1	316	42,0	0	-	180	51,1	151	41,9	170	47,1	182	49,7
Difícil	613	42,6	2	22,2	6	28,6	249	37,9	356	47,3	0	-	129	36,6	174	48,3	156	43,2	154	42,1
Muito difícil	77	5,4	2	22,2	1	4,8	29	4,4	45	6,0	0	-	24	6,8	20	5,6	18	5,0	15	4,1

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE2011

**Tabela II.3 - Número e Distribuição Percentual de Respostas Válidas da Questão 3 (Considerando a extensão da prova, em relação ao tempo total, você considera que a prova foi) Concluintes segundo Grande Região e Grupos de Desempenho - ENADE/2011 - Tecnologia em Gestão da Produção Industrial**

Região / Grupo	Grande Região												Quartos de Desempenho							
	Brasil		NO		NE		SE		SUL		CO		1 quarto		2 quarto		3 quarto		4 quarto	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Total	1.438	100,0	9	100,0	21	100,0	656	100,0	752	100,0	0	-	351	100,0	359	100,0	361	100,0	367	100,0
Muito longa	177	12,3	3	33,3	2	9,5	78	11,9	94	12,5	0	-	47	13,4	51	14,2	40	11,1	39	10,6
Longa	326	22,7	4	44,4	5	23,8	175	26,7	142	18,9	0	-	81	23,1	88	24,5	85	23,5	72	19,6
Adequada	877	61,0	1	11,1	13	61,9	382	58,2	481	64,0	0	-	207	59,0	206	57,4	223	61,8	241	65,7
Curta	51	3,5	1	11,1	1	4,8	17	2,6	32	4,3	0	-	13	3,7	11	3,1	12	3,3	15	4,1
Muito curta	7	0,5	0	0,0	0	0,0	4	0,6	3	0,4	0	-	3	0,9	3	0,8	1	0,3	0	0,0

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE2011

**Tabela II.4 - Número e Distribuição Percentual de Respostas Válidas da Questão 4 (Os enunciados das questões da prova na parte de Formação Geral estavam claros e objetivos)**  
**Concluintes segundo Grande Região e Grupos de Desempenho - ENADE/2011 - Tecnologia em Gestão da Produção Industrial**

Região / Grupo	Grande Região												Quartos de Desempenho							
	Brasil		NO		NE		SE		SUL		CO		1 quarto		2 quarto		3 quarto		4 quarto	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Total	1.439	100,0	9	100,0	21	100,0	657	100,0	752	100,0	0	-	351	100,0	361	100,0	361	100,0	366	100,0
Sim, todos	215	14,9	1	11,1	2	9,5	84	12,8	128	17,0	0	-	59	16,8	58	16,1	53	14,7	45	12,3
Sim, a maioria	748	52,0	5	55,6	15	71,4	345	52,5	383	50,9	0	-	142	40,5	184	51,0	196	54,3	226	61,7
Apenas cerca da metade	260	18,1	1	11,1	3	14,3	125	19,0	131	17,4	0	-	78	22,2	60	16,6	60	16,6	62	16,9
Poucos	204	14,2	2	22,2	1	4,8	97	14,8	104	13,8	0	-	67	19,1	56	15,5	50	13,9	31	8,5
Não, nenhum	12	0,8	0	0,0	0	0,0	6	0,9	6	0,8	0	-	5	1,4	3	0,8	2	0,6	2	0,5

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE2011

**Tabela II.5 - Número e Distribuição Percentual de Respostas Válidas da Questão 5 (Os enunciados das questões da prova na parte de Componente Específico estavam claros e objetivos?) Concluintes segundo Grande Região e Grupos de Desempenho - ENADE/2011 - Tecnologia em Gestão da Produção Industrial**

Região / Grupo	Grande Região												Quartos de Desempenho							
	Brasil		NO		NE		SE		SUL		CO		1 quarto		2 quarto		3 quarto		4 quarto	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Total	1.439	100,0	9	100,0	21	100,0	657	100,0	752	100,0	0	-	351	100,0	360	100,0	361	100,0	367	100,0
Sim, todos	195	13,6	1	11,1	0	0,0	84	12,8	110	14,6	0	-	56	16,0	53	14,7	51	14,1	35	9,5
Sim, a maioria	749	52,1	5	55,6	16	76,2	339	51,6	389	51,7	0	-	150	42,7	173	48,1	198	54,8	228	62,1
Apenas cerca da metade	280	19,5	1	11,1	5	23,8	135	20,5	139	18,5	0	-	74	21,1	70	19,4	67	18,6	69	18,8
Poucos se apresentam	202	14,0	2	22,2	0	0,0	94	14,3	106	14,1	0	-	66	18,8	61	16,9	43	11,9	32	8,7
Não, nenhum	13	0,9	0	0,0	0	0,0	5	0,8	8	1,1	0	-	5	1,4	3	0,8	2	0,6	3	0,8

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE2011

**Tabela II.6 - Número e Distribuição Percentual de Respostas Válidas da Questão 6 (As informações/instruções fornecidas para a resolução das questões foram suficientes para resolvê-las?) Concluintes segundo Grande Região e Grupos de Desempenho - ENADE/2011 - Tecnologia em Gestão da Produção Industrial**

Região / Grupo	Grande Região												Quartos de Desempenho							
	Brasil		NO		NE		SE		SUL		CO		1 quarto		2 quarto		3 quarto		4 quarto	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Total	1.436	100,0	9	100,0	21	100,0	656	100,0	750	100,0	0	-	349	100,0	358	100,0	361	100,0	368	100,0
Sim, até excessivas	43	3,0	0	0,0	0	0,0	18	2,7	25	3,3	0	-	16	4,6	6	1,7	12	3,3	9	2,4
Sim, em todas elas	322	22,4	3	33,3	6	28,6	135	20,6	178	23,7	0	-	68	19,5	72	20,1	85	23,5	97	26,4
Sim, na maioria delas	771	53,7	5	55,6	13	61,9	391	59,6	362	48,3	0	-	165	47,3	193	53,9	198	54,8	215	58,4
Sim, somente em algumas	288	20,1	1	11,1	2	9,5	108	16,5	177	23,6	0	-	94	26,9	84	23,5	65	18,0	45	12,2
Não, em nenhuma delas	12	0,8	0	0,0	0	0,0	4	0,6	8	1,1	0	-	6	1,7	3	0,8	1	0,3	2	0,5

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE2011

**Tabela II.7 - Número e Distribuição Percentual de Respostas Válidas da Questão 7 (Você se deparou com alguma dificuldade ao responder à prova. Qual?) Concluintes segundo Grande Região e Grupos de Desempenho - ENADE/2011 - Tecnologia em Gestão da Produção Industrial**

Região / Grupo	Grande Região												Quartos de Desempenho							
	Brasil		NO		NE		SE		SUL		CO		1 quarto		2 quarto		3 quarto		4 quarto	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Total	1.434	100,0	8	100,0	21	100,0	655	100,0	750	100,0	0	-	350	100,0	359	100,0	358	100,0	367	100,0
Desconhecimento do conteúdo	154	10,7	1	12,5	1	4,8	64	9,8	88	11,7	0	-	49	14,0	36	10,0	33	9,2	36	9,8
Forma diferente de abordagem do conteúdo	913	63,7	4	50,0	11	52,4	423	64,6	475	63,3	0	-	212	60,6	228	63,5	234	65,4	239	65,1
Espaço insuficiente para responder às questões	35	2,4	3	37,5	0	0,0	21	3,2	11	1,5	0	-	10	2,9	8	2,2	12	3,4	5	1,4
Falta de motivação para fazer a prova	137	9,6	0	0,0	3	14,3	58	8,9	76	10,1	0	-	38	10,9	40	11,1	28	7,8	31	8,4
Não tive qualquer tipo de dificuldade para responder à prova	195	13,6	0	0,0	6	28,6	89	13,6	100	13,3	0	-	41	11,7	47	13,1	51	14,2	56	15,3

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE2011

**Tabela II.8 - Número e Distribuição Percentual de Respostas Válidas da Questão 8 (Considerando apenas as questões objetivas da prova, você percebeu que) Concluintes segundo Grande Região e Grupos de Desempenho - ENADE/2011 - Tecnologia em Gestão da Produção Industrial**

Região / Grupo	Grande Região												Quartos de Desempenho							
	Brasil		NO		NE		SE		SUL		CO		1 quarto		2 quarto		3 quarto		4 quarto	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Total	1.432	100,0	9	100,0	21	100,0	654	100,0	748	100,0	0	-	350	100,0	358	100,0	359	100,0	365	100,0
Não estudou ainda a maioria desses conteúdos	77	5,4	1	11,1	0	0,0	28	4,3	48	6,4	0	-	36	10,3	16	4,5	22	6,1	3	0,8
Estudou alguns desses conteúdos, mas não os aprendeu	184	12,8	0	0,0	0	0,0	71	10,9	113	15,1	0	-	74	21,1	48	13,4	40	11,1	22	6,0
Estudou a maioria desses conteúdos, mas não os aprendeu	214	14,9	3	33,3	2	9,5	76	11,6	133	17,8	0	-	58	16,6	65	18,2	46	12,8	45	12,3
Estudou e aprendeu muitos desses conteúdos	859	60,0	5	55,6	18	85,7	436	66,7	400	53,5	0	-	163	46,6	200	55,9	228	63,5	268	73,4
Estudou e aprendeu todos esses conteúdos	98	6,8	0	0,0	1	4,8	43	6,6	54	7,2	0	-	19	5,4	29	8,1	23	6,4	27	7,4

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE2011

**Tabela II.9 - Número e Distribuição Percentual de Respostas Válidas da Questão 9 (Qual foi o tempo gasto por você para concluir a prova?) Concluintes segundo Grande Região e Grupos de Desempenho - ENADE/2011 - Tecnologia em Gestão da Produção Industrial**

Região / Grupo	Grande Região												Quartos de Desempenho							
	Brasil		NO		NE		SE		SUL		CO		1 quarto		2 quarto		3 quarto		4 quarto	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Total	1.419	100,0	9	100,0	21	100,0	648	100,0	741	100,0	0	-	347	100,0	355	100,0	356	100,0	361	100,0
Menos de uma hora	18	1,3	1	11,1	0	0,0	8	1,2	9	1,2	0	-	15	4,3	1	0,3	1	0,3	1	0,3
Entre uma e duas horas	234	16,5	0	0,0	2	9,5	83	12,8	149	20,1	0	-	90	25,9	57	16,1	49	13,8	38	10,5
Entre duas e três horas	582	41,0	2	22,2	10	47,6	260	40,1	310	41,8	0	-	136	39,2	149	42,0	151	42,4	146	40,4
Entre três e quatro horas	527	37,1	4	44,4	9	42,9	267	41,2	247	33,3	0	-	97	28,0	127	35,8	140	39,3	163	45,2
Usei as quatro horas e não consegui terminar	58	4,1	2	22,2	0	0,0	30	4,6	26	3,5	0	-	9	2,6	21	5,9	15	4,2	13	3,6

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE2011

**ANEXO III - TABULAÇÃO DAS  
RESPOSTAS DO “QUESTIONÁRIO DO  
ESTUDANTE” SEGUNDO TOTAL DE  
ESTUDANTES, GÊNERO E QUARTOS DE  
DESEMPENHO**

Neste Anexo estão tabuladas as respostas dadas às perguntas válidas dos estudantes de Tecnologia em Gestão da Produção Industrial 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. 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/2011, por Categoria Administrativa das IES, segundo Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho - ENADE/2011 – Tecnologia em Gestão da Produção Industrial**

Categoria	Sexo do inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto Inferior	Segundo Quarto	Terceiro Quarto	Quarto Superior	Total	Quarto Inferior	Segundo Quarto	Terceiro Quarto	Quarto Superior	Total
Pública	,7%	1,2%	1,7%	2,7%	6,3%	,3%	,3%	1,5%	1,5%	3,5%
Privada	19,8%	19,6%	18,6%	17,3%	75,2%	4,1%	3,8%	3,5%	3,5%	15,0%
Total	322	326	318	314	1.280	69	64	79	78	290

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2011

**Tabela III.2 - Distribuição dos estudantes que participaram do Enade/2011, por Organização Acadêmica das IES, segundo Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho - ENADE/2011 – Tecnologia em Gestão da Produção Industrial**

Organização Acadêmica	Sexo do inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto Inferior	Segundo Quarto	Terceiro Quarto	Quarto Superior	Total	Quarto Inferior	Segundo Quarto	Terceiro Quarto	Quarto Superior	Total
Universidades	4,7%	5,7%	5,6%	7,0%	23,1%	,8%	,9%	1,9%	1,5%	5,1%
Centros universitários	,7%	1,0%	1,1%	1,6%	4,4%	,3%	,3%	,4%	,2%	1,2%
Faculdades	15,1%	14,1%	13,5%	11,4%	54,1%	3,3%	2,9%	2,7%	3,2%	12,2%
<b>Total</b>	<b>322</b>	<b>326</b>	<b>318</b>	<b>314</b>	<b>1.280</b>	<b>69</b>	<b>64</b>	<b>79</b>	<b>78</b>	<b>290</b>

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2011

**Tabela III.3 - Distribuição dos estudantes que participaram do Enade/2011, por Sexo, segundo Quartos de Desempenho - ENADE/2011 – Tecnologia em Gestão da Produção Industrial**

Sexo	Quartos de Desempenho					Total
	Quarto Inferior	Segundo Quarto	Terceiro Quarto	Quarto Superior		
Masculino	20,5%	20,8%	20,3%	20,0%		81,5%
Feminino	4,4%	4,1%	5,0%	5,0%		18,5%
<b>Total</b>	<b>391</b>	<b>390</b>	<b>397</b>	<b>392</b>		<b>1.570</b>

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2011

**Tabela III.4 - Distribuição dos estudantes que participaram do Enade/2011, por Idade, segundo Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho- ENADE/2011 –  
Tecnologia em Gestão da Produção Industrial**

Idade	Sexo do inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto Inferior	Segundo Quarto	Terceiro Quarto	Quarto Superior	Total	Quarto Inferior	Segundo Quarto	Terceiro Quarto	Quarto Superior	Total
Até 24 anos	2,7%	3,1%	3,0%	2,5%	11,3%	1,0%	1,2%	1,1%	1,6%	4,9%
25 a 29 anos	4,8%	4,6%	4,2%	4,5%	18,2%	1,2%	1,3%	1,7%	1,6%	5,8%
30 a 34 anos	4,6%	4,0%	4,6%	4,7%	18,0%	1,5%	,6%	1,1%	,8%	4,0%
35 anos e mais	8,4%	9,0%	8,4%	8,3%	34,1%	,8%	,9%	1,1%	1,0%	3,8%
Total	322	326	318	314	1.280	69	64	79	78	290
Média	33,6	33,5	33,5	33,8	33,6	29,8	29,0	30,1	28,7	29,4
Desvio padrão	8,1	8,2	8,3	8,3	8,2	6,9	7,1	7,5	7,0	7,1

Fonte: MEC/INEP/DAES - ENADE/2011

**Tabela III.5 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 1 (Qual o seu estado civil?), segundo Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho - ENADE/2011 - Tecnologia em Gestão da Produção Industrial**

Categoria de Respostas	Sexo do inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto Inferior	Segundo Quarto	Terceiro Quarto	Quarto Superior	Total	Quarto Inferior	Segundo Quarto	Terceiro Quarto	Quarto Superior	Total
Solteiro(a)	7,7%	7,0%	6,5%	6,4%	27,7%	2,5%	2,2%	3,0%	3,0%	10,7%
Casado(a)	11,6%	12,0%	11,9%	12,1%	47,6%	1,6%	1,5%	1,6%	1,3%	6,1%
Separado(a)/ desquitado(a)/ divorciado(a)	,8%	,6%	,6%	,8%	2,9%	,1%	,1%	,3%	,5%	1,0%
Viúvo(a)	,0%	,1%	,1%	,0%	,1%	,0%	,0%	,0%	,0%	,0%
Outro	,4%	1,0%	1,1%	,6%	3,3%	,2%	,3%	,1%	,1%	,8%
<b>Total</b>	<b>322</b>	<b>325</b>	<b>317</b>	<b>314</b>	<b>1.278</b>	<b>69</b>	<b>64</b>	<b>78</b>	<b>78</b>	<b>289</b>

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2011

**Tabela III.6 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 2 (Como você se considera?), segundo Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho - ENADE/2011 - Tecnologia em Gestão da Produção Industrial**

Categoria de Respostas	Sexo do inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto Inferior	Segundo Quarto	Terceiro Quarto	Quarto Superior	Total	Quarto Inferior	Segundo Quarto	Terceiro Quarto	Quarto Superior	Total
Branco(a)	13,5%	14,0%	14,4%	14,0%	55,9%	2,6%	3,3%	3,3%	3,4%	12,6%
Negro(a)	1,5%	1,7%	,6%	1,0%	4,7%	,3%	,1%	,1%	,3%	,8%
Pardo(a)/ mulato(a)	4,9%	4,7%	5,2%	4,9%	19,7%	1,3%	,6%	1,2%	1,3%	4,3%
Amarelo(a) (de origem oriental)	,6%	,2%	,1%	,2%	1,0%	,1%	,1%	,3%	,1%	,5%
Indígena ou de origem indígena	,1%	,1%	,0%	,0%	,2%	,1%	,0%	,1%	,0%	,2%
<b>Total</b>	<b>322</b>	<b>325</b>	<b>317</b>	<b>314</b>	<b>1.278</b>	<b>69</b>	<b>64</b>	<b>78</b>	<b>78</b>	<b>289</b>

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2011

**Tabela III.7 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 3 (Onde e como você mora atualmente?), segundo Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho - ENADE/2011 - Tecnologia em Gestão da Produção Industrial**

Categoria de Respostas	Sexo do inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto Inferior	Segundo Quarto	Terceiro Quarto	Quarto Superior	Total	Quarto Inferior	Segundo Quarto	Terceiro Quarto	Quarto Superior	Total
Em casa ou apartamento, sozinho	1,5%	1,2%	,9%	1,1%	4,7%	,2%	,3%	,1%	,3%	,9%
Em casa ou apartamento, com pais e/ou parentes	6,9%	6,9%	5,7%	5,8%	25,3%	2,4%	1,9%	2,8%	2,7%	9,7%
Em casa ou apartamento, com cônjuge e/ou filhos	11,9%	12,6%	13,5%	12,8%	50,8%	1,9%	2,0%	1,9%	1,9%	7,6%
Em casa ou apartamento, com outras pessoas (incluindo república)	,2%	,1%	,1%	,1%	,5%	,0%	,0%	,2%	,0%	,2%
Em alojamento universitário da própria instituição de ensino	,0%	,0%	,0%	,0%	,0%	,0%	,0%	,0%	,0%	,0%
Em outros tipos de habitação individual ou coletiva (hotel, hospedaria, pensionato, etc.)	,1%	,0%	,1%	,1%	,3%	,0%	,0%	,0%	,1%	,1%
<b>Total</b>	<b>322</b>	<b>325</b>	<b>316</b>	<b>313</b>	<b>1.276</b>	<b>69</b>	<b>64</b>	<b>78</b>	<b>78</b>	<b>289</b>

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2011

**Tabela III.8 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 4 (Quantas pessoas, da sua família, moram com você na mesma casa?), segundo Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho - ENADE/2011 - Tecnologia em Gestão da Produção Industrial**

Categoria de Respostas	Sexo do inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto Inferior	Segundo Quarto	Terceiro Quarto	Quarto Superior	Total	Quarto Inferior	Segundo Quarto	Terceiro Quarto	Quarto Superior	Total
Nenhuma	1,4%	,8%	,9%	1,3%	4,5%	,2%	,3%	,1%	,4%	1,0%
Uma	2,7%	2,5%	2,6%	2,7%	10,5%	,9%	,6%	1,0%	,8%	3,2%
Duas	4,7%	4,4%	6,0%	4,7%	19,8%	,9%	,7%	1,0%	1,1%	3,8%
Três	6,3%	6,4%	6,2%	5,7%	24,6%	,9%	1,1%	1,1%	1,4%	4,5%
Quatro	2,9%	4,3%	2,9%	3,8%	14,0%	,8%	,8%	1,2%	,6%	3,4%
Cinco	2,0%	1,2%	,9%	1,0%	5,0%	,4%	,4%	,5%	,3%	1,7%
Seis	,4%	,7%	,3%	,4%	1,9%	,3%	,1%	,1%	,1%	,6%
Mais de seis	,2%	,3%	,4%	,3%	1,3%	,0%	,1%	,0%	,3%	,3%
<b>Total</b>	<b>322</b>	<b>325</b>	<b>317</b>	<b>313</b>	<b>1.277</b>	<b>69</b>	<b>64</b>	<b>78</b>	<b>78</b>	<b>289</b>

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2011

**Tabela III.9 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 5 (Quantas pessoas, da sua família, moram com você na mesma casa?), segundo Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho - ENADE/2011 - Tecnologia em Gestão da Produção Industrial**

Categoria de Respostas	Sexo do inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto Inferior	Segundo Quarto	Terceiro Quarto	Quarto Superior	Total	Quarto Inferior	Segundo Quarto	Terceiro Quarto	Quarto Superior	Total
Nenhuma	,1%	,2%	,3%	,1%	,8%	,0%	,0%	,0%	,0%	,0%
Até 1,5 salário mínimo (até R\$ 817,00)	,4%	,4%	,2%	,1%	1,1%	,1%	,2%	,2%	,2%	,7%
Acima de 1,5 até 3 salários mínimos (R\$ 817,01 a R\$ 1635,00)	2,6%	1,9%	1,6%	2,0%	8,1%	,8%	,6%	,9%	1,1%	3,4%
Acima de 3 até 4,5 salários mínimos (R\$ 1635,01 a R\$ 2452,00)	4,1%	4,8%	4,1%	2,0%	15,0%	1,5%	1,4%	1,3%	1,0%	5,2%
Acima de 4,5 até 6 salários mínimos (R\$ 2452,01 a R\$ 3270,00)	4,5%	4,3%	3,7%	4,7%	17,1%	1,1%	1,0%	1,0%	,8%	3,9%
Acima de 6 até 10 salários mínimos (R\$ 3270,01 a R\$ 5450,00)	6,6%	6,7%	6,6%	7,9%	27,8%	,8%	,8%	1,2%	1,3%	4,1%
Acima de 10 até 30 salários mínimos (R\$ 5450,01 a R\$ 16350,00)	2,2%	2,4%	3,5%	3,1%	11,2%	,1%	,1%	,3%	,5%	1,1%
Acima de 30 salários mínimos (mais de R\$ 16350,01)	,1%	,1%	,2%	,1%	,4%	,0%	,0%	,0%	,1%	,1%
<b>Total</b>	<b>322</b>	<b>325</b>	<b>317</b>	<b>314</b>	<b>1.278</b>	<b>69</b>	<b>64</b>	<b>78</b>	<b>78</b>	<b>289</b>

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2011

**Tabela III.10 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 6 (Assinale a situação abaixo que melhor descreve seu caso), segundo Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho - ENADE/2011 - Tecnologia em Gestão da Produção Industrial**

Categoria de Respostas	Sexo do inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto Inferior	Segundo Quarto	Terceiro Quarto	Quarto Superior	Total	Quarto Inferior	Segundo Quarto	Terceiro Quarto	Quarto Superior	Total
Não tenho renda e meus gastos são financiados pela minha família ou por outras pessoas	1,1%	,6%	,5%	,2%	2,4%	,3%	,4%	,7%	,7%	2,1%
Tenho renda, mas recebo ajuda da família ou de outras pessoas para financiar meus gastos	2,9%	2,4%	2,6%	2,4%	10,2%	1,0%	1,2%	1,3%	,9%	4,4%
Tenho renda e me sustento totalmente	4,9%	4,0%	3,1%	4,1%	16,1%	,8%	,7%	,8%	,8%	3,1%
Tenho renda, me sustento e contribuo com o sustento da família	5,4%	5,4%	5,7%	4,5%	21,0%	2,2%	1,5%	1,7%	2,2%	7,5%
Tenho renda, me sustento e sou o principal responsável pelo sustento da família	6,2%	8,4%	8,4%	8,9%	31,9%	,1%	,3%	,5%	,3%	1,2%
<b>Total</b>	<b>321</b>	<b>325</b>	<b>317</b>	<b>313</b>	<b>1.276</b>	<b>69</b>	<b>64</b>	<b>78</b>	<b>77</b>	<b>288</b>

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2011

**Tabela III.11 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 7 (Indique a resposta que melhor descreve sua atual situação no trabalho. Não contar estágio, bolsas de pesquisa ou monitoria), segundo Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho - ENADE/2011 - Tecnologia em Gestão da Produção**

**Industrial**

Categoria de Respostas	Sexo do inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto Inferior	Segundo Quarto	Terceiro Quarto	Quarto Superior	Total	Quarto Inferior	Segundo Quarto	Terceiro Quarto	Quarto Superior	Total
Não estou trabalhando	1,5%	,8%	1,0%	1,1%	4,3%	,6%	,6%	,9%	1,0%	3,1%
Trabalho eventualmente	,8%	,4%	,2%	,1%	1,5%	,2%	,0%	,1%	,0%	,3%
Trabalho até 20 horas semanais	,2%	,2%	,1%	,1%	,6%	,2%	,1%	,2%	,0%	,4%
Trabalho mais de 20 horas semanais e menos de 40 horas semanais	2,1%	1,6%	1,1%	,8%	5,6%	,6%	,5%	,4%	,3%	1,9%
Trabalho em tempo integral – 40 horas semanais ou mais	16,0%	17,8%	17,9%	18,0%	69,7%	2,8%	2,9%	3,4%	3,6%	12,7%
<b>Total</b>	<b>321</b>	<b>324</b>	<b>317</b>	<b>314</b>	<b>1.276</b>	<b>69</b>	<b>63</b>	<b>78</b>	<b>78</b>	<b>288</b>

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2011

**Tabela III.12 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 8 (Durante o curso de graduação), segundo Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho - ENADE/2011 - Tecnologia em Gestão da Produção Industrial**

Categoria de Respostas	Sexo do inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto Inferior	Segundo Quarto	Terceiro Quarto	Quarto Superior	Total	Quarto Inferior	Segundo Quarto	Terceiro Quarto	Quarto Superior	Total
Não fiz nenhum tipo de estágio	15,2%	15,7%	15,1%	14,7%	60,8%	3,4%	3,3%	3,0%	3,1%	12,9%
Fiz ou faço somente estágio obrigatório	3,4%	2,8%	3,2%	3,8%	13,3%	,6%	,3%	1,2%	1,1%	3,2%
Fiz ou faço somente estágio não obrigatório	1,4%	1,0%	,7%	1,0%	4,0%	,1%	,1%	,4%	,4%	1,1%
Fiz ou faço estágio obrigatório e não obrigatório	,5%	1,2%	1,2%	,6%	3,5%	,3%	,3%	,3%	,4%	1,2%
<b>Total</b>	<b>321</b>	<b>324</b>	<b>316</b>	<b>314</b>	<b>1.275</b>	<b>69</b>	<b>63</b>	<b>77</b>	<b>78</b>	<b>287</b>

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2011

**Tabela III.13 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 9 (Você recebe ou recebeu algum tipo de bolsa de estudos ou financiamento para custear as mensalidades do curso?), segundo Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho - ENADE/2011 - Tecnologia em Gestão da Produção Industrial**

Categoria de Respostas	Sexo do inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto Inferior	Segundo Quarto	Terceiro Quarto	Quarto Superior	Total	Quarto Inferior	Segundo Quarto	Terceiro Quarto	Quarto Superior	Total
Sim	5,6%	6,0%	6,4%	7,1%	25,1%	1,5%	1,7%	1,5%	2,1%	6,9%
Não se aplica – meu curso é gratuito (Passe para perg.: 11)	,7%	,9%	1,3%	2,4%	5,3%	,3%	,3%	1,2%	1,5%	3,2%
Não (Passe para perg.: 11)	14,3%	13,7%	12,5%	10,6%	51,1%	2,6%	2,1%	2,3%	1,3%	8,4%
<b>Total</b>	<b>321</b>	<b>322</b>	<b>315</b>	<b>312</b>	<b>1.270</b>	<b>69</b>	<b>64</b>	<b>78</b>	<b>77</b>	<b>288</b>

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2011

**Tabela III.14 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 10 (Que tipo de bolsa de estudos ou financiamento você recebe ou recebeu para custear as mensalidades do curso?), segundo Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho - ENADE/2011 - Tecnologia em Gestão da Produção Industrial**

Categoria de Respostas	Sexo do inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto Inferior	Segundo Quarto	Terceiro Quarto	Quarto Superior	Total	Quarto Inferior	Segundo Quarto	Terceiro Quarto	Quarto Superior	Total
ProUni integral	,4%	2,7%	2,3%	6,1%	11,5%	,2%	1,5%	1,5%	3,3%	6,5%
ProUni parcial	1,0%	1,5%	2,7%	3,1%	8,4%	,4%	1,3%	,8%	,8%	3,3%
FIES	,6%	,8%	1,0%	,8%	3,3%	,2%	,2%	,0%	,6%	1,0%
ProUni Parcial e FIES	,0%	,0%	,0%	,0%	,0%	,0%	,0%	,0%	,0%	,0%
Outro tipo de bolsa oferecido por governo estadual, distrital ou municipal	2,1%	2,1%	1,7%	1,3%	7,1%	,6%	,4%	,6%	,4%	2,1%
Bolsa integral ou parcial oferecida pela própria instituição de ensino	3,1%	4,4%	2,7%	2,3%	12,5%	,8%	,6%	,6%	,8%	2,9%
Bolsa integral ou parcial oferecida por outra entidade (empresa, ONG, etc).	6,7%	6,1%	7,9%	7,7%	28,4%	1,5%	,8%	,8%	,8%	4,0%
Financiamento oferecido pela própria instituição de ensino	1,5%	,8%	,6%	,6%	3,5%	,2%	,4%	,0%	,0%	,6%
Financiamento oferecido por outra entidade (banco privado, etc.).	1,0%	,2%	,4%	,6%	2,3%	,4%	,0%	,0%	,0%	,4%
Mais de um dos tipos de bolsa ou financiamento citados	,8%	,8%	,2%	,0%	1,9%	,0%	,2%	,0%	,0%	,2%
<b>Total</b>	<b>83</b>	<b>93</b>	<b>94</b>	<b>108</b>	<b>378</b>	<b>21</b>	<b>26</b>	<b>21</b>	<b>33</b>	<b>101</b>

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2011

**Tabela III.15 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 11 (Você recebe ou recebeu alguma bolsa para custear outras despesas do curso exceto mensalidades?), segundo Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho - ENADE/2011 - Tecnologia em Gestão da Produção Industrial**

Categoria de Respostas	Sexo do inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto Inferior	Segundo Quarto	Terceiro Quarto	Quarto Superior	Total	Quarto Inferior	Segundo Quarto	Terceiro Quarto	Quarto Superior	Total
Sim, bolsa permanência do ProUni	,1%	,3%	,3%	,6%	1,3%	,2%	,1%	,1%	,1%	,5%
Sim, bolsa da própria instituição de ensino	,8%	,9%	,8%	,6%	3,2%	,1%	,1%	,0%	,5%	,7%
Sim, outro tipo de bolsa oferecido por órgão governamental	,4%	,4%	,1%	,3%	1,2%	,1%	,0%	,2%	,1%	,4%
Sim, outro tipo de bolsa oferecido por órgão não-governamental	,7%	,3%	,3%	,3%	1,7%	,3%	,0%	,0%	,1%	,4%
Não	18,6%	18,8%	18,8%	18,2%	74,4%	3,7%	3,8%	4,6%	4,2%	16,3%
Total	320	323	316	311	1.270	69	63	77	76	285

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2011

**Tabela III.16 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 12 (Seu ingresso no curso de graduação se deu por meio de políticas de ação afirmativa?), segundo Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho - ENADE/2011 - Tecnologia em Gestão da Produção Industrial**

Categoria de Respostas	Sexo do inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto Inferior	Segundo Quarto	Terceiro Quarto	Quarto Superior	Total	Quarto Inferior	Segundo Quarto	Terceiro Quarto	Quarto Superior	Total
Não	16,4%	16,5%	17,2%	16,4%	66,5%	3,5%	3,1%	3,8%	3,8%	14,1%
Sim, por critério étnico-racial (negros, pardos e indígenas)	,1%	,2%	,0%	,1%	,3%	,0%	,1%	,0%	,1%	,1%
Sim, por critério de renda	1,9%	2,4%	1,3%	1,2%	6,7%	,4%	,6%	,3%	,3%	1,5%
Sim, por ter estudado em escola pública ou particular com bolsa de estudos	,7%	,1%	,4%	,6%	1,9%	,1%	,1%	,3%	,4%	1,0%
Sim, por sistema que combina dois ou mais critérios anteriores	,5%	,4%	,3%	,8%	2,0%	,1%	,0%	,4%	,2%	,7%
Sim, por sistema diferentes dos anteriores	1,0%	1,2%	,9%	1,0%	4,0%	,3%	,3%	,2%	,3%	1,1%
<b>Total</b>	<b>322</b>	<b>324</b>	<b>315</b>	<b>312</b>	<b>1.273</b>	<b>69</b>	<b>64</b>	<b>79</b>	<b>78</b>	<b>290</b>

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2011

**Tabela III.17 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 13 (Qual o grau de escolaridade do seu pai?), segundo Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho - ENADE/2011 - Tecnologia em Gestão da Produção Industrial**

Categoria de Respostas	Sexo do inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto Inferior	Segundo Quarto	Terceiro Quarto	Quarto Superior	Total	Quarto Inferior	Segundo Quarto	Terceiro Quarto	Quarto Superior	Total
Nenhuma escolaridade	1,8%	1,6%	1,8%	1,2%	6,4%	,4%	,4%	,2%	,1%	1,0%
Ensino fundamental: 1º ao 5º ano (antiga 1ª à 4ª série)	9,2%	10,1%	9,8%	9,2%	38,3%	2,5%	2,0%	3,0%	1,7%	9,2%
Ensino fundamental: 6º ao 9º ano (antiga 5ª à 8ª série)	3,5%	3,4%	3,1%	3,5%	13,5%	,8%	,8%	,6%	1,2%	3,4%
Ensino médio	4,7%	4,6%	4,3%	5,2%	18,8%	,5%	,9%	,9%	1,5%	3,8%
Ensino superior	1,2%	,9%	1,0%	,8%	3,8%	,1%	,1%	,3%	,4%	,8%
Pós-graduação	,2%	,1%	,4%	,1%	,8%	,0%	,0%	,0%	,1%	,1%
<b>Total</b>	<b>320</b>	<b>324</b>	<b>318</b>	<b>313</b>	<b>1.275</b>	<b>68</b>	<b>64</b>	<b>78</b>	<b>77</b>	<b>287</b>

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2011

**Tabela III.18 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 14 (Qual o grau de escolaridade de sua mãe?), segundo Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho - ENADE/2011 - Tecnologia em Gestão da Produção Industrial**

Categoria de Respostas	Sexo do inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto Inferior	Segundo Quarto	Terceiro Quarto	Quarto Superior	Total	Quarto Inferior	Segundo Quarto	Terceiro Quarto	Quarto Superior	Total
Nenhuma escolaridade	1,5%	2,2%	1,7%	1,3%	6,6%	,4%	,2%	,1%	,3%	1,0%
Ensino fundamental: 1º ao 5º ano (antiga 1ª à 4ª série)	9,6%	8,9%	8,7%	9,1%	36,2%	2,2%	2,0%	2,6%	1,7%	8,4%
Ensino fundamental: 6º ao 9º ano (antiga 5ª à 8ª série)	3,7%	4,0%	4,3%	4,4%	16,5%	,8%	1,0%	,8%	,7%	3,3%
Ensino médio	4,2%	3,9%	3,9%	3,9%	15,9%	,9%	,8%	1,3%	1,8%	4,7%
Ensino superior	1,3%	1,0%	1,3%	1,0%	4,5%	,0%	,1%	,3%	,4%	,8%
Pós-graduação	,3%	,8%	,4%	,3%	1,8%	,0%	,0%	,1%	,2%	,3%
<b>Total</b>	<b>322</b>	<b>325</b>	<b>318</b>	<b>313</b>	<b>1.278</b>	<b>69</b>	<b>64</b>	<b>79</b>	<b>78</b>	<b>290</b>

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2011

**Tabela III.19 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 15 (Em que unidade de graduação você concluiu o ensino médio?), segundo Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho - ENADE/2011 - Tecnologia em Gestão da Produção Industrial**

Categoria de Respostas	Sexo do inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto Inferior	Segundo Quarto	Terceiro Quarto	Quarto Superior	Total	Quarto Inferior	Segundo Quarto	Terceiro Quarto	Quarto Superior	Total
AC	,0%	,0%	,0%	,1%	,1%	,0%	,0%	,0%	,0%	,0%
AL	,1%	,0%	,1%	,1%	,3%	,0%	,1%	,0%	,0%	,1%
AM	,4%	,1%	,2%	,1%	,7%	,0%	,0%	,1%	,3%	,3%
AP	,1%	,1%	,1%	,0%	,2%	,0%	,0%	,0%	,0%	,0%
BA	,1%	,4%	,3%	,3%	1,1%	,1%	,0%	,1%	,1%	,2%
CE	,1%	,0%	,0%	,0%	,1%	,0%	,0%	,0%	,0%	,0%
DF	,0%	,0%	,1%	,0%	,1%	,0%	,0%	,0%	,0%	,0%
ES	,1%	,1%	,2%	,1%	,5%	,0%	,1%	,1%	,1%	,3%
EX	,0%	,0%	,1%	,0%	,1%	,0%	,0%	,0%	,0%	,0%
GO	,1%	,1%	,0%	,1%	,2%	,0%	,1%	,0%	,0%	,1%
MA	,0%	,3%	,0%	,1%	,3%	,0%	,0%	,0%	,0%	,0%
MG	2,3%	2,6%	2,7%	3,2%	10,8%	,6%	,5%	,7%	,3%	2,1%
MS	,0%	,1%	,1%	,0%	,2%	,0%	,0%	,0%	,0%	,0%
MT	,0%	,1%	,1%	,0%	,2%	,0%	,1%	,0%	,0%	,1%
PA	,3%	,1%	,1%	,3%	,8%	,2%	,0%	,0%	,0%	,2%
PB	,1%	,2%	,0%	,1%	,4%	,0%	,0%	,1%	,0%	,1%
PE	,3%	,2%	,6%	,6%	1,8%	,1%	,1%	,1%	,1%	,4%
PI	,0%	,0%	,0%	,0%	,0%	,0%	,0%	,0%	,0%	,0%
PR	2,5%	2,7%	3,5%	2,3%	10,9%	1,0%	,8%	,5%	,7%	3,0%
RJ	1,0%	,9%	1,4%	1,1%	4,5%	,1%	,3%	,8%	,6%	1,9%
RN	,0%	,0%	,0%	,1%	,1%	,0%	,0%	,0%	,0%	,0%
RO	,0%	,1%	,0%	,0%	,1%	,0%	,0%	,0%	,0%	,0%
RR	,0%	,0%	,0%	,0%	,0%	,0%	,0%	,0%	,0%	,0%
RS	,6%	1,1%	1,2%	1,8%	4,7%	,4%	,4%	,4%	,5%	1,7%
SC	1,7%	1,4%	,9%	1,3%	5,3%	,4%	,6%	,3%	,5%	1,8%
SE	,0%	,1%	,0%	,0%	,1%	,0%	,0%	,0%	,0%	,0%
SP	10,3%	10,3%	8,6%	8,7%	37,9%	1,6%	1,2%	1,9%	1,8%	6,5%
TO	,0%	,0%	,0%	,0%	,0%	,0%	,1%	,0%	,0%	,1%
Total	311	320	312	310	1.253	67	64	79	78	288

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2011

**Tabela III.20 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 16 (Você mudou de cidade, estado ou país para realizar este curso?), segundo Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho - ENADE/2011 - Tecnologia em Gestão da Produção Industrial**

Categoria de Respostas	Sexo do inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto Inferior	Segundo Quarto	Terceiro Quarto	Quarto Superior	Total	Quarto Inferior	Segundo Quarto	Terceiro Quarto	Quarto Superior	Total
Não	18,1%	19,0%	18,0%	18,2%	73,3%	3,9%	3,6%	4,4%	4,7%	16,6%
Sim, mudei de uma cidade para outra, dentro do mesmo estado	1,3%	1,0%	1,2%	,9%	4,4%	,4%	,3%	,4%	,3%	1,3%
Sim, mudei de estado	1,1%	,8%	1,0%	1,0%	3,8%	,1%	,1%	,3%	,1%	,5%
Sim, mudei de país	,0%	,0%	,1%	,0%	,1%	,0%	,0%	,0%	,0%	,0%
<b>Total</b>	<b>321</b>	<b>324</b>	<b>316</b>	<b>313</b>	<b>1.274</b>	<b>68</b>	<b>64</b>	<b>79</b>	<b>78</b>	<b>289</b>

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2011

**Tabela III.21 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 17 (Em que tipo de escola você cursou o ensino médio?), segundo Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho - ENADE/2011 - Tecnologia em Gestão da Produção Industrial**

Categoria de Respostas	Sexo do inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto Inferior	Segundo Quarto	Terceiro Quarto	Quarto Superior	Total	Quarto Inferior	Segundo Quarto	Terceiro Quarto	Quarto Superior	Total
Todo em escola pública	16,6%	16,0%	16,0%	15,5%	64,1%	4,0%	3,5%	4,5%	4,1%	16,0%
Todo em escola privada (particular)	,6%	1,9%	1,5%	1,9%	5,9%	,1%	,3%	,5%	,6%	1,5%
A maior parte em escola pública	2,0%	1,3%	1,2%	1,0%	5,5%	,1%	,1%	,1%	,1%	,4%
A maior parte em escola privada (particular)	,7%	,6%	,9%	,6%	2,8%	,1%	,1%	,0%	,1%	,2%
Metade em escola pública e metade em escola privada (particular)	,6%	1,0%	,8%	,9%	3,3%	,1%	,1%	,0%	,1%	,3%
<b>Total</b>	<b>322</b>	<b>324</b>	<b>318</b>	<b>312</b>	<b>1.276</b>	<b>68</b>	<b>63</b>	<b>79</b>	<b>78</b>	<b>288</b>

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2011

**Tabela III.22 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 18 (Que tipo de curso de ensino médio você concluiu?), segundo Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho - ENADE/2011 - Tecnologia em Gestão da Produção Industrial**

Categoria de Respostas	Sexo do inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto Inferior	Segundo Quarto	Terceiro Quarto	Quarto Superior	Total	Quarto Inferior	Segundo Quarto	Terceiro Quarto	Quarto Superior	Total
Ensino médio tradicional	13,9%	12,9%	12,1%	11,8%	50,6%	3,3%	3,0%	3,7%	3,5%	13,5%
Profissionalizante técnico (eletrônica, contabilidade, agrícola, etc.)	3,6%	4,4%	5,8%	6,5%	20,3%	,2%	,4%	1,0%	1,2%	2,9%
Profissionalizante magistério (Curso Normal)	,1%	,4%	,1%	,1%	,6%	,3%	,2%	,2%	,1%	,7%
Educação de Jovens e Adultos – EJA / Supletivo	2,7%	2,4%	1,9%	1,5%	8,6%	,6%	,4%	,1%	,3%	1,4%
Outro	,2%	,6%	,4%	,2%	1,4%	,0%	,0%	,0%	,0%	,0%
<b>Total</b>	<b>321</b>	<b>324</b>	<b>317</b>	<b>313</b>	<b>1.275</b>	<b>68</b>	<b>64</b>	<b>79</b>	<b>78</b>	<b>289</b>

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2011

**Tabela III.23 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 19 (Excetuando-se os livros indicados na bibliografia do seu curso, quantos livros você leu este ano?), segundo Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho - ENADE/2011 - Tecnologia em Gestão da Produção Industrial**

Categoria de Respostas	Sexo do inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto Inferior	Segundo Quarto	Terceiro Quarto	Quarto Superior	Total	Quarto Inferior	Segundo Quarto	Terceiro Quarto	Quarto Superior	Total
Nenhum	3,0%	2,8%	3,2%	2,4%	11,4%	,6%	,1%	,0%	,3%	1,0%
Um ou dois	8,0%	8,0%	8,6%	7,3%	31,8%	1,1%	1,4%	1,9%	1,9%	6,2%
Entre três e cinco	5,3%	6,0%	4,4%	5,7%	21,4%	1,6%	1,5%	1,8%	1,2%	6,1%
Entre seis e oito	1,7%	1,2%	1,5%	2,1%	6,5%	,4%	,5%	,6%	,6%	2,2%
Mais de oito	2,3%	2,8%	2,6%	2,6%	10,3%	,7%	,5%	,7%	1,1%	3,0%
<b>Total</b>	<b>316</b>	<b>322</b>	<b>317</b>	<b>311</b>	<b>1.266</b>	<b>69</b>	<b>63</b>	<b>79</b>	<b>78</b>	<b>289</b>

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2011

**Tabela III.24 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 20 (Quantas horas por semana, aproximadamente, você dedica aos estudos, excetuando as horas de aula?), segundo Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho - ENADE/2011 - Tecnologia em Gestão da Produção Industrial**

Categoria de Respostas	Sexo do inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto Inferior	Segundo Quarto	Terceiro Quarto	Quarto Superior	Total	Quarto Inferior	Segundo Quarto	Terceiro Quarto	Quarto Superior	Total
Nenhuma, apenas assisto às aulas	3,3%	2,4%	2,2%	1,7%	9,6%	1,2%	,3%	,5%	,6%	2,6%
Uma a três	11,7%	12,2%	11,3%	9,7%	44,9%	2,8%	2,4%	3,1%	2,7%	10,9%
Quatro a sete	4,0%	4,6%	4,9%	5,8%	19,3%	,4%	1,1%	1,0%	1,2%	3,6%
Oito a doze	1,0%	1,0%	1,2%	1,8%	4,9%	,1%	,2%	,5%	,1%	,8%
Mais de doze	,6%	,6%	,6%	1,0%	2,8%	,0%	,1%	,0%	,4%	,4%
<b>Total</b>	<b>322</b>	<b>324</b>	<b>317</b>	<b>311</b>	<b>1.274</b>	<b>68</b>	<b>64</b>	<b>79</b>	<b>78</b>	<b>289</b>

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2011

**Tabela III.25 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 21 (Até o momento, qual turno concentrou a maior parte das disciplinas do seu curso?), segundo Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho - ENADE/2011 - Tecnologia em Gestão da Produção Industrial**

Categoria de Respostas	Sexo do inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto Inferior	Segundo Quarto	Terceiro Quarto	Quarto Superior	Total	Quarto Inferior	Segundo Quarto	Terceiro Quarto	Quarto Superior	Total
Diurno (integral)	,4%	,4%	,1%	,5%	1,5%	,1%	,0%	,0%	,0%	,1%
Diurno (matutino)	,9%	,8%	,8%	,8%	3,3%	,3%	,2%	,1%	,1%	,7%
Diurno (vespertino)	,2%	,1%	,3%	,1%	,6%	,2%	,0%	,1%	,1%	,4%
Noturno	18,1%	18,6%	18,3%	18,0%	73,0%	3,8%	3,8%	4,7%	4,5%	16,9%
Não há concentração em um turno	1,0%	,6%	,9%	,5%	3,0%	,0%	,1%	,2%	,2%	,5%
<b>Total</b>	<b>321</b>	<b>322</b>	<b>318</b>	<b>310</b>	<b>1.271</b>	<b>69</b>	<b>64</b>	<b>79</b>	<b>78</b>	<b>290</b>

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2011

**Tabela III.26 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 22 (As condições gerais das instalações físicas de salas de aula, bibliotecas e ambientes de trabalho e estudo para o funcionamento do curso são adequadas?), segundo Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho - ENADE/2011 - Tecnologia em Gestão da Produção Industrial**

Categoria de Respostas	Sexo do inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto Inferior	Segundo Quarto	Terceiro Quarto	Quarto Superior	Total	Quarto Inferior	Segundo Quarto	Terceiro Quarto	Quarto Superior	Total
Sim, todas	12,0%	12,2%	10,9%	11,4%	46,5%	2,2%	2,4%	3,0%	2,7%	10,4%
Sim, a maior parte	6,3%	6,3%	7,3%	7,4%	27,3%	1,5%	1,3%	1,5%	1,5%	5,8%
Somente algumas	2,0%	2,1%	1,9%	1,1%	7,2%	,4%	,4%	,5%	,8%	2,1%
Nenhuma	,3%	,1%	,1%	,1%	,6%	,2%	,0%	,0%	,0%	,2%
Total	322	324	316	313	1.275	68	64	79	78	289

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2011

**Tabela III.27 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 23 (As salas de aula são adequadas à quantidade de estudantes?), segundo Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho - ENADE/2011 - Tecnologia em Gestão da Produção Industrial**

Categoria de Respostas	Sexo do inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto Inferior	Segundo Quarto	Terceiro Quarto	Quarto Superior	Total	Quarto Inferior	Segundo Quarto	Terceiro Quarto	Quarto Superior	Total
Sim, todas	13,9%	14,6%	14,2%	14,1%	56,8%	3,0%	2,6%	3,6%	3,3%	12,5%
Sim, a maior parte	5,1%	4,9%	5,5%	5,4%	20,8%	1,1%	1,3%	1,5%	1,3%	5,2%
Somente algumas	1,4%	1,0%	,5%	,6%	3,5%	,3%	,1%	,0%	,4%	,8%
Nenhuma	,2%	,1%	,1%	,0%	,4%	,1%	,0%	,0%	,0%	,1%
<b>Total</b>	<b>322</b>	<b>323</b>	<b>318</b>	<b>314</b>	<b>1.277</b>	<b>69</b>	<b>63</b>	<b>79</b>	<b>78</b>	<b>289</b>

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2011

**Tabela III.28 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 24 (As instalações de laboratórios, os equipamentos, os materiais e os serviços de apoio específicos do curso são adequados?), segundo Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho - ENADE/2011 - Tecnologia em Gestão da Produção Industrial**

Categoria de Respostas	Sexo do inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto Inferior	Segundo Quarto	Terceiro Quarto	Quarto Superior	Total	Quarto Inferior	Segundo Quarto	Terceiro Quarto	Quarto Superior	Total
Sim, todos	11,0%	11,2%	10,2%	9,8%	42,2%	1,9%	1,9%	2,6%	2,4%	8,8%
Sim, a maior parte	6,1%	6,3%	6,7%	7,9%	27,0%	1,3%	1,5%	1,7%	1,6%	6,1%
Somente alguns	2,7%	2,6%	2,9%	2,2%	10,4%	,9%	,5%	,5%	1,0%	2,9%
Nenhum	,7%	,6%	,5%	,1%	1,9%	,3%	,1%	,2%	,0%	,6%
<b>Total</b>	<b>322</b>	<b>323</b>	<b>318</b>	<b>313</b>	<b>1.276</b>	<b>69</b>	<b>63</b>	<b>79</b>	<b>78</b>	<b>289</b>

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2011

**Tabela III.29 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 25 (Os ambientes para aulas práticas específicas do curso são adequados à quantidade de estudantes?), segundo Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho - ENADE/2011 - Tecnologia em Gestão da Produção Industrial**

Categoria de Respostas	Sexo do inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto Inferior	Segundo Quarto	Terceiro Quarto	Quarto Superior	Total	Quarto Inferior	Segundo Quarto	Terceiro Quarto	Quarto Superior	Total
Sim, todos	10,3%	10,8%	9,7%	9,3%	40,2%	2,1%	1,7%	2,8%	2,4%	9,0%
Sim, a maior parte	6,7%	6,1%	7,6%	7,3%	27,7%	1,3%	1,5%	1,5%	1,6%	6,0%
Somente alguns	2,4%	2,6%	2,3%	3,0%	10,3%	,7%	,6%	,5%	,8%	2,7%
Nenhum	1,0%	1,2%	,8%	,5%	3,4%	,2%	,2%	,1%	,2%	,7%
<b>Total</b>	<b>317</b>	<b>322</b>	<b>317</b>	<b>312</b>	<b>1.268</b>	<b>67</b>	<b>63</b>	<b>78</b>	<b>78</b>	<b>286</b>

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2011

**Tabela III.30 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 26 (Os equipamentos e/ou materiais disponíveis nos ambientes para aulas práticas são suficientes para o número de estudantes?), segundo Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho - ENADE/2011 - Tecnologia em Gestão da Produção**

**Industrial**

Categoria de Respostas	Sexo do inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto Inferior	Segundo Quarto	Terceiro Quarto	Quarto Superior	Total	Quarto Inferior	Segundo Quarto	Terceiro Quarto	Quarto Superior	Total
Sim, todos	11,0%	10,6%	9,4%	9,7%	40,7%	2,1%	1,7%	2,6%	2,3%	8,7%
Sim, a maior parte	5,8%	6,3%	7,8%	7,1%	27,0%	1,3%	1,6%	1,9%	1,7%	6,5%
Somente alguns	2,8%	2,9%	2,4%	2,9%	10,9%	,8%	,6%	,3%	,9%	2,6%
Nenhum	,9%	,8%	,7%	,4%	2,9%	,3%	,2%	,2%	,1%	,8%
Total	320	322	316	313	1.271	69	64	78	78	289

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2011

**Tabela III.31 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 27 (Como a sua instituição viabiliza o acesso dos estudantes de graduação à Internet para atender as necessidades do curso?), segundo Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho - ENADE/2011 - Tecnologia em Gestão da Produção Industrial**

Categoria de Respostas	Sexo do inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto Inferior	Segundo Quarto	Terceiro Quarto	Quarto Superior	Total	Quarto Inferior	Segundo Quarto	Terceiro Quarto	Quarto Superior	Total
Plenamente	14,0%	16,0%	14,7%	15,4%	60,1%	2,8%	2,9%	3,8%	3,3%	12,8%
Parcialmente	6,4%	4,4%	5,2%	4,4%	20,4%	1,4%	1,2%	1,2%	1,4%	5,3%
Não viabiliza para os estudantes do meu curso	,1%	,1%	,2%	,1%	,4%	,2%	,0%	,0%	,1%	,3%
Não viabiliza para nenhum estudante	,0%	,1%	,1%	,1%	,4%	,1%	,0%	,1%	,1%	,3%
<b>Total</b>	<b>318</b>	<b>321</b>	<b>315</b>	<b>313</b>	<b>1.267</b>	<b>69</b>	<b>64</b>	<b>79</b>	<b>78</b>	<b>290</b>

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2011

**Tabela III.32 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 28 (Como você caracteriza o uso de recursos audiovisuais e tecnológicos no seu curso?), segundo Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho - ENADE/2011 - Tecnologia em Gestão da Produção Industrial**

Categoria de Respostas	Sexo do inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto Inferior	Segundo Quarto	Terceiro Quarto	Quarto Superior	Total	Quarto Inferior	Segundo Quarto	Terceiro Quarto	Quarto Superior	Total
Amplo e adequado	15,1%	16,1%	14,3%	14,9%	60,5%	2,7%	3,0%	3,6%	3,5%	12,8%
Amplo, mas inadequado	2,4%	1,5%	2,3%	1,4%	7,6%	,5%	,3%	,4%	,4%	1,6%
Restrito, mas adequado	2,5%	2,4%	3,1%	3,3%	11,2%	,6%	,6%	,9%	,8%	2,9%
Restrito e inadequado	,4%	,5%	,5%	,4%	1,9%	,3%	,0%	,1%	,3%	,7%
A minha instituição não dispõe desses recursos / meios	,2%	,1%	,0%	,1%	,4%	,3%	,1%	,0%	,0%	,4%
<b>Total</b>	<b>322</b>	<b>323</b>	<b>316</b>	<b>314</b>	<b>1.275</b>	<b>67</b>	<b>64</b>	<b>79</b>	<b>78</b>	<b>288</b>

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2011

**Tabela III.33 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 29 (Com que frequência você normalmente utiliza a biblioteca de sua instituição?), segundo Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho - ENADE/2011 - Tecnologia em Gestão da Produção Industrial**

Categoria de Respostas	Sexo do inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto Inferior	Segundo Quarto	Terceiro Quarto	Quarto Superior	Total	Quarto Inferior	Segundo Quarto	Terceiro Quarto	Quarto Superior	Total
Diariamente	2,2%	1,3%	1,1%	1,3%	5,9%	,3%	,1%	,3%	,6%	1,3%
Entre duas e quatro vezes por semana	3,9%	3,6%	4,1%	3,4%	15,0%	1,1%	1,0%	1,3%	,9%	4,3%
Uma vez por semana	5,7%	6,6%	6,0%	6,3%	24,6%	1,1%	1,1%	1,0%	1,5%	4,8%
Uma vez a cada 15 dias	1,9%	2,5%	2,0%	2,1%	8,5%	,4%	,5%	,4%	,4%	1,8%
Somente me época de provas e/ou trabalhos	5,6%	5,8%	5,9%	5,9%	23,2%	1,0%	1,1%	1,6%	1,1%	4,9%
Nunca a utilizo	1,0%	,9%	1,0%	,9%	3,8%	,3%	,2%	,3%	,3%	1,1%
A instituição não tem biblioteca	,3%	,0%	,1%	,1%	,5%	,1%	,0%	,1%	,1%	,3%
<b>Total</b>	<b>322</b>	<b>324</b>	<b>318</b>	<b>314</b>	<b>1.278</b>	<b>68</b>	<b>64</b>	<b>79</b>	<b>77</b>	<b>288</b>

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2011

**Tabela III.34 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 30 (Dentre as vezes em que precisou utilizar o acervo da biblioteca, você conseguiu?), segundo Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho - ENADE/2011 - Tecnologia em Gestão da Produção Industrial**

Categoria de Respostas	Sexo do inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto Inferior	Segundo Quarto	Terceiro Quarto	Quarto Superior	Total	Quarto Inferior	Segundo Quarto	Terceiro Quarto	Quarto Superior	Total
Sim, todas as vezes	12,9%	14,9%	13,9%	12,5%	54,2%	2,6%	1,9%	3,2%	2,9%	10,7%
Sim, a maior parte das vezes	5,6%	4,9%	4,8%	5,6%	20,8%	1,3%	1,7%	1,5%	1,5%	6,0%
Somente algumas das vezes	1,1%	,7%	1,0%	1,3%	4,0%	,4%	,4%	,2%	,3%	1,3%
Nunca	,9%	,3%	,6%	,6%	2,4%	,1%	,1%	,1%	,2%	,6%
<b>Total</b>	<b>320</b>	<b>325</b>	<b>317</b>	<b>312</b>	<b>1.274</b>	<b>69</b>	<b>64</b>	<b>79</b>	<b>78</b>	<b>290</b>

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2011

**Tabela III.35 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 31 (Como você avalia o acervo da biblioteca, em face das necessidades curriculares do seu curso?), segundo Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho - ENADE/2011 - Tecnologia em Gestão da Produção Industrial**

Categoria de Respostas	Sexo do inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto Inferior	Segundo Quarto	Terceiro Quarto	Quarto Superior	Total	Quarto Inferior	Segundo Quarto	Terceiro Quarto	Quarto Superior	Total
É atualizado	14,5%	14,7%	14,5%	14,3%	58,1%	2,6%	2,3%	3,2%	2,8%	11,0%
É parcialmente atualizado	5,1%	5,2%	4,9%	4,6%	19,8%	1,4%	1,5%	1,5%	1,6%	6,1%
É pouco atualizado	,6%	,8%	,6%	,8%	3,0%	,1%	,3%	,3%	,4%	1,0%
É desatualizado	,4%	,0%	,2%	,1%	,6%	,2%	,0%	,0%	,2%	,4%
<b>Total</b>	<b>320</b>	<b>321</b>	<b>314</b>	<b>308</b>	<b>1.263</b>	<b>68</b>	<b>62</b>	<b>78</b>	<b>78</b>	<b>286</b>

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2011

**Tabela III.36 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 32 (Como você avalia o acervo de periódicos científicos/acadêmicos disponíveis na biblioteca quanto à atualização?), segundo Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho - ENADE/2011 - Tecnologia em Gestão da Produção Industrial**

Categoria de Respostas	Sexo do inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto Inferior	Segundo Quarto	Terceiro Quarto	Quarto Superior	Total	Quarto Inferior	Segundo Quarto	Terceiro Quarto	Quarto Superior	Total
É atualizado	13,0%	12,1%	12,1%	12,0%	49,2%	2,4%	2,1%	2,7%	2,6%	9,8%
É parcialmente atualizado	6,1%	7,0%	6,0%	5,7%	24,8%	1,5%	1,5%	1,7%	1,1%	5,8%
É desatualizado	,2%	,3%	,4%	,4%	1,3%	,1%	,0%	,1%	,4%	,6%
Não existe acervo de periódicos especializados	,3%	,1%	,1%	,2%	,7%	,1%	,1%	,0%	,3%	,6%
Não sei responder	,9%	1,3%	1,5%	1,7%	5,4%	,3%	,4%	,5%	,6%	1,7%
<b>Total</b>	<b>320</b>	<b>325</b>	<b>315</b>	<b>314</b>	<b>1.274</b>	<b>69</b>	<b>64</b>	<b>79</b>	<b>78</b>	<b>290</b>

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2011

**Tabela III.37 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 33 (O horário de funcionamento da biblioteca atende às suas necessidades?), segundo Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho - ENADE/2011 - Tecnologia em Gestão da Produção Industrial**

Categoria de Respostas	Sexo do inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto Inferior	Segundo Quarto	Terceiro Quarto	Quarto Superior	Total	Quarto Inferior	Segundo Quarto	Terceiro Quarto	Quarto Superior	Total
Plenamente	16,1%	18,0%	17,6%	16,7%	68,5%	3,8%	3,3%	4,3%	4,0%	15,4%
Parcialmente	3,6%	2,6%	2,4%	2,8%	11,4%	,4%	,7%	,6%	,8%	2,5%
Não atende	,7%	,2%	,3%	,4%	1,6%	,2%	,1%	,0%	,3%	,6%
Total	320	325	318	313	1.276	69	64	78	78	289

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2011

**Tabela III.38 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 34 (Na maioria das vezes, os planos de ensino apresentados pelos professores contêm os seguintes aspectos: objetivos, metodologias de ensino e critérios de avaliação, conteúdos e bibliografia da disciplina?), segundo Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho - ENADE/2011 - Tecnologia em Gestão da Produção Industrial**

Categoria de Respostas	Sexo do inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto Inferior	Segundo Quarto	Terceiro Quarto	Quarto Superior	Total	Quarto Inferior	Segundo Quarto	Terceiro Quarto	Quarto Superior	Total
Sim, todos	11,2%	12,4%	11,7%	12,6%	47,9%	2,1%	2,4%	3,3%	2,9%	10,7%
Sim, a maior parte	8,0%	6,8%	7,0%	6,7%	28,5%	1,7%	1,3%	1,4%	1,7%	6,1%
Somente alguns	1,3%	1,5%	1,5%	,7%	5,0%	,5%	,3%	,3%	,4%	1,5%
Nenhum	,0%	,0%	,0%	,0%	,0%	,1%	,0%	,0%	,0%	,1%
Não sei responder	,1%	,0%	,0%	,1%	,1%	,0%	,1%	,0%	,1%	,1%
<b>Total</b>	<b>321</b>	<b>325</b>	<b>317</b>	<b>314</b>	<b>1.277</b>	<b>69</b>	<b>64</b>	<b>79</b>	<b>78</b>	<b>290</b>

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2011

**Tabela III.39 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 35 (Os conteúdos trabalhados pelos professores são coerentes com os que foram apresentados nos planos de ensino?), segundo Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho - ENADE/2011 - Tecnologia em Gestão da Produção Industrial**

Categoria de Respostas	Sexo do inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto Inferior	Segundo Quarto	Terceiro Quarto	Quarto Superior	Total	Quarto Inferior	Segundo Quarto	Terceiro Quarto	Quarto Superior	Total
Sim, todos os conteúdos	15,2%	15,8%	15,1%	16,1%	62,1%	2,9%	3,1%	4,3%	3,9%	14,3%
Sim, a maior parte	5,2%	4,8%	5,0%	3,8%	18,7%	1,3%	1,0%	,7%	,9%	3,9%
Somente alguns	,2%	,1%	,0%	,0%	,3%	,1%	,0%	,0%	,0%	,1%
Nenhum	,0%	,1%	,3%	,2%	,5%	,1%	,0%	,0%	,2%	,3%
Total	322	324	318	314	1.278	69	64	79	78	290

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2011

**Tabela III.40 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 36 (Os professores solicitam em suas disciplinas a realização de atividades de pesquisa?), segundo Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho - ENADE/2011 - Tecnologia em Gestão da Produção Industrial**

Categoria de Respostas	Sexo do inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto Inferior	Segundo Quarto	Terceiro Quarto	Quarto Superior	Total	Quarto Inferior	Segundo Quarto	Terceiro Quarto	Quarto Superior	Total
Sim, todos os professores	12,2%	13,3%	11,2%	10,6%	47,3%	2,2%	2,1%	2,5%	2,8%	9,6%
Sim, a maior parte	6,7%	5,9%	7,9%	7,9%	28,5%	1,7%	1,7%	1,9%	1,8%	7,0%
Somente alguns	1,5%	1,4%	1,0%	1,3%	5,3%	,4%	,3%	,6%	,4%	1,8%
Nenhum	,2%	,1%	,2%	,1%	,5%	,1%	,0%	,0%	,0%	,1%
Total	321	323	317	311	1.272	69	63	78	78	288

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2011

**Tabela III.41 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 37 (Os professores indicam como material de estudo a utilização de livros-texto?), segundo Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho - ENADE/2011 - Tecnologia em Gestão da Produção Industrial**

Categoria de Respostas	Sexo do inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto Inferior	Segundo Quarto	Terceiro Quarto	Quarto Superior	Total	Quarto Inferior	Segundo Quarto	Terceiro Quarto	Quarto Superior	Total
Sim, todos os professores	12,2%	13,4%	11,8%	11,4%	48,8%	2,4%	2,1%	2,6%	2,4%	9,5%
Sim, a maior parte	6,8%	5,7%	7,1%	7,5%	27,1%	1,2%	1,5%	1,6%	1,9%	6,1%
Somente alguns	1,3%	1,7%	1,3%	1,0%	5,3%	,8%	,5%	,8%	,6%	2,7%
Nenhum	,1%	,1%	,1%	,1%	,3%	,1%	,0%	,1%	,0%	,1%
<b>Total</b>	<b>318</b>	<b>324</b>	<b>316</b>	<b>311</b>	<b>1.269</b>	<b>68</b>	<b>63</b>	<b>79</b>	<b>77</b>	<b>287</b>

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2011

**Tabela III.42 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 38 (Os professores indicam como material de estudo a utilização de artigos de periódicos especializados (artigos científicos)?), segundo Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho - ENADE/2011 - Tecnologia em Gestão da Produção Industrial**

Categoria de Respostas	Sexo do inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto Inferior	Segundo Quarto	Terceiro Quarto	Quarto Superior	Total	Quarto Inferior	Segundo Quarto	Terceiro Quarto	Quarto Superior	Total
Sim, todos os professores	9,9%	10,3%	8,9%	8,4%	37,5%	1,9%	1,6%	1,7%	2,0%	7,2%
Sim, a maior parte	8,2%	7,6%	8,7%	8,2%	32,5%	1,0%	1,7%	1,9%	1,9%	6,5%
Somente alguns	2,5%	2,7%	2,4%	3,4%	11,0%	1,1%	,8%	1,2%	,9%	4,0%
Nenhum	,1%	,3%	,4%	,1%	,8%	,2%	,1%	,1%	,2%	,6%
<b>Total</b>	<b>319</b>	<b>321</b>	<b>314</b>	<b>310</b>	<b>1.264</b>	<b>64</b>	<b>63</b>	<b>78</b>	<b>77</b>	<b>282</b>

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2011

**Tabela III.43 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 39 (Os professores indicam a utilização em suas disciplinas de manuais ou materiais elaborados pelos docentes?), segundo Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho - ENADE/2011 - Tecnologia em Gestão da Produção Industrial**

Categoria de Respostas	Sexo do inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto Inferior	Segundo Quarto	Terceiro Quarto	Quarto Superior	Total	Quarto Inferior	Segundo Quarto	Terceiro Quarto	Quarto Superior	Total
Sim, todos os professores	9,4%	9,1%	8,0%	7,3%	33,7%	1,8%	1,8%	2,1%	2,2%	7,8%
Sim, a maior parte	8,2%	7,6%	8,5%	8,3%	32,6%	1,7%	1,5%	1,7%	1,6%	6,5%
Somente alguns	2,4%	3,3%	3,2%	3,9%	12,8%	,6%	,6%	1,1%	,8%	3,1%
Nenhum	,5%	,6%	,6%	,5%	2,2%	,3%	,2%	,3%	,4%	1,2%
Total	319	321	316	312	1.268	69	64	79	78	290

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2011

**Tabela III.44 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 40 (As disciplinas do curso exigem domínio de língua estrangeira?), segundo Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho - ENADE/2011 - Tecnologia em Gestão da Produção Industrial**

Categoria de Respostas	Sexo do inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto Inferior	Segundo Quarto	Terceiro Quarto	Quarto Superior	Total	Quarto Inferior	Segundo Quarto	Terceiro Quarto	Quarto Superior	Total
Sim, todos as disciplinas	1,3%	1,1%	,4%	,4%	3,2%	,1%	,1%	,1%	,1%	,4%
Sim, na maior parte das disciplinas	1,8%	1,3%	,8%	,8%	4,7%	,3%	,3%	,3%	,4%	1,3%
Sim, somente algumas disciplinas	7,4%	8,3%	9,4%	8,9%	34,0%	1,4%	1,7%	1,9%	2,2%	7,1%
Não, nenhuma disciplina exige	9,8%	10,1%	9,6%	10,0%	39,5%	2,5%	2,1%	2,8%	2,3%	9,6%
<b>Total</b>	<b>317</b>	<b>324</b>	<b>315</b>	<b>314</b>	<b>1.270</b>	<b>67</b>	<b>64</b>	<b>79</b>	<b>78</b>	<b>288</b>

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2011

**Tabela III.45 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 41 (Os professores têm disponibilidade para atendimento fora do período de aula?), segundo Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho - ENADE/2011 - Tecnologia em Gestão da Produção Industrial**

Categoria de Respostas	Sexo do inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto Inferior	Segundo Quarto	Terceiro Quarto	Quarto Superior	Total	Quarto Inferior	Segundo Quarto	Terceiro Quarto	Quarto Superior	Total
Sim, todos os professores	5,7%	7,3%	6,0%	5,3%	24,3%	1,1%	,7%	1,3%	1,4%	4,5%
Sim, a maior parte	8,0%	8,3%	8,5%	9,2%	34,0%	1,6%	1,7%	2,1%	2,1%	7,5%
Somente alguns	5,8%	4,3%	5,3%	5,1%	20,5%	1,2%	1,4%	1,5%	1,2%	5,4%
Nenhum	,9%	,8%	,5%	,5%	2,6%	,5%	,3%	,1%	,3%	1,2%
<b>Total</b>	<b>317</b>	<b>321</b>	<b>314</b>	<b>311</b>	<b>1.263</b>	<b>68</b>	<b>64</b>	<b>79</b>	<b>77</b>	<b>288</b>

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2011

**Tabela III.46 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 42 (Os professores demonstram domínio do conteúdo das disciplinas?), segundo Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho - ENADE/2011 - Tecnologia em Gestão da Produção Industrial**

Categoria de Respostas	Sexo do inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto Inferior	Segundo Quarto	Terceiro Quarto	Quarto Superior	Total	Quarto Inferior	Segundo Quarto	Terceiro Quarto	Quarto Superior	Total
Sim, todos os professores	11,3%	11,3%	10,6%	10,9%	44,1%	1,9%	1,9%	2,5%	2,9%	9,2%
Sim, a maior parte	7,2%	7,9%	9,1%	8,4%	32,6%	2,1%	1,7%	2,3%	1,5%	7,7%
Somente alguns	1,9%	1,4%	,7%	,7%	4,7%	,3%	,5%	,3%	,6%	1,6%
Nenhum	,0%	,0%	,0%	,0%	,0%	,1%	,0%	,0%	,0%	,1%
<b>Total</b>	<b>316</b>	<b>321</b>	<b>317</b>	<b>312</b>	<b>1.266</b>	<b>68</b>	<b>64</b>	<b>79</b>	<b>78</b>	<b>289</b>

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2011

**Tabela III.47 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 43 (O curso contextualiza o conhecimento da área (teorias, procedimentos, técnicas, instrumentos, etc.) com os temas gerais e situações do cotidiano da realidade brasileira?), segundo Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho - ENADE/2011 - Tecnologia em Gestão da Produção Industrial**

Categoria de Respostas	Sexo do inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto Inferior	Segundo Quarto	Terceiro Quarto	Quarto Superior	Total	Quarto Inferior	Segundo Quarto	Terceiro Quarto	Quarto Superior	Total
Sim, todos as disciplinas	10,4%	11,2%	10,0%	10,5%	42,1%	1,9%	1,7%	2,7%	2,6%	9,0%
Sim, na maior parte das disciplinas	8,4%	7,7%	9,1%	8,8%	34,1%	1,7%	2,0%	2,0%	1,6%	7,3%
Sim, somente algumas disciplinas	1,5%	1,8%	1,2%	,7%	5,1%	,7%	,3%	,4%	,7%	2,1%
Não contextualiza	,1%	,0%	,0%	,0%	,1%	,1%	,1%	,0%	,1%	,2%
<b>Total</b>	<b>320</b>	<b>324</b>	<b>317</b>	<b>313</b>	<b>1.274</b>	<b>69</b>	<b>64</b>	<b>79</b>	<b>78</b>	<b>290</b>

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2011

**Tabela III.48 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 44 (Como você avalia o currículo do seu curso em relação à integração entre os conteúdos das diferentes disciplinas?), segundo Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho - ENADE/2011 - Tecnologia em Gestão da Produção Industrial**

Categoria de Respostas	Sexo do inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto Inferior	Segundo Quarto	Terceiro Quarto	Quarto Superior	Total	Quarto Inferior	Segundo Quarto	Terceiro Quarto	Quarto Superior	Total
É bem integrado	12,3%	13,3%	13,0%	14,4%	53,0%	2,6%	2,6%	3,3%	3,6%	12,0%
É relativamente integrado	7,3%	7,0%	6,6%	5,5%	26,4%	1,5%	1,3%	1,7%	1,0%	5,6%
É pouco integrado	,8%	,4%	,6%	,2%	2,0%	,3%	,1%	,1%	,3%	,7%
Não apresenta integração	,1%	,0%	,0%	,0%	,1%	,1%	,0%	,0%	,1%	,3%
<b>Total</b>	<b>321</b>	<b>324</b>	<b>317</b>	<b>314</b>	<b>1.276</b>	<b>69</b>	<b>64</b>	<b>79</b>	<b>78</b>	<b>290</b>

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2011

**Tabela III.49 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 45 (Seu curso oferece atividades complementares?), segundo Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho - ENADE/2011 - Tecnologia em Gestão da Produção Industrial**

Categoria de Respostas	Sexo do inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto Inferior	Segundo Quarto	Terceiro Quarto	Quarto Superior	Total	Quarto Inferior	Segundo Quarto	Terceiro Quarto	Quarto Superior	Total
Sim, regularmente, com programação diversificada	12,7%	12,8%	9,9%	8,9%	44,3%	2,5%	1,8%	2,2%	2,5%	8,9%
Sim, regularmente, com programação pouco diversificada	3,5%	3,1%	3,6%	3,6%	13,8%	,6%	,9%	1,0%	,4%	2,9%
Sim, eventualmente, com programação diversificada	2,0%	2,2%	3,3%	4,0%	11,5%	,8%	,7%	,6%	,4%	2,5%
Sim, eventualmente, com programação pouco diversificada	1,0%	1,3%	2,0%	1,9%	6,3%	,1%	,4%	,6%	,8%	1,9%
Não oferece atividades complementares	1,3%	1,4%	1,5%	1,6%	5,7%	,4%	,3%	,7%	,8%	2,2%
<b>Total</b>	<b>322</b>	<b>325</b>	<b>317</b>	<b>314</b>	<b>1.278</b>	<b>69</b>	<b>64</b>	<b>79</b>	<b>78</b>	<b>290</b>

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2011

**Tabela III.50 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 46 (Você participou de programas de iniciação científica? Como foi a contribuição para a sua formação?), segundo Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho - ENADE/2011 - Tecnologia em Gestão da Produção Industrial**

Categoria de Respostas	Sexo do inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto Inferior	Segundo Quarto	Terceiro Quarto	Quarto Superior	Total	Quarto Inferior	Segundo Quarto	Terceiro Quarto	Quarto Superior	Total
Sim, participei e tive grande contribuição	4,6%	4,0%	3,5%	3,9%	16,1%	1,0%	,8%	1,0%	1,1%	3,8%
Sim, participei e tive pouca contribuição	2,4%	1,2%	1,7%	1,1%	6,3%	,3%	,5%	,1%	,0%	,9%
Sim, participei e não percebi nenhuma contribuição	,4%	,3%	,4%	,1%	1,2%	,0%	,0%	,1%	,0%	,1%
Não participei, mas a instituição oferece	9,1%	10,9%	9,9%	10,8%	40,8%	2,0%	1,6%	2,8%	2,9%	9,4%
A instituição não oferece esse tipo de programa	3,9%	4,3%	4,8%	4,1%	17,1%	1,2%	1,2%	1,0%	1,0%	4,4%
<b>Total</b>	<b>318</b>	<b>323</b>	<b>318</b>	<b>312</b>	<b>1.271</b>	<b>68</b>	<b>64</b>	<b>79</b>	<b>78</b>	<b>289</b>

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2011

**Tabela III.51 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 47 (Você participou de programas de monitoria? Como foi a contribuição para a sua formação?), segundo Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho - ENADE/2011 - Tecnologia em Gestão da Produção Industrial**

Categoria de Respostas	Sexo do inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto Inferior	Segundo Quarto	Terceiro Quarto	Quarto Superior	Total	Quarto Inferior	Segundo Quarto	Terceiro Quarto	Quarto Superior	Total
Sim, participei e tive grande contribuição	4,2%	3,4%	3,3%	2,7%	13,7%	,6%	,5%	,6%	,6%	2,3%
Sim, participei e tive pouca contribuição	3,0%	1,2%	1,5%	,9%	6,6%	,3%	,3%	,3%	,1%	,9%
Sim, participei e não percebi nenhuma contribuição	,5%	,3%	,6%	,1%	1,5%	,1%	,0%	,0%	,0%	,1%
Não participei, mas a instituição oferece	9,9%	12,0%	10,8%	12,9%	45,6%	2,4%	2,4%	3,3%	3,3%	11,5%
A instituição não oferece esse tipo de programa	2,9%	3,6%	4,2%	3,3%	14,0%	1,1%	,9%	,9%	1,0%	3,9%
<b>Total</b>	<b>318</b>	<b>320</b>	<b>316</b>	<b>310</b>	<b>1.264</b>	<b>69</b>	<b>63</b>	<b>79</b>	<b>78</b>	<b>289</b>

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2011

**Tabela III.52 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 48 (Você participou de programas de extensão? Como foi a contribuição para a sua formação?), segundo Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho - ENADE/2011 - Tecnologia em Gestão da Produção Industrial**

Categoria de Respostas	Sexo do inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto Inferior	Segundo Quarto	Terceiro Quarto	Quarto Superior	Total	Quarto Inferior	Segundo Quarto	Terceiro Quarto	Quarto Superior	Total
Sim, participei e tive grande contribuição	4,0%	4,0%	4,0%	4,0%	16,0%	,6%	,6%	,6%	,9%	2,8%
Sim, participei e tive pouca contribuição	2,6%	1,1%	1,4%	1,1%	6,2%	,2%	,3%	,3%	,3%	1,0%
Sim, participei e não percebi nenhuma contribuição	,5%	,4%	,1%	,1%	1,2%	,1%	,1%	,0%	,0%	,1%
Não participei, mas a instituição oferece	11,2%	11,9%	11,1%	12,0%	46,2%	2,8%	2,3%	3,2%	2,7%	11,0%
A instituição não oferece esse tipo de programa	2,2%	3,1%	3,7%	2,9%	11,9%	,8%	,8%	,9%	1,2%	3,6%
<b>Total</b>	<b>320</b>	<b>322</b>	<b>317</b>	<b>313</b>	<b>1.272</b>	<b>69</b>	<b>64</b>	<b>78</b>	<b>78</b>	<b>289</b>

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2011

**Tabela III.53 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 49 (Sua IES apoia financeiramente a participação dos estudantes em eventos (congressos, encontros, seminários, visitas técnicas etc.?)), segundo Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho - ENADE/2011 - Tecnologia em Gestão da Produção Industrial**

Categoria de Respostas	Sexo do inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto Inferior	Segundo Quarto	Terceiro Quarto	Quarto Superior	Total	Quarto Inferior	Segundo Quarto	Terceiro Quarto	Quarto Superior	Total
Sim, sem restrições	4,9%	4,2%	3,3%	4,0%	16,4%	,6%	,5%	1,0%	1,4%	3,5%
Sim, mas apenas eventualmente	5,3%	4,7%	5,5%	4,2%	19,7%	1,0%	1,2%	1,2%	,7%	4,0%
Não apoia de modo algum	2,5%	3,5%	3,3%	3,1%	12,5%	,8%	,8%	1,3%	1,0%	3,8%
Não sei responder	7,7%	8,2%	8,3%	8,6%	32,8%	2,0%	1,7%	1,6%	1,9%	7,2%
<b>Total</b>	<b>318</b>	<b>322</b>	<b>318</b>	<b>313</b>	<b>1.271</b>	<b>69</b>	<b>64</b>	<b>79</b>	<b>78</b>	<b>290</b>

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2011

**Tabela III.54 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 50 (Como você avalia o nível de exigência do curso?), segundo Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho - ENADE/2011 - Tecnologia em Gestão da Produção Industrial**

Categoria de Respostas	Sexo do inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto Inferior	Segundo Quarto	Terceiro Quarto	Quarto Superior	Total	Quarto Inferior	Segundo Quarto	Terceiro Quarto	Quarto Superior	Total
Deveria exigir muito mais	2,8%	1,6%	1,6%	,8%	6,7%	,8%	,3%	,6%	,6%	2,3%
Deveria exigir um pouco mais	5,9%	5,9%	6,2%	6,6%	24,6%	1,3%	1,6%	1,5%	1,5%	5,9%
Exige na medida certa	10,7%	12,6%	11,9%	12,0%	47,1%	1,9%	2,2%	2,9%	2,8%	9,9%
Deveria exigir um pouco menos	,9%	,5%	,7%	,6%	2,7%	,3%	,1%	,1%	,0%	,4%
Deveria exigir muito menos	,1%	,1%	,1%	,1%	,3%	,1%	,0%	,0%	,0%	,1%
<b>Total</b>	<b>318</b>	<b>322</b>	<b>318</b>	<b>312</b>	<b>1.270</b>	<b>69</b>	<b>64</b>	<b>79</b>	<b>78</b>	<b>290</b>

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2011

**Tabela III.55 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 51 (Você considera que seu curso contribui para a aquisição de cultura geral?), segundo Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho - ENADE/2011 - Tecnologia em Gestão da Produção Industrial**

Categoria de Respostas	Sexo do inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto Inferior	Segundo Quarto	Terceiro Quarto	Quarto Superior	Total	Quarto Inferior	Segundo Quarto	Terceiro Quarto	Quarto Superior	Total
Contribui amplamente	11,8%	13,0%	12,2%	11,5%	48,4%	1,7%	2,5%	2,4%	3,4%	9,9%
Contribui parcialmente	7,5%	7,0%	7,5%	8,3%	30,2%	1,9%	1,4%	2,3%	1,2%	6,8%
Contribui muito pouco	,9%	1,0%	,3%	,3%	2,6%	,5%	,1%	,3%	,5%	1,4%
Não contribui	,1%	,0%	,3%	,0%	,3%	,2%	,1%	,0%	,0%	,3%
<b>Total</b>	<b>314</b>	<b>325</b>	<b>315</b>	<b>311</b>	<b>1.265</b>	<b>68</b>	<b>63</b>	<b>77</b>	<b>78</b>	<b>286</b>

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2011

**Tabela III.56 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 52 (Você considera que seu curso contribui para a aquisição de formação teórica na área?), segundo Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho - ENADE/2011 - Tecnologia em Gestão da Produção Industrial**

Categoria de Respostas	Sexo do inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto Inferior	Segundo Quarto	Terceiro Quarto	Quarto Superior	Total	Quarto Inferior	Segundo Quarto	Terceiro Quarto	Quarto Superior	Total
Contribui amplamente	14,2%	14,9%	14,0%	15,9%	58,9%	2,8%	3,0%	3,5%	3,9%	13,1%
Contribui parcialmente	6,0%	5,3%	5,9%	4,1%	21,2%	1,2%	1,0%	1,4%	,9%	4,5%
Contribui muito pouco	,3%	,5%	,3%	,0%	1,2%	,3%	,1%	,1%	,2%	,8%
Não contribui	,1%	,0%	,1%	,0%	,3%	,1%	,1%	,0%	,0%	,1%
<b>Total</b>	<b>320</b>	<b>321</b>	<b>315</b>	<b>310</b>	<b>1.266</b>	<b>68</b>	<b>64</b>	<b>79</b>	<b>77</b>	<b>288</b>

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2011

**Tabela III.57 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 53 (Você considera que seu curso contribui para a preparação para o exercício profissional?), segundo Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho - ENADE/2011 - Tecnologia em Gestão da Produção Industrial**

Categoria de Respostas	Sexo do inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto Inferior	Segundo Quarto	Terceiro Quarto	Quarto Superior	Total	Quarto Inferior	Segundo Quarto	Terceiro Quarto	Quarto Superior	Total
Contribui amplamente	13,6%	15,0%	13,8%	14,5%	56,9%	2,8%	2,7%	3,1%	3,3%	11,9%
Contribui parcialmente	6,3%	5,1%	6,2%	5,3%	22,9%	1,4%	1,2%	1,8%	1,3%	5,7%
Contribui muito pouco	,6%	,6%	,2%	,2%	1,6%	,1%	,2%	,1%	,3%	,7%
Não contribui	,0%	,1%	,1%	,1%	,2%	,1%	,0%	,0%	,1%	,1%
<b>Total</b>	<b>321</b>	<b>324</b>	<b>316</b>	<b>312</b>	<b>1.273</b>	<b>69</b>	<b>63</b>	<b>79</b>	<b>77</b>	<b>288</b>

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2011

**Tabela III.58 - Distribuição das respostas dos estudantes à questão 54 (Como você avalia a contribuição do curso para a sua formação?), segundo Sexo dos Estudantes e Quartos de Desempenho - ENADE/2011 - Tecnologia em Gestão da Produção Industrial**

Categoria de Respostas	Sexo do inscrito									
	Masculino					Feminino				
	Quartos de Desempenho					Quartos de Desempenho				
	Quarto Inferior	Segundo Quarto	Terceiro Quarto	Quarto Superior	Total	Quarto Inferior	Segundo Quarto	Terceiro Quarto	Quarto Superior	Total
Muito boa	11,4%	12,8%	11,0%	11,5%	46,7%	2,0%	2,2%	2,2%	2,7%	9,2%
Boa	7,6%	6,9%	7,9%	7,5%	29,9%	2,0%	1,5%	2,3%	1,7%	7,5%
Regular	1,0%	,8%	1,1%	1,1%	4,1%	,4%	,3%	,4%	,3%	1,5%
Fraca	,4%	,3%	,0%	,0%	,7%	,0%	,0%	,1%	,3%	,3%
Muito fraca	,0%	,0%	,1%	,0%	,1%	,0%	,0%	,0%	,0%	,0%
<b>Total</b>	<b>321</b>	<b>325</b>	<b>316</b>	<b>314</b>	<b>1.276</b>	<b>69</b>	<b>64</b>	<b>79</b>	<b>78</b>	<b>290</b>

Fonte: MEC / INEP / DAES - ENADE/2011

## **ANEXO IV – QUESTIONÁRIO DO ESTUDANTE**

**01) Qual o seu estado civil?**

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

**02) Como você se considera?**

- A) Branco(a).
- B) Negro(a).
- C) Pardo(a)/mulato(a).
- D) Amarelo(a) (de origem oriental).
- E) Indígena ou de origem indígena.

**03) Onde e como 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 de ensino.
- F) Em outros tipos de habitação individual ou coletiva (hotel, hospedaria, pensionato, etc.).

**04) Quantas pessoas, da sua família, moram com você na mesma casa?**

*(Contando com seus pais, irmãos, cônjuge, filhos ou outros parentes que moram na mesma casa com você).*

- A) Nenhuma.
- B) Uma.
- C) Duas.
- D) Três.
- E) Quatro.
- F) Cinco.
- G) Seis.
- H) Mais de seis.

**05) Somando a sua renda com a renda dos familiares que moram com você, quanto é, aproximadamente, a renda familiar? (Considere a renda de todos os seus familiares que moram na sua casa com você).**

- A) Nenhuma.
- B) Até 1,5 salário mínimo (até R\$ 817,50).
- C) Acima de 1,5 até 3 salários mínimos (R\$ 817,51 a R\$ 1.635,00).

- D) Acima de 3 até 4,5 salários mínimos (R\$ 1.635,01 a R\$ 2.452,50).
- E) Acima de 4,5 até 6 salários mínimos (R\$ 2.452,01 a R\$ 3.270,00).
- F) Acima de 6 até 10 salários mínimos (R\$ 3.270,01 a R\$ 5.450,00).
- G) Acima de 10 até 30 salários mínimos (R\$ 5.450,01 a R\$ 16.350,00).
- H) Acima de 30 salários mínimos (mais de R\$ 16.350,01).

**06) Assinale a situação abaixo que melhor descreve seu caso (incluindo bolsa).**

- A) Não tenho renda e meus gastos são financiados pela minha família ou por outras pessoas.
- B) Tenho renda, mas recebo ajuda da família ou de outras pessoas para financiar meus gastos.
- C) Tenho renda e me sustento totalmente.
- D) Tenho renda, me sustento e contribuo com o sustento da família.
- E) Tenho renda, me sustento e sou o principal responsável pelo sustento da família.

**07) Indique a resposta que melhor descreve sua atual situação de trabalho. (Não contar estágio, bolsas de pesquisa ou monitoria).**

- A) Não estou trabalhando.
- B) Trabalho eventualmente.
- C) Trabalho até 20 horas semanais.
- D) Trabalho mais de 20 horas semanais e menos de 40 horas semanais.
- E) Trabalho em tempo integral – 40 horas semanais ou mais.

**08) Durante o curso de graduação (responder somente no caso de ser concluinte):**

- A) Não fiz nenhum tipo de estágio.
- B) Fiz ou faço somente estágio obrigatório.
- C) Fiz ou faço somente estágio não obrigatório.
- D) Fiz ou faço estágio obrigatório e não obrigatório.

- 09) Você recebe ou recebeu algum tipo de bolsa de estudos ou financiamento para custear as mensalidades do curso?**
- A) Sim.  
 B) Não se aplica – meu curso é gratuito (Passe para a pergunta 11).  
 C) Não (Passe para a pergunta 11).
- 10) Que tipo de bolsa de estudos ou financiamento você recebe ou recebeu para custear as mensalidades do curso?**
- A) ProUni integral.  
 B) ProUni parcial.  
 C) FIES.  
 D) ProUni Parcial e FIES.  
 E) Outro tipo de bolsa oferecido por governo estadual, distrital ou municipal.  
 F) Bolsa integral ou parcial oferecida pela própria instituição de ensino.  
 G) Bolsa integral ou parcial oferecida por outra entidade (empresa, ONG, etc).  
 H) Financiamento oferecido pela própria instituição de ensino.  
 I) Financiamento oferecido por outra entidade (banco privado, etc.).  
 J) Mais de um dos tipos de bolsa ou financiamento citados.
- 11) Você recebe ou recebeu alguma bolsa ou auxílio (exceto para cobrir mensalidades)?**
- A) Sim, bolsa permanência do ProUni.  
 B) Sim, bolsa da própria instituição de ensino.  
 C) Sim, outro tipo de bolsa oferecido por órgão governamental.  
 D) Sim, outro tipo de bolsa oferecido por órgão não-governamental.  
 E) Não.
- 12) Seu ingresso no curso de graduação se deu por meio de políticas de ação afirmativa?**
- A) Não.  
 B) Sim, por critério étnico-racial (negros, pardos e indígenas).

- 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.

**13) Até que nível seu pai estudou?**

- A) Nenhuma escolaridade.  
 B) Ensino fundamental: 1º ao 5º ano (antiga 1ª à 4ª série).  
 C) Ensino fundamental: 6º ao 9º ano (antiga 5ª à 8ª série).  
 D) Ensino médio.  
 E) Ensino superior.  
 F) Pós-graduação.

**14) Até que nível de ensino sua mãe estudou?**

- A) Nenhuma escolaridade.  
 B) Ensino fundamental: 1º ao 5º ano (antiga 1ª à 4ª série).  
 C) Ensino fundamental: 6º ao 9º ano (antiga 5ª à 8ª série).  
 D) Ensino médio.  
 E) Ensino superior.  
 F) Pós-graduação.

**15) Em que unidade de graduação você concluiu o ensino médio?**

AC	AL	AM	AP	BA	CE	DF
ES	GO	MA	MG	MS	MT	PA
PB	PE	PI	PR	RJ	RN	RO
RR	RS	SC	SE	SP	TO	Exterior

**16) Você mudou de cidade, estado ou país para realizar este curso?**

- A) Não.  
 B) Sim, mudei de uma cidade para outra, dentro do mesmo estado.  
 C) Sim, mudei de estado.  
 D) Sim, mudei de país.

**17) Em que tipo de escola você cursou o ensino médio?**

- A) Todo em escola pública.  
 B) Todo em escola privada (particular).  
 C) A maior parte em escola pública.  
 D) A maior parte em escola privada (particular).

- E) Metade em escola pública e metade em escola privada (particular).
- 18) **Que tipo de curso de ensino médio você concluiu?**
- A) Ensino médio tradicional.
  - B) Profissionalizante técnico (eletrônica, contabilidade, agrícola, etc.).
  - C) Profissionalizante magistério (Curso Normal).
  - D) Educação de Jovens e Adultos – EJA /Supletivo.
  - E) Outro.
- 19) **Excetuando-se os livros indicados na bibliografia do seu curso, quantos livros você leu este ano?**
- A) Nenhum.
  - B) Um ou dois.
  - C) Entre três e cinco.
  - D) Entre seis e oito.
  - E) Mais de oito.
- 20) **Quantas horas por semana, aproximadamente, você dedica aos estudos, excetuando as horas de aula?**
- A) Nenhuma, apenas assisto às aulas.
  - B) Uma a três.
  - C) Quatro a sete.
  - D) Oito a doze.
  - E) Mais de doze.
- 21) **Até o momento, qual turno concentrou a maior parte das disciplinas do seu curso?**
- A) Diurno (integral).
  - B) Diurno (matutino).
  - C) Diurno (vespertino).
  - D) Noturno.
  - E) Não há concentração em um turno.
- 22) **As condições gerais das instalações físicas de salas de aula, bibliotecas e ambientes de trabalho e estudo para o funcionamento do curso são adequadas? (Se for estudante de EAD – Educação a distância, considere as condições do polo de apoio presencial e/ou sede).**
- A) Sim, todas.
  - B) Sim, a maior parte.
  - C) Somente algumas.
  - D) Nenhuma.
- 23) **As salas de aula são adequadas à quantidade de estudantes? (Se for estudante de EAD – Educação a distância, considere as condições do polo de apoio presencial e/ou sede).**
- A) Sim, todas.
  - B) Sim, a maior parte.
  - C) Somente algumas.
  - D) Nenhuma.
- 24) **As instalações de laboratórios, os equipamentos, os materiais e os serviços de apoio específicos do curso são adequados? (Se for estudante de EAD – Educação a distância, considere as condições do polo de apoio presencial e/ou sede).**
- A) Sim, todos.
  - B) Sim, a maior parte.
  - C) Somente alguns.
  - D) Nenhum.
- 25) **Os ambientes para aulas práticas específicas do curso são adequados à quantidade de estudantes? (Se for estudante de EAD – Educação a distância, considere as condições do polo de apoio presencial e/ou sede).**
- A) Sim, todos.
  - B) Sim, a maior parte.
  - C) Somente alguns.
  - D) Nenhum.
- 26) **Os equipamentos e/ou materiais disponíveis nos ambientes para aulas práticas são suficientes para o número de estudantes? (Se for estudante de EAD – Educação a distância, considere as condições do polo de apoio presencial e/ou sede).**
- A) Sim, todos.
  - B) Sim, a maior parte.
  - C) Somente alguns.
  - D) Nenhum.

**27) Como a sua instituição viabiliza o acesso dos estudantes de graduação à Internet para atender às necessidades do curso?**

- A) Plenamente.
- B) Parcialmente.
- C) Não viabiliza para os estudantes do meu curso.
- D) Não viabiliza para nenhum estudante.

**28) Como você caracteriza o uso de recursos audiovisuais e tecnológicos no seu curso?**

- A) Amplo e adequado.
- B) Amplo, mas inadequado.
- C) Restrito, mas adequado.
- D) Restrito e inadequado.
- E) A minha instituição não dispõe desses recursos /meios.

**29) Com que frequência você normalmente utiliza a biblioteca de sua instituição? (Se for estudante de EAD – Educação a distância, considere as condições do polo de apoio presencial e/ou sede).**

- A) Diariamente.
- B) Entre duas e quatro vezes por semana.
- C) Uma vez por semana.
- D) Uma vez a cada 15 dias.
- E) Somente em época de provas e/ou trabalhos.
- F) Nunca a utilizo.
- G) A instituição não tem biblioteca.

**30) Dentre as vezes em que precisou utilizar o acervo da biblioteca, você conseguiu ter acesso ao material? (Se for estudante de EAD – Educação a distância, considere as condições do polo de apoio presencial e/ou sede).**

- A) Sim, todas as vezes.
- B) Sim, a maior parte das vezes.
- C) Somente algumas vezes.
- D) Nunca.

**31) Como você avalia o acervo da biblioteca, quanto à atualização, em**

**face das necessidades curriculares do seu curso?**

- A) É atualizado.
- B) É parcialmente atualizado.
- C) É pouco atualizado.
- D) É desatualizado.

**32) Como você avalia o acervo de periódicos científicos / acadêmicos disponíveis na biblioteca quanto à atualização?**

- A) É atualizado.
- B) É parcialmente atualizado.
- C) É desatualizado.
- D) Não existe acervo de periódicos especializados.
- E) Não sei responder.

**33) O horário de funcionamento da biblioteca atende às suas necessidades? (Se for estudante de EAD – Educação a distância, considere as condições do polo de apoio presencial e/ou sede).**

- A) Plenamente.
- B) Parcialmente.
- C) Não atende.

**34) Na maioria das vezes, os planos de ensino apresentados pelos professores contêm os seguintes aspectos: objetivos, metodologias de ensino e critérios de avaliação, conteúdos e bibliografia da disciplina?**

- A) Sim, todos os aspectos.
- B) Sim, a maior parte dos aspectos.
- C) Somente alguns aspectos.
- D) Nenhum dos aspectos.
- E) Não sei responder.

**35) Os conteúdos trabalhados pela maioria dos professores são coerentes com os que foram apresentados nos respectivos planos de ensino?**

- A) Sim.
- B) Sim, somente em parte.
- C) Nenhum.
- D) Não sei responder.

**36) Os professores solicitam em suas**

**disciplinas a realização de atividades de pesquisa?**

- A) Sim, todos os professores.
- B) Sim, a maior parte.
- C) Somente alguns.
- D) Nenhum.

**37) Os professores indicam como material de estudo a utilização de livros-texto?**

- A) Sim, todos os professores.
- B) Sim, a maior parte.
- C) Somente alguns.
- D) Nenhum.

**38) Os professores indicam como material de estudo a utilização de artigos de periódicos especializados (artigos científicos)?**

- A) Sim, todos os professores.
- B) Sim, a maior parte.
- C) Somente alguns.
- D) Nenhum.

**39) Os professores indicam a utilização em suas disciplinas de manuais ou materiais elaborados pelos docentes?**

- A) Sim, todos os professores.
- B) Sim, a maior parte.
- C) Somente alguns.
- D) Nenhum.

**40) As disciplinas do curso exigem domínio de língua estrangeira?**

- A) Sim, em todas as disciplinas.
- B) Sim, na maior parte das disciplinas.
- C) Sim, somente em algumas disciplinas.
- D) Não, nenhuma disciplina exige.

**41) Os professores têm disponibilidade para atendimento fora do período de aula?**

- A) Sim, todos os professores.
- B) Sim, a maior parte.
- C) Somente alguns.
- D) Nenhum.

**42) Os professores demonstram domínio do conteúdo das disciplinas?**

- A) Sim, todos os professores.
- B) Sim, a maior parte.
- C) Somente alguns.

D) Nenhum.

**43) O curso contextualiza o conhecimento da área (teorias, procedimentos, técnicas, instrumentos, etc.) com os temas gerais e situações do cotidiano da realidade brasileira?**

- A) Sim, em todas as disciplinas.
- B) Sim, na maior parte das disciplinas.
- C) Sim, somente em algumas disciplinas.
- D) Não contextualiza.

**44) Como você avalia o currículo do seu curso em relação à integração entre os conteúdos das diferentes disciplinas?**

- A) É bem integrado.
- B) É relativamente integrado.
- C) É pouco integrado.
- D) Não apresenta integração.

**45) Seu curso oferece atividades complementares?**

- A) Sim, regularmente, com programação diversificada.
- B) Sim, regularmente, com programação pouco diversificada.
- C) Sim, eventualmente, com programação diversificada.
- D) Sim, eventualmente, com programação pouco diversificada.
- E) Não oferece atividades complementares.

**46) Você participou de programas de iniciação científica? Como foi a contribuição para a sua formação?**

- A) Sim, participei e teve grande contribuição.
- B) Sim, participei e teve pouca contribuição.
- C) Sim, participei e não percebi nenhuma contribuição.
- D) Não participei, mas a instituição oferece.
- E) A instituição não oferece esse tipo de programa.

47) **Você participou de programas de monitoria? Como foi a contribuição para a sua formação?**

- A) Sim, participei e teve grande contribuição.
- B) Sim, participei e teve pouca contribuição.
- C) Sim, participei e não percebi nenhuma contribuição.
- D) Não participei, mas a instituição oferece.
- E) A instituição não oferece esse tipo de programa.

48) **Você participou de programas de extensão? Como foi a contribuição para a sua formação?**

- A) Sim, participei e teve grande contribuição.
- B) Sim, participei e teve pouca contribuição.
- C) Sim, participei e não percebi nenhuma contribuição.
- D) Não participei, mas a instituição oferece.
- E) A instituição não oferece esse tipo de programa.

49) **Sua IES apoia financeiramente a participação dos estudantes em eventos (congressos, encontros, seminários, visitas técnicas etc.)?**

- A) Sim, sem restrições.
- B) Sim, mas apenas eventualmente.
- C) Não apoia de modo algum.
- D) Não sei responder.

50) **Como você avalia o nível de exigência do curso?**

- A) Deveria exigir muito mais.
- B) Deveria exigir um pouco mais.
- C) Exige na medida certa.

- D) Deveria exigir um pouco menos.
- E) Deveria exigir muito menos.

51) **Você considera que seu curso contribui para a aquisição de cultura geral?**

- A) Contribui amplamente.
- B) Contribui parcialmente.
- C) Contribui muito pouco.
- D) Não contribui.

52) **Você considera que seu curso contribui para a aquisição de formação teórica na área?**

- A) Contribui amplamente.
- B) Contribui parcialmente.
- C) Contribui muito pouco.
- D) Não contribui.

53) **Você considera que seu curso contribui na preparação para o exercício profissional?**

- A) Contribui amplamente.
- B) Contribui parcialmente.
- C) Contribui muito pouco.
- D) Não contribui.

54) **Como você avalia a contribuição do curso para a sua formação?**

- A) Muito boa.
- B) Boa.
- C) Regular.
- D) Fraca.
- E) Muito fraca.

# **ANEXO V - PROVA DE TECNOLOGIA EM GESTÃO DA PRODUÇÃO INDUSTRIAL**

# TECNOLOGIA EM GESTÃO DA PRODUÇÃO INDUSTRIAL

## LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES ABAIXO.

- 1 - Verifique se, além deste caderno, você recebeu o Caderno de Respostas, destinado à transcrição das respostas das questões de múltipla escolha (objetivas), das questões discursivas e do questionário de percepção da prova.
- 2 - Confira se este caderno contém as questões de múltipla escolha (objetivas) e discursivas de formação geral e do componente específico da área, e as questões relativas à sua percepção da prova, assim distribuídas:

Partes	Número das questões	Peso das questões	Peso dos componentes
Formação Geral/Objetivas	1 a 8	60%	25%
Formação Geral/Discursivas	Discursiva 1 e Discursiva 2	40%	
Componente Específico/Objetivas	9 a 35	85%	75%
Componente Específico/Discursivas	Discursiva 3 a Discursiva 5	15%	
Questionário de percepção da Prova	1 a 9	-	-

- 3 - Verifique se a prova está completa e se o seu nome está correto no Caderno de Respostas. Caso contrário, avise imediatamente um dos responsáveis pela aplicação da prova. Você deve assinar o Caderno de Respostas no espaço próprio, com caneta esferográfica de tinta preta.
- 4 - Observe as instruções expressas no Caderno de Respostas sobre a marcação das respostas às questões de múltipla escolha (apenas uma resposta por questão).
- 5 - Use caneta esferográfica de tinta preta tanto para marcar as respostas das questões objetivas quanto para escrever as respostas das questões discursivas.
- 6 - Não use calculadora; não se comunique com os demais estudantes nem troque material com eles; não consulte material bibliográfico, cadernos ou anotações de qualquer espécie.
- 7 - Você terá quatro horas para responder às questões de múltipla escolha e discursivas e ao questionário de percepção da prova.
- 8 - Quando terminar, entregue ao Aplicador ou Fiscal o seu Caderno de Respostas.
- 9 - Atenção! Você só poderá levar este Caderno de Prova após decorridas três horas do início do Exame.

**QUESTÃO 1**

**Retrato de uma princesa desconhecida**

Para que ela tivesse um pescoço tão fino  
 Para que os seus pulsos tivessem um quebrar de caule  
 Para que os seus olhos fossem tão frontais e limpos  
 Para que a sua espinha fosse tão direita  
 E ela usasse a cabeça tão erguida  
 Com uma tão simples claridade sobre a testa  
 Foram necessárias sucessivas gerações de escravos  
 De corpo dobrado e grossas mãos pacientes  
 Servindo sucessivas gerações de príncipes  
 Ainda um pouco toscos e grosseiros  
 Ávidos cruéis e fraudulentos  
 Foi um imenso desperdiçar de gente  
 Para que ela fosse aquela perfeição  
 Solitária exilada sem destino

ANDRESEN, S. M. B. **Dual**. Lisboa: Caminho, 2004. p. 73.

No poema, a autora sugere que

- A** os príncipes e as princesas são naturalmente belos.
- B** os príncipes generosos cultivavam a beleza da princesa.
- C** a beleza da princesa é desperdiçada pela miscigenação racial.
- D** o trabalho compulsório de escravos proporcionou privilégios aos príncipes.
- E** o exílio e a solidão são os responsáveis pela manutenção do corpo esbelto da princesa.

**QUESTÃO 2**

Exclusão digital é um conceito que diz respeito às extensas camadas sociais que ficaram à margem do fenômeno da sociedade da informação e da extensão das redes digitais. O problema da exclusão digital se apresenta como um dos maiores desafios dos dias de hoje, com implicações diretas e indiretas sobre os mais variados aspectos da sociedade contemporânea.

Nessa nova sociedade, o conhecimento é essencial para aumentar a produtividade e a competição global. É fundamental para a invenção, para a inovação e para a geração de riqueza. As tecnologias de informação e comunicação (TICs) proveem uma fundação para a construção e aplicação do conhecimento nos setores públicos e privados. É nesse contexto que se aplica o termo exclusão digital, referente à falta de acesso às vantagens e aos benefícios trazidos por essas novas tecnologias, por motivos sociais, econômicos, políticos ou culturais.

Considerando as ideias do texto acima, avalie as afirmações a seguir.

- I. Um mapeamento da exclusão digital no Brasil permite aos gestores de políticas públicas escolherem o público-alvo de possíveis ações de inclusão digital.
- II. O uso das TICs pode cumprir um papel social, ao prover informações àqueles que tiveram esse direito negado ou negligenciado e, portanto, permitir maiores graus de mobilidade social e econômica.
- III. O direito à informação diferencia-se dos direitos sociais, uma vez que esses estão focados nas relações entre os indivíduos e, aqueles, na relação entre o indivíduo e o conhecimento.
- IV. O maior problema de acesso digital no Brasil está na deficitária tecnologia existente em território nacional, muito aquém da disponível na maior parte dos países do primeiro mundo.

É correto apenas o que se afirma em

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



**QUESTÃO 3**

A cibercultura pode ser vista como herdeira legítima (embora distante) do projeto progressista dos filósofos do século XVII. De fato, ela valoriza a participação das pessoas em comunidades de debate e argumentação. Na linha reta das morais da igualdade, ela incentiva uma forma de reciprocidade essencial nas relações humanas. Desenvolveu-se a partir de uma prática assídua de trocas de informações e conhecimentos, coisa que os filósofos do Iluminismo viam como principal motor do progresso. (...) A cibercultura não seria pós-moderna, mas estaria inserida perfeitamente na continuidade dos ideais revolucionários e republicanos de liberdade, igualdade e fraternidade. A diferença é apenas que, na cibercultura, esses “valores” se encarnam em dispositivos técnicos concretos. Na era das mídias eletrônicas, a igualdade se concretiza na possibilidade de cada um transmitir a todos; a liberdade toma forma nos *softwares* de codificação e no acesso a múltiplas comunidades virtuais, atravessando fronteiras, enquanto a fraternidade, finalmente, se traduz em interconexão mundial.

LEVY, P. Revolução virtual. **Folha de S. Paulo**. Caderno Mais, 16 ago. 1998, p.3 (adaptado).

O desenvolvimento de redes de relacionamento por meio de computadores e a expansão da Internet abriram novas perspectivas para a cultura, a comunicação e a educação. De acordo com as ideias do texto acima, a cibercultura

- A** representa uma modalidade de cultura pós-moderna de liberdade de comunicação e ação.
- B** constituiu negação dos valores progressistas defendidos pelos filósofos do Iluminismo.
- C** banalizou a ciência ao disseminar o conhecimento nas redes sociais.
- D** valorizou o isolamento dos indivíduos pela produção de *softwares* de codificação.
- E** incorpora valores do Iluminismo ao favorecer o compartilhamento de informações e conhecimentos.

**QUESTÃO 4**

Com o advento da República, a discussão sobre a questão educacional torna-se pauta significativa nas esferas dos Poderes Executivo e Legislativo, tanto no âmbito Federal quanto no Estadual. Já na Primeira República, a expansão da demanda social se propaga com o movimento da escola-novista; no período getulista, encontram-se as reformas de Francisco Campos e Gustavo Capanema; no momento de crítica e balanço do pós-1946, ocorre a promulgação da primeira Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, em 1961. É somente com a Constituição de 1988, no entanto, que os brasileiros têm assegurada a educação de forma universal, como um direito de todos, tendo em vista o pleno desenvolvimento da pessoa no que se refere a sua preparação para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho. O artigo 208 do texto constitucional prevê como dever do Estado a oferta da educação tanto a crianças como àqueles que não tiveram acesso ao ensino em idade própria à escolarização cabida.

Nesse contexto, avalie as seguintes asserções e a relação proposta entre elas.

A relação entre educação e cidadania se estabelece na busca da universalização da educação como uma das condições necessárias para a consolidação da democracia no Brasil.

**PORQUE**

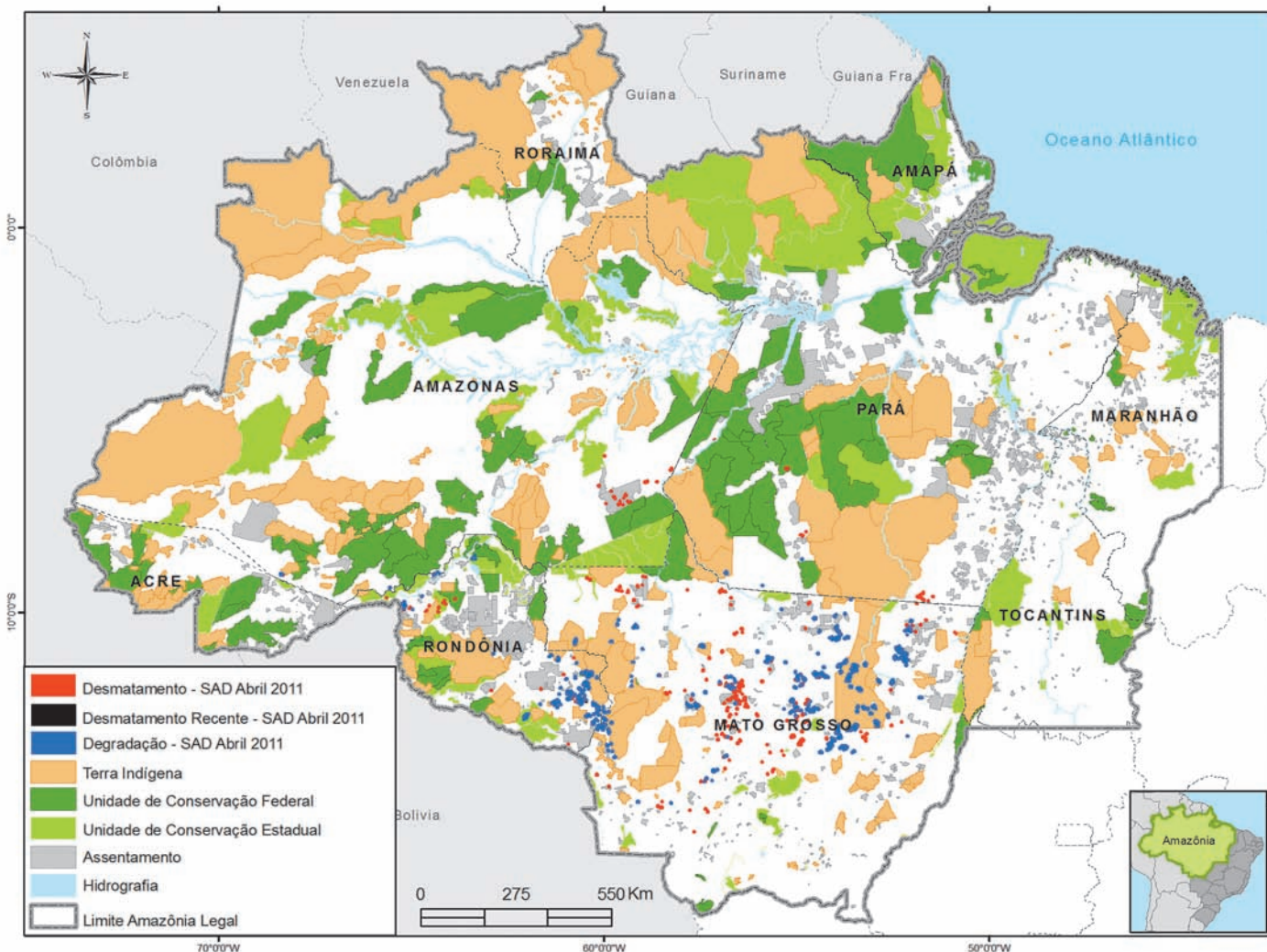
Por meio da atuação de seus representantes nos Poderes Executivos e Legislativo, no decorrer do século XX, passou a ser garantido no Brasil o direito de acesso à educação, inclusive aos jovens e adultos que já estavam fora da idade escolar.

A respeito dessas asserções, assinale a opção correta.

- A** As duas são proposições verdadeiras, e a segunda é uma justificativa correta da primeira.
- B** As duas são proposições verdadeiras, mas a segunda não é uma justificativa correta da primeira.
- C** A primeira é uma proposição verdadeira, e a segunda, falsa.
- D** A primeira é uma proposição falsa, e a segunda, verdadeira.
- E** Tanto a primeira quanto a segunda asserções são proposições falsas.



## QUESTÃO 5



Desmatamento na Amazônia Legal. Disponível em: <[www.imazon.org.br/mapas/desmatamento-mensal-2011](http://www.imazon.org.br/mapas/desmatamento-mensal-2011)>. Acesso em: 20 ago. 2011.

O ritmo de desmatamento na Amazônia Legal diminuiu no mês de junho de 2011, segundo levantamento feito pela organização ambiental brasileira Imazon (Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia). O relatório elaborado pela ONG, a partir de imagens de satélite, apontou desmatamento de 99 km<sup>2</sup> no bioma em junho de 2011, uma redução de 42% no comparativo com junho de 2010. No acumulado entre agosto de 2010 e junho de 2011, o desmatamento foi de 1 534 km<sup>2</sup>, aumento de 15% em relação a agosto de 2009 e junho de 2010. O estado de Mato Grosso foi responsável por derrubar 38% desse total e é líder no *ranking* do desmatamento, seguido do Pará (25%) e de Rondônia (21%).

Disponível em: <<http://www.imazon.org.br/imprensa/imazon-na-midia>>. Acesso em: 20 ago. 2011 (com adaptações).

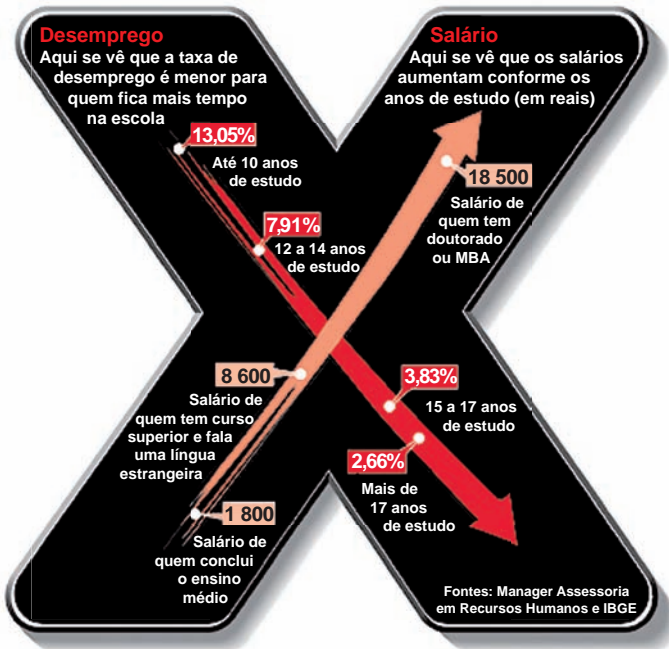
De acordo com as informações do mapa e do texto,

- A** foram desmatados 1 534 km<sup>2</sup> na Amazônia Legal nos últimos dois anos.
- B** não houve aumento do desmatamento no último ano na Amazônia Legal.
- C** três estados brasileiros responderam por 84% do desmatamento na Amazônia Legal entre agosto de 2010 e junho de 2011.
- D** o estado do Amapá apresenta alta taxa de desmatamento em comparação aos demais estados da Amazônia Legal.
- E** o desmatamento na Amazônia Legal, em junho de 2010, foi de 140 km<sup>2</sup>, comparando-se o índice de junho de 2011 ao índice de junho de 2010.



**QUESTÃO 6**

A educação é o Xis da questão



Disponível em: <<http://ead.uepb.edu.br/noticias,82>>. Acesso em: 24 ago. 2011.

A expressão “o Xis da questão” usada no título do infográfico diz respeito

- A à quantidade de anos de estudos necessários para garantir um emprego estável com salário digno.
- B às oportunidades de melhoria salarial que surgem à medida que aumenta o nível de escolaridade dos indivíduos.
- C à influência que o ensino de língua estrangeira nas escolas tem exercido na vida profissional dos indivíduos.
- D aos questionamentos que são feitos acerca da quantidade mínima de anos de estudo que os indivíduos precisam para ter boa educação.
- E à redução da taxa de desemprego em razão da política atual de controle da evasão escolar e de aprovação automática de ano de acordo com a idade.

**ÁREA LIVRE**

**QUESTÃO 7**

A definição de desenvolvimento sustentável mais usualmente utilizada é a que procura atender às necessidades atuais sem comprometer a capacidade das gerações futuras. O mundo assiste a um questionamento crescente de paradigmas estabelecidos na economia e também na cultura política. A crise ambiental no planeta, quando traduzida na mudança climática, é uma ameaça real ao pleno desenvolvimento das potencialidades dos países.

O Brasil está em uma posição privilegiada para enfrentar os enormes desafios que se acumulam. Abriga elementos fundamentais para o desenvolvimento: parte significativa da biodiversidade e da água doce existentes no planeta; grande extensão de terras cultiváveis; diversidade étnica e cultural e rica variedade de reservas naturais.

O campo do desenvolvimento sustentável pode ser conceitualmente dividido em três componentes: sustentabilidade ambiental, sustentabilidade econômica e sustentabilidade sociopolítica.

Nesse contexto, o desenvolvimento sustentável pressupõe

- A a preservação do equilíbrio global e do valor das reservas de capital natural, o que não justifica a desaceleração do desenvolvimento econômico e político de uma sociedade.
- B a redefinição de critérios e instrumentos de avaliação de custo-benefício que reflitam os efeitos socioeconômicos e os valores reais do consumo e da preservação.
- C o reconhecimento de que, apesar de os recursos naturais serem ilimitados, deve ser traçado um novo modelo de desenvolvimento econômico para a humanidade.
- D a redução do consumo das reservas naturais com a consequente estagnação do desenvolvimento econômico e tecnológico.
- E a distribuição homogênea das reservas naturais entre as nações e as regiões em nível global e regional.



## QUESTÃO 8

Em reportagem, Owen Jones, autor do livro **Chavs: a difamação da classe trabalhadora**, publicado no Reino Unido, comenta as recentes manifestações de rua em Londres e em outras principais cidades inglesas.

Jones prefere chamar atenção para as camadas sociais mais desfavorecidas do país, que desde o início dos distúrbios, ficaram conhecidas no mundo todo pelo apelido *chavs*, usado pelos britânicos para escarnecer dos hábitos de consumo da classe trabalhadora. Jones denuncia um sistemático abandono governamental dessa parcela da população: “Os políticos insistem em culpar os indivíduos pela desigualdade”, diz. (...) “você não vai ver alguém assumir ser um *chav*, pois se trata de um insulto criado como forma de generalizar o comportamento das classes mais baixas. Meu medo não é o preconceito e, sim, a cortina de fumaça que ele oferece. Os distúrbios estão servindo como o argumento ideal para que se faça valer a ideologia de que os problemas sociais são resultados de defeitos individuais, não de falhas maiores. Trata-se de uma filosofia que tomou conta da sociedade britânica com a chegada de Margaret Thatcher ao poder, em 1979, e que basicamente funciona assim: você é culpado pela falta de oportunidades. (...) Os políticos insistem em culpar os indivíduos pela desigualdade”.

Suplemento Prosa & Verso, **O Globo**, Rio de Janeiro, 20 ago. 2011, p. 6 (adaptado).

Considerando as ideias do texto, avalie as afirmações a seguir.

- I. *Chavs* é um apelido que exalta hábitos de consumo de parcela da população britânica.
- II. Os distúrbios ocorridos na Inglaterra serviram para atribuir deslizes de comportamento individual como causas de problemas sociais.
- III. Indivíduos da classe trabalhadora britânica são responsabilizados pela falta de oportunidades decorrente da ausência de políticas públicas.
- IV. As manifestações de rua na Inglaterra reivindicavam formas de inclusão nos padrões de consumo vigente.

É correto apenas o que se afirma em

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

## ÁREA LIVRE



## QUESTÃO DISCURSIVA 1

A Educação a Distância (EaD) é a modalidade de ensino que permite que a comunicação e a construção do conhecimento entre os usuários envolvidos possam acontecer em locais e tempos distintos. São necessárias tecnologias cada vez mais sofisticadas para essa modalidade de ensino não presencial, com vistas à crescente necessidade de uma pedagogia que se desenvolva por meio de novas relações de ensino-aprendizagem.

O Censo da Educação Superior de 2009, realizado pelo MEC/INEP, aponta para o aumento expressivo do número de matrículas nessa modalidade. Entre 2004 e 2009, a participação da EaD na Educação Superior passou de 1,4% para 14,1%, totalizando 838 mil matrículas, das quais 50% em cursos de licenciatura. Levantamentos apontam ainda que 37% dos estudantes de EaD estão na pós-graduação e que 42% estão fora do seu estado de origem.

Considerando as informações acima, enumere três vantagens de um curso a distância, justificando brevemente cada uma delas. (valor: 10,0 pontos)

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



## QUESTÃO DISCURSIVA 2

A Síntese de Indicadores Sociais (SIS 2010) utiliza-se da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) para apresentar sucinta análise das condições de vida no Brasil. Quanto ao analfabetismo, a SIS 2010 mostra que os maiores índices se concentram na população idosa, em camadas de menores rendimentos e predominantemente na região Nordeste, conforme dados do texto a seguir.

A taxa de analfabetismo referente a pessoas de 15 anos ou mais de idade baixou de 13,3% em 1999 para 9,7% em 2009. Em números absolutos, o contingente era de 14,1 milhões de pessoas analfabetas. Dessas, 42,6% tinham mais de 60 anos, 52,2% residiam no Nordeste e 16,4% viviam com  $\frac{1}{2}$  salário-mínimo de renda familiar *per capita*. Os maiores decréscimos no analfabetismo por grupos etários entre 1999 a 2009 ocorreram na faixa dos 15 a 24 anos. Nesse grupo, as mulheres eram mais alfabetizadas, mas a população masculina apresentou queda um pouco mais acentuada dos índices de analfabetismo, que passou de 13,5% para 6,3%, contra 6,9% para 3,0% para as mulheres.

SIS 2010: Mulheres mais escolarizadas são mães mais tarde e têm menos filhos.

Disponível em: <[www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias](http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias)>.

Acesso em: 25 ago. 2011 (adaptado).

População analfabeta com idade superior a 15 anos	
ano	porcentagem
2000	13,6
2001	12,4
2002	11,8
2003	11,6
2004	11,2
2005	10,7
2006	10,2
2007	9,9
2008	10,0
2009	9,7

Fonte: IBGE

Com base nos dados apresentados, redija um texto dissertativo acerca da importância de políticas e programas educacionais para a erradicação do analfabetismo e para a empregabilidade, considerando as disparidades sociais e as dificuldades de obtenção de emprego provocadas pelo analfabetismo. Em seu texto, apresente uma proposta para a superação do analfabetismo e para o aumento da empregabilidade. (valor: 10,0 pontos)

### RASCUNHO

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



**QUESTÃO 9**

O desenvolvimento de um produto deve obedecer a algumas etapas básicas, ao longo das quais suas características são definidas e sua viabilidade é questionada e também atendida. Considerando essas etapas e respectiva finalidade, analise as afirmações seguintes:

- I. A análise do potencial mercadológico do novo produto fornece os principais indicadores de viabilidade técnica, econômica e ambiental.
- II. São consideradas inovações tecnológicas somente as modificações que implicam em melhoria técnica e ambiental.
- III. A etapa de desenvolvimento do protótipo de determinado produto é importante para ampliar as avaliações em alguns quesitos que não podem ser avaliados em uma ficha de projeto, como tato e cheiro;
- IV. As informações do projeto do produto juntamente com as do projeto do processo são uma fonte fundamental para a composição dos custos.

É correto apenas o que se afirma em

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

**QUESTÃO 10**

O ritmo de trabalho no setor de produção de uma empresa transportadora de cargas foi avaliado a partir do setor de empacotamento para o qual foram definidas como situações de viabilidade econômica e técnica: (A) a exigência para o empacotamento de uma caixa por minuto durante a jornada de 8 horas de trabalho, obrigatoriamente nesse padrão; ou (B) a permissão ao trabalhador para produzir 480 peças (caixas) no setor de empacotamento ao longo de 8 horas da jornada de trabalho, tendo nesse caso a possibilidade de acelerar ou desacelerar a produção, além de poder adequar-se ao seu próprio ritmo biológico. Avalie as asserções a seguir, a respeito do caso hipotético apresentado acima.

O ritmo de trabalho está estabelecido para o caso acima na situação (A) uma vez que ele se encontra imposto pelas normas de produção e livre na situação (B) e permite autonomia na cadência de trabalho,

PORQUE

ele se constitui a partir da cadência de trabalho que se refere à velocidade dos movimentos que se repetem em uma dada unidade de tempo, considerando-se que o ritmo é a maneira como as cadências são ajustadas ou arranjadas.

Analizando a relação proposta entre as duas asserções acima, assinale a opção correta.

- A** As duas asserções são proposições verdadeiras, e a segunda é uma justificativa correta da primeira.
- B** As duas asserções são proposições verdadeiras, mas a segunda não é uma justificativa correta da primeira.
- C** A primeira asserção é uma proposição verdadeira, e a segunda, uma proposição falsa.
- D** A primeira asserção é uma proposição falsa, e a segunda, uma proposição verdadeira.
- E** As duas asserções são proposições falsas.

**QUESTÃO 11**

A ISO 9001:2000 no requisito controle de equipamento de monitoramento e medição prevê que os instrumentos de medição e monitoramento utilizados pela empresas sejam calibrados a intervalos regulares, isso porque a atividade de calibração garante a rastreabilidade dos resultados das medições. De acordo com essa norma a organização deve estabelecer processos para assegurar que medição e monitoramento possam ser realizados e executados de uma maneira coerente com os requisitos de medição e monitoramento.

Assim, calibrar um instrumento é

- A** realizar manutenção ou ajuste para que o equipamento possa ser utilizado.
- B** garantir que um equipamento esteja com erros baixos.
- C** garantir que o equipamento está perfeito e pode ser utilizado irrestritamente.
- D** comparar um instrumento com um padrão de referência para identificar o erro.
- E** controlar os riscos de os equipamentos gerarem resultados incorretos.

**QUESTÃO 12**

A educação profissional, comumente chamada de capacitação ou treinamento, tem como objetivo preparar o funcionário para um cargo ou função. Pode ser aplicada a curto prazo, de forma sistemática, por meio da qual as pessoas aprendem habilidades, conhecimentos e atitudes, ou a longo prazo, com investimento em cursos técnico, superior ou pós-graduação.

Nesse contexto, assinale a opção que apresenta o processo de treinamento de forma integrada, respectivamente.

- A** levantamento das necessidades de treinamento; programação de treinamento; avaliação dos resultados; implementação e execução.
- B** avaliação dos resultados; implementação e execução; programação de treinamento; levantamento das necessidades de treinamento.
- C** programação de treinamento; implementação e execução; avaliação dos resultados; levantamento das necessidades de treinamento.
- D** levantamento das necessidades de treinamento; programação de treinamento; implementação e execução; avaliação dos resultados.
- E** implementação e execução; treinamento; programação de treinamento; avaliação dos resultados; levantamento das necessidades de treinamento.



## QUESTÃO 13

O planejamento da produção é uma composição de atividades que visa antecipar alguns elementos fundamentais da gestão da produção, colocando-os à disposição das atividades diárias de programação e controle. Fazem parte desse cenário a atividade de projetar novos produtos e de desenvolver os respectivos processos, além do planejamento do volume de produção, sendo que este é influenciado pela capacidade produtiva e pela demanda do mercado.

Diante desse contexto, analise as afirmações a seguir.

- I. A automação industrial contribui, entre outros aspectos, para o aumento da capacidade e consequentemente, do volume de produção.
- II. O volume de produção, por ser decorrente da demanda de mercado, pode ser incrementado simplesmente vendendo-se maiores volumes.
- III. Um *layout* dedicado a determinado produto (*layout* por produto) tende a ser mais produtivo que outros, contribuindo para o aumento da eficiência do sistema.
- IV. O aumento da demanda e da capacidade de produção justificam e dão sustentação ao aumento do volume de produção.

É correto apenas o que se afirma em

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

## ÁREA LIVRE

## QUESTÃO 14

Foi um longo caminho das fichas de papel ao computador pessoal de alta capacidade e programas sofisticados, o controle do fluxo de informações das operações de logística evoluiu. A base tecnológica do fluxo está em sistemas que se integram à contabilidade e à organização da empresa, está no *hardware* e *software* embarcados, no rastreamento e roteirizadores e em pequenas etiquetas que acompanham diretamente a mercadoria. É a tecnologia a serviço da logística, para melhor funcionamento da cadeia e para benefício do cliente final. A base tecnológica de informações está, por exemplo, nos sistemas de *Enterprise Resource Planning* (ERP) que é uma plataforma para integrar os diversos departamentos de uma empresa que possibilita automação e armazenamento central de dados que são monitorados e modificados em tempo real.

Revista Exame, Edição 997, ano 45, 10/08/2011, Especial Logística, pag. 116-132 (Adaptado).

- I. Nova tecnologia flexível será usada no projeto de processos de produção e muitos modelos de produto serão produzidos para atrair mercados que exigem variedade de produtos e pequenos lotes de muitos modelos e os processos de produção serão econômicos para operar nessas condições.
- II. Quanto às características das fábricas do futuro, considerando que atualmente existem fábricas com esta denominação, e ainda que um número cada vez maior dessas organizações será estabelecido no futuro, avalie as afirmações a seguir.
- III. Rápida entrega de pedidos dos clientes, com tamanhos de lotes cada vez maiores em operações que podem ser rapidamente mudadas para outros produtos e altas cadências de produção.
- IV. Baixa qualidade e variabilidade associadas com operações manuais serão evitadas e a automação permitirá uma qualidade do produto consistente e elevada, em que a demanda por produtos de elevada qualidade no mercado garantirá que essa característica receba a mais alta prioridade.
- V. Custos que anteriormente eram variáveis se tornarão fixos e os que eram fixos se tornarão variáveis e o único custo variável significativo será o de gastos gerais como os de escritório e funcionários de escritório, engenharia, ferramentaria e manutenção.

É correto apenas o que se afirma em

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



## QUESTÃO 15

O *Enterprise Resource Planning* (ERP) ou Planejamento de Recursos Empresariais é considerado uma das soluções para as empresas que procuram integração entre as áreas funcionais.

Nesse contexto, o ERP

- I. é um pacote comercial de *software*.
- II. é composto por um *software* único, ao contrário de outros sistemas que são compostos por módulos.
- III. não é desenvolvido para um cliente específico.

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 16

A gestão de métodos e processos nas indústrias modernas tem como um dos objetivos o desenvolvimento de ferramentas voltadas aos diferentes sistemas de manufatura em busca do aumento da competitividade especialmente dos agentes envolvidos, na forma de parceiros, com as indústrias de transformação.

Nesse contexto e considerando a utilização da manufatura ágil – *agile manufacturing* – analise as afirmações a seguir.

- I. O emprego do sistema de manufatura ágil deve prever alta especialização dos trabalhadores e execução de funções específicas.
- II. Os fluxos dos processos do sistema de manufatura ágil devem ser contínuos e rígidos.
- III. As empresas que optam pelo sistema de manufatura ágil respondem rapidamente às mudanças de mercado.
- IV. Na manufatura ágil, há o entendimento de que as mudanças oriundas do mercado são oportunidades de negócios.

É correto apenas o que se afirma em

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

## QUESTÃO 17

Avalie as asserções a seguir.

A partir de estudos prévios de viabilidade econômica e técnica executados pela diretoria de operações de uma indústria do segmento metal-mecânico, desenvolveu-se um projeto capaz de compartilhar informações oriundas do setor programação, planejamento e controle da produção, e, ainda, o setor vendas e o departamento comercial, vinculados ao departamento de engenharia

### PORQUE

a área de gestão de processos, em conjunto com responsáveis pelo planejamento de capacidade é capaz de aglutinar informações dos diversos setores da organização (usinagem, tratamento térmico, materiais, suprimentos), além de possuir competência para identificar setores considerados críticos e definir a possibilidade de atender às demandas do mercado.

Analisando a relação proposta entre as duas asserções acima, assinale a alternativa correta.

- A** As duas asserções são proposições verdadeiras, e a segunda é uma justificativa correta da primeira.
- B** As duas asserções são proposições verdadeiras, mas a segunda não é uma justificativa correta da primeira.
- C** A primeira asserção é uma proposição verdadeira, e a segunda, uma proposição falsa.
- D** A primeira asserção é uma proposição falsa, e a segunda, uma proposição verdadeira.
- E** As duas asserções são proposições falsas.

## ÁREA LIVRE



## QUESTÃO 18

Um sistema de produção é definido conceitualmente como sendo a configuração de recursos combinados, de natureza física (homens, máquinas, materiais, equipamentos etc.) ou não-física (métodos, rotinas, tecnologias, conhecimentos, padrões, procedimentos etc.) para a produção de bens e serviços. Uma das mais importantes funções de um sistema de produção é o Planejamento e Controle da Produção (PCP), cuja arquitetura técnica e organizacional varia em função da **natureza contínua ou intermitente** do sistema de produção, conhecendo-se para tanto, duas tipologias distintas: **por fluxo** e **por ordem**. Considerando a relação entre os sistemas de produção e as tipologias existentes de PCP, analise as afirmações que se seguem.

- I. Os sistemas de produção de natureza contínua são caracterizados pela fabricação de um grande volume e pequena variedade de produtos, usando um sistema de PCP do tipo por fluxo.
- II. Na produção do tipo intermitente, a fabricação é caracterizada pela elaboração de pequenos volumes e grande variedade de produtos, usando um sistema de PCP por ordem.
- III. Os sistemas de produção de natureza contínua comportam operações muito variadas e que requerem instruções frequentes, usando um sistema de PCP por ordem.
- IV. Na produção do tipo intermitente, a fabricação é caracterizada por uma grande frequência de operações repetitivas, usando um sistema de PCP por fluxo.
- V. Os sistemas de produção de natureza contínua têm características dúbias admitindo ambos os sistemas PCP por ordem e PCP por fluxo.
- VI. Na produção do tipo intermitente, a fabricação tem característica dúbia admitindo ambos os sistemas PCP por ordem e PCP por fluxo.

É correto apenas o que se afirma em

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

## QUESTÃO 19

Nos anos 30 do século passado, ficou evidente que as empresas já não podiam contar com demanda certa para sua produção, pois os efeitos multiplicadores da produtividade das máquinas, associados ao avanço da automação industrial, alavancavam a oferta de bens, produzindo-se cada vez mais com menos recursos naturais (mão de obra e matéria-prima). No âmbito interno das empresas, especificamente com relação à apuração e ao controle dos custos de fabricação, esse mesmo fenômeno suscita críticas ao Custeio por Absorção, evidenciando limitações deste método na aferição precisa do custo unitário dos produtos. A literatura assegura que é no lastro dessas limitações que surge o **custeio direto ou variável**, sugerindo que sua concepção e modelagem é uma resposta às **críticas feitas ao custeio por absorção**.

Considerando as ideias apresentadas no texto, assinale a opção correta.

- A O método de custeio direto ou variável é um método eficaz na alocação dos custos indiretos de fabricação.
- B O método de custeio direto ou variável é o método adotado pela contabilidade financeira para fins de elaboração de relatórios.
- C O método de custeio direto ou variável possibilita a detecção de que todos os custos de fabricação são consignados aos produtos.
- D O método de custeio direto ou variável reduz as restrições provocadas pela departamentalização da produção.
- E No custeio direto ou variável, os custos indiretos de fabricação são todos os custos passíveis de variabilidade da produção.

## ÁREA LIVRE



## QUESTÃO 20

A Série de Avaliação de Saúde e Segurança Ocupacional OHSAS 18000 (*Occupational Health and Safety Assessment Series 18000*) foi desenvolvida como resposta à premente demanda, por parte dos clientes, de um padrão reconhecido para a saúde ocupacional e segurança, a partir do qual seus sistemas de gestão pudessem ser avaliados e certificados.

Considerando as informações apresentadas, avalie se os termos e as definições a seguir estão de acordo com as especificações OHSAS.

- I. Segurança e saúde ocupacional — condições e fatores que afetam, apenas, o bem-estar dos empregados no ambiente de trabalho.
- II. Auditoria — exame sistemático para determinar se as atividades e os resultados correlatos estão de acordo com as disposições planejadas e se estas estão efetivamente implementadas e são adequadas para atingir a política e os objetivos da organização.
- III. Melhoria contínua — processo que visa otimizar o sistema de gestão da Segurança e Saúde Ocupacional (SSO), para que se atinjam melhorias no desempenho global da saúde ocupacional e da segurança.
- IV. Acidente — evento não desejado que origina a morte, danos à saúde, prejuízos ou outras perdas.

É correto apenas o que se afirma em

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

## QUESTÃO 21

A função de Planejamento e Controle da Produção (PCP) é caracterizada pela importância de se conciliar a demanda de acordo com três componentes-chave dos sistemas produtivos: volume, tempo e qualidade. **Conciliar os componentes volume/demanda** implica realizar três tarefas típicas do PCP: carregamento, sequência e programação. Em consonância com essa abordagem, carregamento é a quantidade de trabalho alocado para um centro de trabalho e pode ser realizado de dois modos: (a) carregamento finito e (b) carregamento infinito.

Nesse contexto, o escopo do modo de carregamento finito

- I. somente aloca trabalho a um centro de trabalho até um limite estabelecido.
- II. é relevante quando o custo da limitação da carga não é proibitivo.
- III. é relevante quando é possível limitar a carga, mesmo em condições de custos proibitivos.
- IV. não limita a aceitação de trabalho e, em vez disso, tenta corresponder a ele.

É correto apenas o que se afirma em

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

## QUESTÃO 22

Uma indústria, ao readequar seu almoxarifado, utilizou a seguinte padronização de acordo com norma técnica aplicável: parafuso métrico, cabeça sextavada, em aço de classe de resistência 5.6 (ABNT – EB – 168), cadmiado, diâmetro 5,00mm, passo 1,00 mm, comprimento 16mm, corpo todo roscado, acabamento grosso, conforme norma ABNT PB-40.

Nessa situação, o tipo de padronização que a indústria implantou foi por

- A amostra detalhada do material.
- B composição química do material.
- C material de fábrica como padrão.
- D desenho com características do material.
- E padrão e características físicas.

## QUESTÃO 23

No que se refere às Normas Regulamentadoras (NRs), relativas à segurança e medicina do trabalho e que devem, obrigatoriamente, ser cumpridas por todas as empresas privadas e públicas, desde que tenham empregados celetistas, avalie as asserções a seguir.

As NRs determinam que o departamento de segurança e saúde no trabalho é o órgão interno ao qual compete coordenar, orientar, controlar e supervisionar todas as atividades inerentes ao processo.

PORQUE

Na NR3, está previsto que a Delegacia Regional do Trabalho poderá interditar e/ou embargar o estabelecimento, as máquinas, ou setor de serviços se eles demonstrarem grave e iminente risco para o trabalhador, mediante laudo técnico, e/ou exigir providências para prevenção de acidentes do trabalho e doenças profissionais.

Analisando a relação proposta entre as duas asserções, assinale a opção correta.

- A As duas asserções são proposições verdadeiras, e a segunda é uma justificativa correta da primeira
- B As duas asserções são proposições verdadeiras, mas a segunda não é uma justificativa para a primeira
- C A primeira asserção é uma proposição verdadeira, e a segunda é uma proposição falsa
- D A primeira asserção é uma proposição falsa, e a segunda é uma proposição verdadeira
- E As duas asserções são proposições falsas.



## QUESTÃO 24

Avalie as asserções a seguir.

O conceito de estratégia permite identificar três níveis diferentes. O primeiro, e mais elevado, refere-se à estratégia corporativa, que pressupõe a existência de várias unidades de negócios. No segundo, intermediário, identifica-se a estratégia de prioridades competitiva e, no terceiro nível, surgem as estratégias funcionais adotadas em cada uma das unidades. Sob essa ótica, é possível observar com clareza o propósito principal das corporações.

### PORQUE

No nível da estratégia competitiva, identifica-se o ambiente operacional e as necessidades inerentes aos processos; ao passo que as preocupações no nível funcional estão vinculadas aos fornecedores, desejos e expectativas dos consumidores, além das ações tomadas pela concorrência.

Analisando a relação proposta entre as duas asserções, assinale a opção correta.

- A** As duas asserções são proposições verdadeiras, e a segunda é uma justificativa correta da primeira.
- B** As duas asserções são proposições verdadeiras, mas a segunda não é uma justificativa para a primeira.
- C** A primeira asserção é uma proposição verdadeira, e a segunda é uma proposição falsa.
- D** A primeira asserção é uma proposição falsa, e a segunda é uma proposição verdadeira.
- E** As duas asserções são proposições falsas.

## QUESTÃO 25

O planejamento, a programação e o controle da produção têm a função precípua de gerenciar a produção, organizando e fazendo fluir as informações. Em relação a esse tema, é correto afirmar que

- A** os sistemas puxados e empurrados de produção não apresentam nenhuma diferença quanto à organização da programação da produção.
- B** os sistemas puxados são mais econômicos, desde que operem com lotes grandes, visando ao ganho de escala.
- C** a produção empurrada sobressai em relação à puxada, quando nem produtos e nem volumes sofrem grandes alterações.
- D** puxar a produção é mais adequado quando se tem situações de grande alternância de produtos na linha.
- E** uma das formas ou técnicas de programação e controle mais difundidas é o MRP/MRP-II, que se alinha ao conceito de produção empurrada.

## QUESTÃO 26

Na busca pela melhoria contínua da eficácia dos processos necessários ao sistema de gestão da qualidade, a norma ISO 9001 trata da importância de os instrumentos de medição serem padronizados e universalmente aceitos. A gestão desses instrumentos envolve um parque de instrumentos como paquímetros, blocos padrão, micrômetros, balanças, trenas, voltímetros, amperímetros, equipamentos de monitoramento e medição usados com o objetivo de manutenção da conformidade dos produtos, mas a presença de fatores como temperatura e habilidade do operador pode influenciar os resultados. A metrologia assume a função de apoio ao controle e monitoramento dos processos produtivos, para garantir a qualidade dos produtos finais, oferecendo confiabilidade, universalidade e maior exatidão das medidas ao tratar dos padrões de medição.

A partir das informações apresentadas e considerando os padrões internacionais de medição, avalie as afirmações a seguir.

- I. A comprovação metrológica garante a confiabilidade dos dados referentes ao controle das características que determinam a qualidade do produto.
- II. Todo equipamento de medição necessário aos requisitos metrológicos, independentemente do padrão, deve ter uma situação de calibração válida.
- III. A ausência de certificação aumenta as possibilidades de gerar resultados não confiáveis e, conseqüentemente, afeta a qualidade oferecida.
- IV. A calibração garante que os produtos tenham suas características medidas por instrumentos que atendem aos padrões de qualidade exigidos.

É correto o que se afirma em

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



**QUESTÃO 27**

Os requisitos da NBR ISO 9001:2000 visam à melhoria contínua da eficácia do Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ) da empresa, e uma auditoria deve entender se a organização procurou definir objetivos que estabeleçam uma correlação entre os objetivos corporativos, as necessidades dos clientes e as expectativas do mercado. De acordo com a norma, em um SGQ, a empresa deve demonstrar sua capacidade de fornecer produtos em conformidade com os requisitos do cliente e dos órgãos regulamentadores aplicáveis. Assim, para garantir que os requisitos sejam atendidos, são utilizadas as auditorias, que avaliam a eficácia do sistema de gestão da qualidade, identificando oportunidades de melhoria. De acordo com a ISO 19011, uma auditoria é um processo sistemático, documentado e independente, desenvolvido para obter evidências e avaliá-las objetivamente, para determinar a extensão do atendimento aos os critérios da auditoria.

Nesse contexto, um programa de auditoria

- I. determina as melhorias a serem realizadas na empresa.
- II. contribui para a melhoria do sistema de gestão de qualidade da empresa.
- III. fornece informação adicional para auxiliar o modelo de decisão da empresa.
- IV. identifica se os resultados estão adequados à consecução dos objetivos da empresa.

É correto apenas o que se afirma em

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

**QUESTÃO 28**

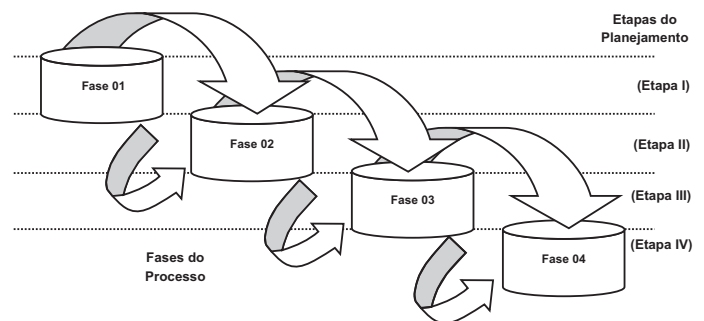
Uma empresa implementou o PDCA ao integrar manutenção-operação em seu parque industrial. Para isso, trabalhou com uma equipe multifuncional, desenvolvendo e implementando um modelo de manutenção, que, conforme esperado, evita a ocorrência de falhas ou de queda no desempenho, de acordo com um plano previamente elaborado, com base em intervalos definidos de tempo.

Considerando a situação apresentada, depreende-se que a manutenção que está em uso na referida empresa é do tipo

- A** preventiva.
- B** preditiva.
- C** planejada.
- D** detectiva.
- E** corretiva.

**QUESTÃO 29**

Um importante elemento para melhoria de processos industriais relacionados à gestão da qualidade total compreende a vinculação de projetos de produtos ou serviços aos processos que os produzem. Uma das maneiras de se realizar uma análise adequada dessa relação pode ser traduzida no desdobramento da função de qualidade, também conhecido por *quality function deployment* (QFD).



O esquema apresentado acima mostra o processo de desenvolvimento do QFD, em suas etapas, segundo as fases estratégicas de desenvolvimento do modelo.

As etapas (I), (II), (III) e (IV) do QFD correspondem, respectivamente, a

- A** necessidades dos clientes, operações de manufatura, características técnicas e características das partes.
- B** características das partes, características técnicas, operações de manufatura e necessidades dos clientes.
- C** necessidades dos clientes, características técnicas, operações de manufatura e características das partes.
- D** necessidades dos clientes, características técnicas, características das partes e operações de manufatura.
- E** características das partes, características técnicas, operações de manufatura e necessidades dos clientes.



## QUESTÃO 30

As máquinas de medir por coordenadas (MMC's) são formadas por vários subsistemas cujo desgaste e deterioração natural, assim como os incidentes típicos das atividades de medição nas indústrias, afetam alguns desses subsistemas e, conseqüentemente, o desempenho metrológico da MMC. A superposição de diferentes fatores de influência define a variabilidade do processo de medição. A partir das informações apresentadas e considerando que o controle dos fatores de influência que mais contribuem para as variações de um processo de medição é fundamental para a manutenção da confiabilidade das medições, avalie as asserções a seguir.

As variações ocorridas em processos/atividades de medição em indústrias devem ser monitoradas, para que seja possível perceber quando mudanças significativas acontecem no comportamento dos sistemas e subsistemas produtivos.

### PORQUE

Mesmo com a realização de calibrações periódicas, as máquinas/equipamentos podem apresentar instabilidades ocasionadas pela variação atípica de um ou mais subsistemas, ou, ainda, por influências externas.

Analisando a relação proposta entre as duas asserções, assinale a opção correta.

- A** As duas asserções são proposições verdadeiras, e a segunda é uma justificativa correta da primeira.
- B** As duas asserções são proposições verdadeiras, mas a segunda não é uma justificativa correta da primeira.
- C** A primeira asserção é uma proposição verdadeira, e a segunda é uma proposição falsa.
- D** A primeira asserção é uma proposição falsa, e a segunda é uma proposição verdadeira.
- E** As duas asserções são proposições falsas.

## QUESTÃO 31

A Resolução n.º 01/1986 do CONAMA estabeleceu os critérios básicos e as diretrizes para o uso e a implementação de EIA (Estudo de Impacto Ambiental), como instrumento da política nacional do meio ambiente, de acordo com a Lei n.º 6.938/1981. De acordo com o artigo 2 dessa Resolução, dependerá de elaboração de EIA e respectivo RIMA (Relatório de Impacto Ambiental), a serem submetidos à aprovação de órgão estadual competente e do Ibama, em caráter supletivo, o licenciamento de atividades modificadoras do meio ambiente. Segundo a norma ISO 14001:2004, o EIA e o RIMA são instrumentos de planejamento de ações.

Em relação a esse tema, avalie se as atividades abaixo são consideradas modificadoras do meio ambiente.

- I. linhas de transmissão de energia elétrica de qualquer tipo e capacidade.
- II. portos e terminais de minério, petróleo e produtos químicos.
- III. distritos industriais e zonas estritamente industriais.

É correto apenas o que se afirma em

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

## QUESTÃO 32

O tema liderança tem sido amplamente discutido tanto pelos teóricos em administração como pelos gerentes que atuam na área administrativa das indústrias. Produzir a maior quantidade, ao menor custo, com a máxima qualidade é um desafio permanente com o qual os gestores necessitam lidar cotidianamente. Com relação aos atuais conceitos de liderança e gestão, aplicados ao ambiente da produção na indústria, avalie as seguintes asserções.

Ser um gerente eficaz significa comandar pessoas de forma eficaz.

### PORQUE

O ato de liderar está diretamente relacionado à capacidade de influenciar as pessoas a atingirem os objetivos organizacionais.

Analisando a relação proposta entre as duas asserções, assinale a opção correta.

- A** As duas asserções são proposições verdadeiras e a segunda é uma justificativa correta da primeira.
- B** As duas asserções são proposições verdadeiras, mas a segunda não é uma justificativa correta da primeira.
- C** A primeira asserção é uma proposição verdadeira, e a segunda, uma proposição falsa.
- D** A primeira asserção é uma proposição falsa, e a segunda, uma proposição verdadeira.
- E** As duas asserções são proposições falsas.



**QUESTÃO 33**

Uma empresa montadora de motocicletas definiu, de forma clara e objetiva, seu sistema de produção, as técnicas e atividades do planejamento e controle da produção, sendo fundamental atentar para o ciclo da administração de materiais. Sabe-se que a administração de materiais tem impacto direto na lucratividade de uma empresa e na qualidade dos produtos, havendo necessidade de uma gestão.

A partir da situação apresentada e considerando que o ciclo da administração de materiais passa por seis pontos ou estágios, essenciais à boa gestão de materiais, assinale a opção que apresenta a ordem correta dos estágios seguintes ao estágio necessidade do cliente.

- A** Análise, reposição dos materiais, recebimento, armazenamento e logística (distribuição-entrega).
- B** Recebimento, armazenamento, logística (distribuição-entrega), venda e pagamento.
- C** Análise, reposição dos materiais, armazenagem, pagamento e logística (distribuição-entrega).
- D** Reposição dos materiais, organização, recebimento, armazenamento, emissão de notas fiscais .
- E** Reposição dos materiais, armazenamento, notificações internas, logística (distribuição-entrega) e análise.

**ÁREA LIVRE**

**QUESTÃO 34**

Um número crescente de organizações está aumentando significativamente sua eficácia criando equipes de trabalho formadas por número reduzido de pessoas que, com habilidades complementares, assumem responsabilidade mútua de se dedicarem a uma finalidade comum, como a de atingir metas de desempenho e a de aperfeiçoar processos de trabalho interdependentes. Considerando que as equipes diferem quanto à autonomia e que existem alguns tipos especiais de equipes, avalie as seguintes asserções.

Uma equipe de trabalho com envolvimento dos funcionários que têm um pouco mais de autonomia reúne-se durante o horário de trabalho, em base semanal ou mensal, para apresentar sugestões aos gestores relativas, por exemplo, à segurança na fábrica, relacionamento com consumidores e qualidade de produto.

**PORQUE**

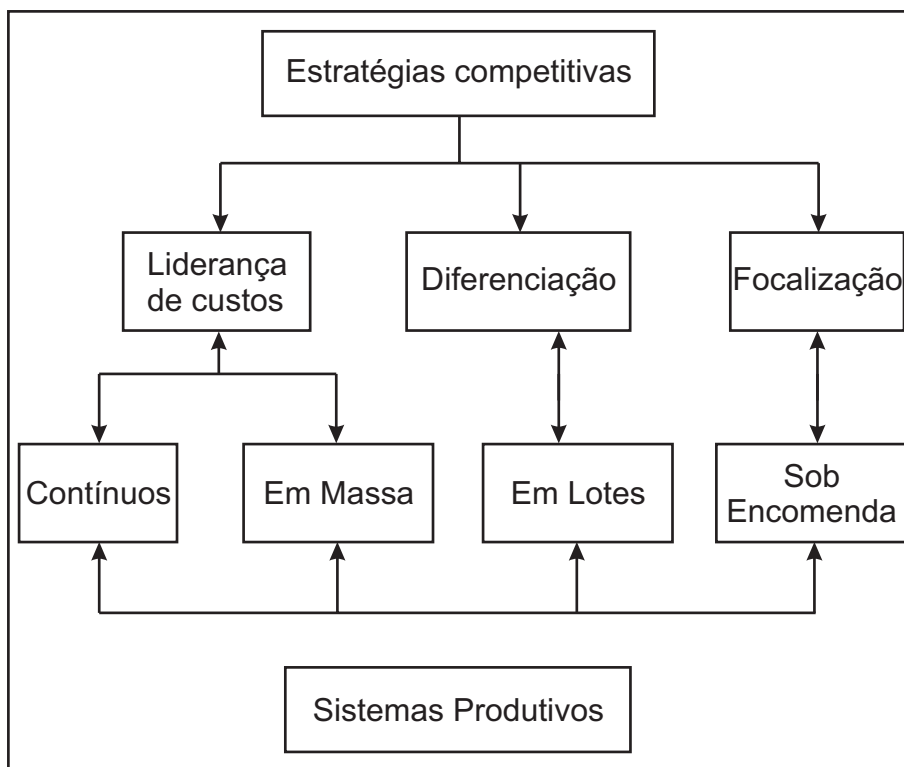
Embora a equipe de trabalho não seja a resposta para toda situação ou organização, se for convocada apropriadamente para atuar nos contextos corretos, ela consegue aumentar consideravelmente o desempenho da empresa e instalar um sentido de vitalidade no local de trabalho, o que seria difícil de conseguir em outras circunstâncias.

Acerca dessas asserções, assinale a opção correta.

- A** As duas asserções são proposições verdadeiras, e a segunda é uma justificativa correta da primeira.
- B** As duas asserções são proposições verdadeiras, mas a segunda não é uma justificativa correta da primeira.
- C** A primeira asserção é uma proposição verdadeira, e a segunda é uma proposição falsa.
- D** A primeira asserção é uma proposição falsa, e a segunda é uma proposição verdadeira.
- E** As duas asserções são proposições falsas.



## QUESTÃO 35



A figura acima apresenta uma interpretação do equacionamento das estratégias competitivas, que deve ser feito à luz do posicionamento dos concorrentes diretos e indiretos que atuam no mercado. Essas estratégias são conhecidas como as cinco forças competitivas de Porter: rivalidade entre as empresas concorrentes; poder de barganha dos clientes e dos fornecedores; ameaça de novos entrantes potenciais e ameaça de produtos substitutos. Para escolher a melhor estratégia competitiva, é importante considerar a avaliação dessas forças e o seu impacto sobre o desempenho das alternativas de custo/volume disponíveis à empresa.

Considerando esse contexto, analise as afirmações que se seguem.

- I. Na liderança de custos, a empresa deve buscar a produção com menor custo possível e em baixa escala, com redução de custos fixos, experiência adquirida e padronização dos produtos.
- II. Na estratégia de focalização, a empresa deve focar suas habilidades em determinado grupo de clientes e, com isso, atendê-lo melhor que os demais competidores do mercado.
- III. Na estratégia que é praticada em sistemas de produção repetitivos em lotes, a empresa deve procurar focalizar seus produtos e, com isso, obter margem maior de lucro.
- IV. Na estratégia de diferenciação, a empresa deve buscar a exclusividade em alguma característica do produto que seja mais valorizada pelos clientes, sem desprezar as questões referentes às grandes quantidades.

É correto o que se afirma em

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

## QUESTÃO DISCURSIVA 3

A Análise de Custo/Volume/Lucro (ACVL) propõe uma abordagem demasiadamente matemática em busca de introduzir os conceitos de ponto de equilíbrio, em suas diferentes expressões. Em sua excessiva linearidade, passa ao largo daqueles custos não compreendidos e não enxergados pela contabilidade. Dessa maneira, torna deficiente qualquer diagnóstico e planejamento gerencial, visto que não considera aspectos importantes nos conceitos de custos fixos e variáveis, bem como de medidas de desempenho.

É pressuposto da ACVL que o montante dos custos fixos totais independe do volume de produção (os custos fixos unitários, ao contrário, guardam uma relação inversa), assim como o montante dos custos variáveis guarda proporção direta com o volume de produção. Entretanto, cabe destacar a ausência, na literatura, de qualquer abordagem sobre a influência dos custos ocultos nas considerações dessa análise. Também constata-se um vácuo quando se fala de produtividade. Isso nos parece significativo, quando se considera que a ACVL é importante ferramenta de tomada de decisões, inclusive para auxiliar processos de planejamento e controle empresariais.

A abordagem de Kopittke, ao apresentar a igualdade fundamental e universal da ACVL ( $R = CV + CF + L$ ), impõe ainda mais o questionamento e a procura dos conceitos supramencionados, pois, nessa equação, estão implícitos custos ocultos e medidas de produtividade. Severiano Filho, ao proceder à crítica ao modelo desenvolvido por Son, denominado Medida de Desempenho Global da Produção, clarifica a superficialidade da abordagem de Kopittke. Os diferentes compartimentos em que se organizam os custos relacionados com produtividade, qualidade e flexibilidade e que convergem no custo total de um sistema produtivo não são abordados, com a verticalização necessária, no momento da ACVL.

Considerando as ideias centrais apresentadas, redija um texto dissertativo sobre o seguinte tema:

### **Aperfeiçoamentos teóricos em modelagens estáticas: como contribuir.**

Em seu texto, aborde os seguintes aspectos:

- a) função/objetivo da ACVL; (valor: 3,0 pontos)
- b) limitações da ACVL; (valor: 3,0 pontos)
- c) contribuições metodológicas à ACVL. (valor: 4,0 pontos)

### RASCUNHO

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



## QUESTÃO DISCURSIVA 4

No TQC (Controle da Qualidade Total), todas as decisões são tomadas com base em análise de fatos e dados. Para se conseguir melhor aproveitamento desses dados, são utilizadas algumas técnicas e ferramentas adequadas. O objetivo principal é identificar os maiores problemas de uma prestação de serviços e, por meio de análise adequada, buscar a melhor solução.

As sete ferramentas da qualidade de Ishikawa são um conjunto de ferramentas estatísticas de uso consagrado para a melhoria da qualidade de produtos, serviços e processos. A estatística desempenha um papel fundamental no gerenciamento da qualidade e da produtividade, por uma razão muito simples: não existem dois produtos exatamente iguais ou dois serviços prestados da mesma maneira, com as mesmas características. Tudo varia e obedece a uma distribuição estatística. É necessário, então, ter um domínio sobre essas variações. A estatística oferece o suporte necessário para coletar, tabular, analisar e apresentar os dados dessas variações.

As sete ferramentas da qualidade fazem parte de um grupo de métodos estatísticos elementares. É indicado que esses métodos sejam de conhecimento de todas as pessoas em uma empresa e façam parte do programa básico de treinamento da qualidade. No contexto do TQC, essas sete ferramentas encontram utilização sistemática na Metodologia de Análise e Soluções de Problemas (MASP).

FIATES, G. G. S. *A utilização do QFD como suporte a implementação do TQC em empresas do setor de serviços.* Dissertação de Mestrado: PPGEP/UFSC, 1995, Cap. 3 (com adaptações).

Figura I

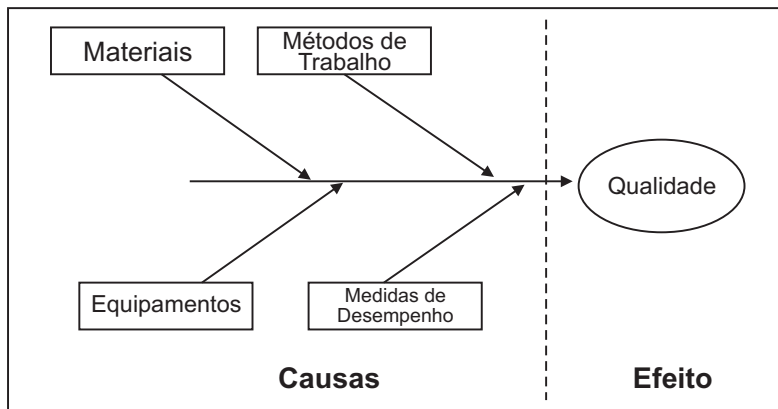


Figura III

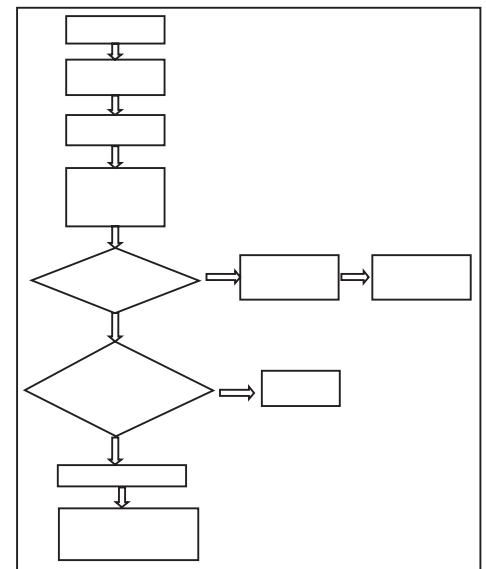


Figura II

	Marcas				Frequência
	5	10	15	20	
domingo	XXXXXX				6
segunda	XXXX				3
terça	XXXXXXXXXX				9
quarta	XXXXXX				4
quinta	XXXXXX				6
sexta	XXXXXXXXXXXXXX				13
sábado	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX				17
	Total				58

Figura IV

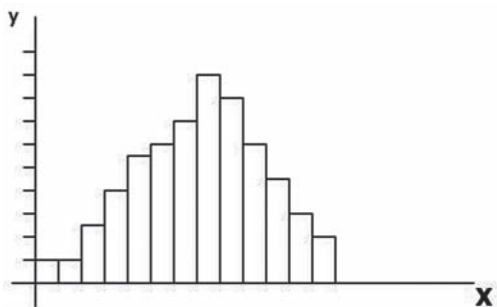


Figura VI

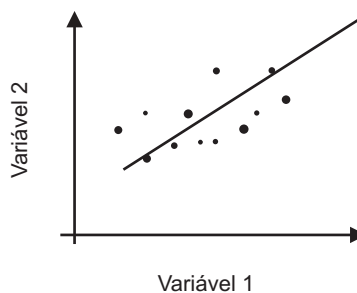


Figura V

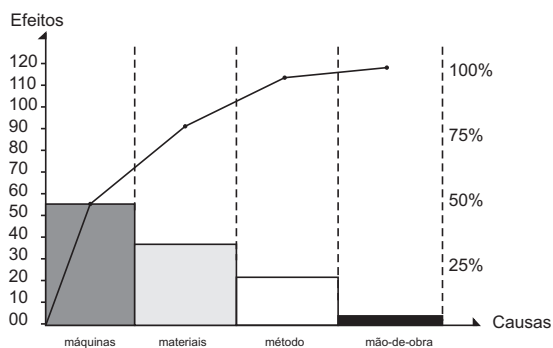
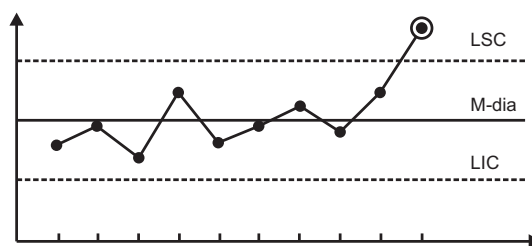


Figura VII



Considerando as ideias centrais do texto e as figuras apresentadas, redija um texto dissertativo sobre o texto a seguir.

### As sete ferramentas da qualidade de Ishikawa.

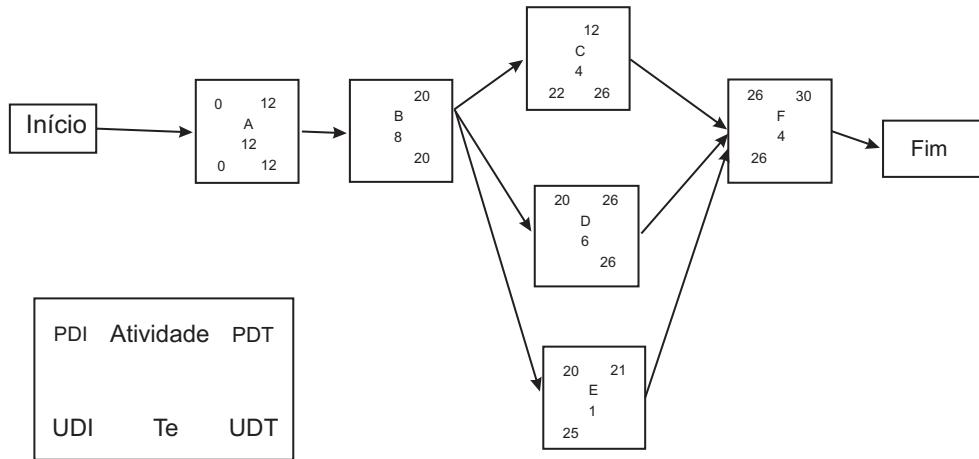
Em seu texto, você deve identificar e conceituar as sete ferramentas de Ishikawa, abordando a importância e aplicabilidade das mesmas na gestão da produção industrial. (Valor: 10,0 pontos)

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



## QUESTÃO DISCURSIVA 5

Os sistemas de produção tradicionalmente baseiam-se no modelo **ENTRADA ---> TRANSFORMAÇÃO ---> SAÍDA**. A partir desse conceito, e em função da análise que se faz, são várias as maneiras de classificá-los. Uma técnica utilizada para a gestão de projetos vale-se do método PERT - CPM (*Program Evaluation and Review Technique - Critical Method Path*). As datas de início e término de atividades estão relacionadas ao tempo esperado das mesmas, assim como às suas folgas.



Com base na rede apresentada no diagrama acima, identifique as atividades que fazem parte do Caminho Crítico; a Primeira Data de Início (PDI) nas atividades B e C; a Última Data de Início (UDI) nas atividades B e D; e a Última Data de Término (UDT) nas atividades E e F, considerando que o tempo de duração do projeto coincide com a Última Data de Término da atividade F. Explique, ainda, qual fator foi utilizado para indicar as atividades que pertencem ao Caminho Crítico. (valor: 10,0 pontos)

### RASCUNHO

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

## 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 Caderno de Respostas.

**Agradecemos sua colaboração.**

### 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.





# ENADE 2011

EXAME NACIONAL DE DESEMPENHO DOS ESTUDANTES

**INEP**

**Ministério  
da Educação**



\* A 2 9 2 0 1 1 2 4 \*