

ENADE 2008

EXAME NACIONAL DE DESEMPENHO DOS ESTUDANTES

Relatório Síntese

Tecnologia em Automação Industrial

SUMÁRIO

Apresentação	5
1 Diretrizes para o ENADE/2008.....	8
1.1 Objetivos.....	8
1.2 Matriz de avaliação	9
1.3 Formato da prova.....	15
1.4 Fórmulas estatísticas utilizadas nas análises	15
1.5 Descrição da amostra do Exame Nacional de Desempenho de Estudantes 2008.....	21
2 Distribuição dos Cursos e dos Estudantes no Brasil	24
3 Análise Técnica da Prova	31
3.1 Estatísticas Básicas da Prova	31
3.2 Análise das Questões Objetivas.....	40
3.3 Análise das Questões Discursivas	51
4 Percepção sobre a Prova	65
4.1 Grau de dificuldade da prova	65
4.2 Extensão da prova em relação ao tempo total	67
4.3 Compreensão dos Enunciados das Questões.....	69
4.4 Suficiência das informações/instruções fornecidas	71
4.5 Dificuldade encontrada ao responder à prova	72
4.6 Influências no desempenho na prova.....	73
4.7 Tempo gasto para concluir a prova	74
5 Distribuição dos Conceitos	75
5.1 Panorama nacional da distribuição dos conceitos	75
5.2 Conceitos por categoria administrativa e por região.....	75
5.3 Conceitos por organização acadêmica e por região.....	77
6 Características dos Estudantes	80
6.1 Perfil do aluno	80
6.2 Análise multivariada: a busca da relação entre o Questionário Socioeconômico e o desempenho dos estudantes.....	88
ANEXOS	
Anexo I - Análise Gráfica dos Itens	99
Anexo II - Tabulação do Questionário Socioeconômico - Geral e por Grupos Extremos de Desempenho	119

Apresentação

Este relatório apresenta, de forma sintética, os resultados nacionais do Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE) da Área de Tecnologia em Automação Industrial, realizado em 2008.

O ENADE constitui um dos instrumentos do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES), sendo realizado anualmente em todo o país. Em 2008, foram avaliadas as seguintes áreas:

- Arquitetura e Urbanismo
- Biologia
- Ciências Sociais
- Computação
- Engenharias
- Filosofia
- Física
- Geografia
- História
- Letras
- Matemática
- Pedagogia
- Química
- 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 incluiu grupos de estudantes dos referidos cursos, selecionados por amostragem, os quais se encontravam em momentos distintos de sua graduação: um grupo, considerado ingressante, cursava o final do primeiro ano; e outro, considerado con-

cluinte, encontrava-se no final do último ano do curso. Os dois grupos de estudantes foram submetidos à mesma prova.

A esses estudantes foi aplicado também um questionário (Questionário Socioeconômico), que teve a função de compor-lhes o perfil, integrando informações do seu contexto às suas percepções e vivências, e investigou, ainda, a percepção dos estudantes quanto à sua trajetória no curso e na Instituição de Educação Superior (IES), por meio de questões objetivas que exploraram a função social da profissão e os aspectos fundamentais da formação profissional.

A prova se caracterizou por abranger amplamente o currículo, além de investigar temas contextualizados e atuais, problematizados em forma de estudo de caso, situações-problema, simulacros e outros, não tendo, portanto, ênfase exclusiva no conteúdo. Foi composta de duas partes: a primeira, denominada Formação Geral, apresentou-se como componente 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; a segunda parte, denominada Componente Específico, contemplou a especificidade de cada área, no domínio dos conhecimentos e das habilidades esperadas para o perfil profissional.

Os resultados do ENADE/2008, da Área de Tecnologia em Automação 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/2008

Capítulo 2: Distribuição dos Cursos e dos Estudantes no Brasil

Capítulo 3: Análise Técnica da Prova

Capítulo 4: Percepção sobre a Prova

Capítulo 5: Distribuição dos Conceitos

Capítulo 6: Características dos Estudantes

O **Capítulo 1** apresenta caráter introdutório e explicativo sobre diretrizes e formato da prova, comissões assessoras de avaliação das áreas, além das fórmulas estatísticas utilizadas.

O **Capítulo 2** delinea um panorama quantitativo de cursos e estudantes, apresentando em tabelas e gráficos a sua distribuição segundo categoria administrativa e organi-

zação acadêmica da IES. Para tal, utiliza dados nacionais por região e por unidade federativa, separando-se, ainda, os estudantes concluintes dos ingressantes.

O **Capítulo 3** traz as análises gerais da prova, quanto ao desempenho dos estudantes no ENADE/2008, expressas pelo cálculo das estatísticas básicas da prova, além das estatísticas e análises, em separado, sobre a Formação Geral e o Componente Específico. Nas tabelas são evidenciados o total da população, da amostra e dos presentes; a média, o erro-padrão da média, o desvio padrão, a nota mínima, a mediana e a nota máxima, contemplando, separadamente, os ingressantes, os concluintes e o total de estudantes. Os dados foram calculados tendo em vista agregações resultantes dos seguintes critérios: por região, nível nacional, categoria administrativa e organização acadêmica.

O **Capítulo 4** trata das impressões dos estudantes sobre a prova ENADE/2008, as quais foram analisadas por meio de 9 perguntas que avaliaram desde o grau de dificuldade da prova até o tempo gasto para resolver as questões. Nesse capítulo objetivou-se a descrição desses resultados separando concluintes de ingressantes e relacionando-os ao desempenho dos estudantes e às regiões de origem.

O **Capítulo 5** expõe o panorama nacional da distribuição dos conceitos dos cursos avaliados no ENADE/2008, por meio de tabelas e análises que articulam os conceitos à categoria administrativa e à organização acadêmica, estratificadas por região.

O **Capítulo 6** enfatiza as características dos estudantes, reveladas a partir dos resultados obtidos no Questionário Socioeconômico. O estudo desses dados favorece o conhecimento e a análise do perfil socioeconômico, da percepção sobre o ambiente de ensino-aprendizagem e dos fatores que podem estar relacionados ao desempenho dos estudantes, cujo perfil é articulado ao seu desempenho na prova, à região e à categoria administrativa, especificando-se esses estudos em relação a ingressantes e concluintes.

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/2008

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 processo nacional de avaliação das instituições de educação superior, dos cursos de graduação e do desempenho acadêmico de seus estudantes”. De acordo com o § 1º do Artigo 1º da referida lei, o SINAES tem por finalidades “a melhoria da qualidade da educação superior, a orientação da expansão da sua oferta, o aumento permanente da sua eficácia institucional e efetividade acadêmica e social e, especialmente, a promoção do aprofundamento dos compromissos e responsabilidades sociais das instituições de educação superior, por meio da valorização de sua missão pública, da promoção dos valores democráticos, do respeito à diferença e à diversidade, da afirmação da autonomia e da identidade institucional”.

O Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE), como parte integrante do SINAES, foi definido pela mesma lei. De acordo com a perspectiva da avaliação dinâmica que está subjacente ao SINAES, o ENADE tem por objetivo geral avaliar o desempenho dos estudantes em relação aos conteúdos programáticos previstos nas diretrizes curriculares do respectivo curso de graduação, suas habilidades para ajustamento às exigências decorrentes da evolução do conhecimento e suas competências para compreender temas exteriores ao âmbito específico de sua profissão, ligados à realidade brasileira e mundial e a outras áreas do conhecimento, considerando as definições estabelecidas pela Comissão Assessora de Avaliação da Área de Tecnologia em Automação Industrial e pela Comissão Assessora de Avaliação da Formação Geral do ENADE.

O ENADE é complementado pelo Questionário Socioeconômico (com 115 questões, enviado com antecedência ao estudante, cuja participação é voluntária, e que foi entregue já respondido no local do exame), o questionário dos coordenadores de curso, as questões de avaliação da prova e os dados do Censo da Educação Superior.

A Comissão Assessora de Avaliação da Área de Tecnologia em Automação Industrial é composta pelos seguintes professores, nomeados pela Portaria nº 137, de 12 de agosto de 2008:

- Álvaro Rogério Cantieri, Instituto Superior Tupy;
- Evandro Cherubini Rolim, Centro Universitário de Maringá;
- Francisco Fechine, Centro Federal de Educação Tecnológica da Paraíba;
- Marise de Barros Miranda Gomes, Faculdade Radial Jabaquara;
- Paulo Sergio Walenia, Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná; e
- Valdir Noll, Centro Federal de Educação Tecnológica de Santa Catarina.

Fazem parte da Comissão Assessora de Avaliação da Formação Geral do ENADE 2008 os seguintes professores, designados pela Portaria nº 95, de 24 de junho de 2008:

- João Carlos Salles Pires da Silva, Universidade Federal da Bahia;
- Luiz Pasquali, Universidade de Brasília;
- Márcia Regina Ferreira de Brito Dias, Universidade Estadual de Campinas;
- Nival Nunes de Almeida, Universidade do Estado do Rio de Janeiro;
- Roberto da Silva Fragale Filho, Universidade Federal Fluminense;
- Solange Medina Ketzer, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul; e
- Vera Lúcia Puga, Universidade Federal de Uberlândia.

O ENADE é aplicado periodicamente a amostras de estudantes das diversas áreas do conhecimento que tenham cumprido os percentuais mínimos estabelecidos, caracterizando-os como ingressantes ou concluintes. Esta avaliação ocorre, quase sempre, ao final do primeiro e do último ano da maioria dos cursos de graduação.

A avaliação do desempenho dos estudantes de cada curso que participa 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.

1.2 Matriz de avaliação

A prova do ENADE/2008, aplicada aos estudantes da Área de Tecnologia em Automação Industrial, com duração total de 4 horas, continha 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 Automação Industrial.

No componente de avaliação da Formação Geral, dentro dos limites possíveis, 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 que os graduandos das IES evidenciem a compreensão de temas transcendentais ao ambiente próprio de formação e importantes para a realidade contemporânea, como: sociodiversidade (multiculturalismo, tolerância, inclusão); exclusão e minorias; biodiversidade; ecologia; mapas sócio e geopolítico; globalização; arte, cultura e filosofia; políticas públicas (educação, habitação, saneamento, saúde, segurança e desenvolvimento sustentável); redes sociais e responsabilidade (setor público, privado, terceiro setor); relações interpessoais (respeitar, cuidar, considerar e conviver); vida urbana e rural; inclusão/exclusão digital; democracia e cida-

dania; violência; terrorismo; avanços tecnológicos; relações de trabalho; tecnociência; propriedade intelectual; diferentes mídias e tratamento da informação. Essa compreensão vincula-se a perspectivas críticas, integradoras e à construção de sínteses contextualizadas.

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; argumentar coerentemente. Foram ainda verificadas as seguintes competências: projetar ações de intervenção; propor soluções para situações-problema; construir perspectivas integradoras; elaborar sínteses; administrar conflitos.

O componente de avaliação da Formação Geral do ENADE/2008 foi composto por 10 questões, sendo 2 discursivas e 8 de múltipla escolha, utilizando situações-problema, estudos de caso, simulações e interpretação de textos, imagens, gráficos e tabelas. As questões discursivas buscavam investigar, além do conteúdo específico, 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/2008, no Componente Específico da Área de Tecnologia em Automação Industrial, teve por objetivos:

- I. aferir a aquisição de habilidades e o desenvolvimento de competências, como forma de avaliar os conhecimentos tecnológicos adquiridos, relacionados ao perfil do tecnólogo em automação industrial;
- II. oferecer subsídios para a formulação de políticas públicas visando a melhoria da educação superior de tecnologia em automação industrial;
- III. estimular as instituições de educação superior a promoverem a utilização de dados e informações do Enade para avaliar e aprimorar seus projetos pedagógicos;
- IV. construir uma série histórica de avaliações, possibilitando um diagnóstico do ensino de tecnologia em automação industrial e permitindo analisar o processo de ensino–aprendizagem;
- V. permitir a identificação das necessidades, demandas e problemas do processo de formação do Tecnólogo em Automação Industrial, tendo como referência o perfil expresso no Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia.

A prova do ENADE/2008, no Componente Específico da Área de Tecnologia em Automação Industrial, foi elaborada a partir das diretrizes estabelecidas pela Comissão Assessora de Avaliação da Área que, por sua vez, elaborou as diretrizes da prova a partir das Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos, aprovadas e instituídas pelo Conselho Nacional de Educação (CNE) do Ministério da Educação (MEC). As diretrizes para a ela-

boração da prova da Área de Tecnologia em Automação Industrial estão definidas na Portaria INEP nº 156, de 5 de setembro de 2008.

O Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE) adotou como referência que o estudante de Tecnologia em Automação Industrial deve apresentar o perfil do profissional assim definido: o Tecnólogo em Automação Industrial deve estar apto para atuar na integração de projetos, planejamento, instalação, manutenção e supervisão de sistemas de automação industrial, prioritariamente, na automação de processos contínuos. Este profissional também pode supervisionar equipes técnicas de trabalho, interpretando e aplicando a legislação específica da área, seguindo as normas de segurança, de saúde do trabalho e do meio ambiente. Ações empreendedoras também fazem parte do seu perfil profissional.

A prova do ENADE/2008, no Componente Específico da Área de Tecnologia em Automação Industrial, avaliou se o estudante desenvolveu, no processo de formação, as seguintes habilidades e competências:

- I. planejar, desenvolver, integrar e executar projetos de sistemas industriais automatizados;
- II. planejar, supervisionar e executar a manutenção de sistemas industriais automatizados;
- III. aplicar ferramentas científicas e tecnológicas na resolução de problemas de automação;
- IV. avaliar a viabilidade econômica de projetos de automação industrial;
- V. comunicar-se eficientemente com equipes multidisciplinares;
- VI. atuar com ética, responsabilidade profissional, de acordo com as normas técnicas e a legislação vigente;
- VII. avaliar o impacto de atividades e de tecnologias no contexto social e ambiental.

A prova do ENADE/2008, no Componente Específico da Área de Tecnologia em Automação Industrial, adotou como referencial os seguintes conteúdos:

- I. Matemática Aplicada:
 - a) Funções;
 - b) Limites;
 - c) Derivadas;
 - d) Matrizes;
 - e) Integrais;
 - f) Álgebra Linear e Geometria Analítica;
 - g) Estatística.

II. Física aplicada:

- a) Mecânica Clássica;
- b) Calor/Termodinâmica;
- c) Ótica.

III. Eletricidade:

- a) Eletrostática;
- b) Eletrodinâmica;
- c) Resistores, capacitores e indutores;
- d) Instrumentos de medidas;
- e) Circuitos elétricos de corrente contínua;
- f) Circuitos elétricos de corrente alternada.

IV. Eletrônica analógica:

- a) Componentes discretos e suas aplicações;
- b) Circuitos integrados e suas aplicações;
- c) Amplificadores operacionais;
- d) Filtros.

V. Eletrônica digital:

- a) Circuitos integrados digitais;
- b) Circuitos lógicos combinacionais;
- c) Circuitos lógicos sequenciais;
- d) Memórias;
- e) Conversão de sinais.

VI. Microcontroladores:

- a) Arquiteturas;
- b) Linguagem assembly genérica;
- c) Interfaces de entrada e saída;
- d) Componentes e suas aplicações.

VII. Informática Aplicada:

- a) Algoritmos;
- b) Fluxogramas;
- c) Estruturas básicas de programação.

VIII. Acionamentos elétricos:

- a) Comandos e proteção de motores elétricos;
- b) Partida de motores;
- c) Controle de velocidade;
- d) Eletrônica de potência.

IX. Sistemas eletro-pneumáticos e eletro-hidráulicos:

- a) Componentes e circuitos;
- b) Diagramas trajeto-passo.

X. Sensores e transdutores:

- a) Princípios físicos;
- b) Especificação e aplicação.

XI. Instalações elétricas industriais:

- a) Fundamentos de instalações;
- b) Normas;
- c) Diagramas.

XII. Desenho técnico:

- a) Interpretação;
- b) Fundamentos de desenho auxiliado por computador.

XIII. Sistemas de controle:

- a) Controle clássico contínuo;
- b) Realimentação;
- c) Diagrama de blocos;
- d) Parametrização de controladores comerciais.

XIV. Controladores Lógicos Programáveis:

- a) Arquitetura;
- b) Funcionamento;
- c) Comunicação;
- d) Programação e suas representações gráficas.

XV. Sistemas Supervisórios:

- a) Interface Homem-Máquina;
- b) Configuração.

XVI. Redes industriais:

- a) Topologias de redes industriais;
- b) Tecnologias de redes industriais.

XVII. Manutenção industrial:

- a) Técnicas de manutenção;
- b) Gestão da manutenção.

XVIII. Segurança do Trabalho:

- a) Fundamentos;
- b) Normas.

XIX. Metrologia Dimensional:

- a) Calibração e aferição;
- b) Instrumentos de medidas.

XX. Materiais e processos de fabricação mecânica:

- a) Tipos de materiais;
- b) Processos de fabricação.

XXI. Robótica:

- a) Fundamentos;
- b) Manipuladores;
- c) Classificação;
- d) Aplicações.

XXII. Máquinas elétricas:

- a) Motores de passo;
- b) Servomotores;
- c) Máquinas elétricas de corrente contínua;
- d) Máquinas elétricas de corrente alternada;
- e) Transformadores.

XXIII. Controle de qualidade:

- a) Fundamentos;
- b) Normas.

A parte relativa ao Componente Específico da Área de Tecnologia em Automação Industrial do ENADE/2008 foi elaborada atendendo a seguinte distribuição: 30 (trinta) questões, sendo 3 (três) discursivas e 27 (vinte e sete) de múltipla escolha, envolvendo situações-problema e estudos de caso.

A banca de elaboração da prova foi subsidiada com informações adicionais pelas Comissões Assessoras de Avaliação da Área de Tecnologia em Automação Industrial e da Formação Geral.

1.3 Formato da prova

A prova do Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes de 2008 foi composta de duas partes: a primeira, comum a todos os cursos, e a segunda, específica de cada uma das áreas avaliadas.

A primeira parte, com 8 questões objetivas de múltipla escolha e 2 discursivas, teve o objetivo de investigar a aquisição de competências, habilidades e conhecimentos considerados essenciais à formação de qualquer estudante de qualquer área da Educação Superior.

A segunda, com de questões objetivas de múltipla escolha e discursivas, contemplou a especificidade de cada área, tanto no domínio dos conhecimentos quanto no das habilidades esperadas para o perfil profissional, e investigou conteúdos do curso por meio da exploração de níveis de complexidade diversificados.

No Componente Específico da Área de Tecnologia em Automação Industrial, a prova do ENADE/2008 apresentou 27 questões de múltipla escolha, correspondentes a 85% do valor dessa parte da prova, e 3 questões discursivas, com valor de 15%, totalizando 30 questões elaboradas de modo a possibilitar a avaliação das competências, habilidades e conhecimentos definidos para o exame.

1.4 Fórmulas estatísticas utilizadas nas análises

Para descrever o cálculo do Conceito Enade, primeiramente é importante definir a unidade de observação de interesse. O Conceito Enade é calculado para cada curso i – que é definido por uma instituição de ensino superior (IES) k , por um município m e por uma área de avaliação j ¹.

A partir de 2008 o Conceito ENADE passou a considerar em seu cômputo apenas o desempenho dos estudantes concluintes. Assim, todos os cálculos descritos a seguir consideram apenas o desempenho dos estudantes concluintes participantes do ENADE, selecionados pelo procedimento amostral definido pelo INEP, nos termos da Portaria MEC nº 2.051, de 09 de julho de 2004, e da Portaria MEC nº 821, de 24 de agosto de 2009.

1.4.1 A média

O primeiro passo para o cálculo do conceito do conceito Enade do curso i é a obtenção da média dos alunos. Por exemplo, a média dos alunos concluintes de um determinado curso i , denominada por C , é obtida a partir da equação (1) abaixo:

¹ Note que algumas destas áreas possuem subáreas. Neste caso, a definição de curso também inclui esta desagregação. Assim, o curso i é definido por uma IES k , um município m , uma área j e uma subárea h .

$$C = \frac{C_1 + C_2 + \dots + C_N}{N} = \frac{\sum_{n=1}^N C_n}{N} \quad (1)$$

em que C_n é a nota do n -ésimo aluno concluinte e N é o número total de alunos concluintes do curso i que compareceram à prova.

1.4.2 O desvio-padrão

O segundo passo é o cálculo do desvio-padrão da área de avaliação. O desvio-padrão é uma medida de dispersão e representa o quanto as notas dos alunos estão dispersas em relação à média. Como o Enade trabalha com uma amostra de alunos de cada uma das IES, é apresentada aqui a expressão para o cálculo do desvio-padrão, DP^C , para uma amostra de alunos concluintes de um curso i , seguindo o exemplo. A expressão é a seguinte:

$$DP^C = \sqrt{\frac{(C - C_1)^2 + (C - C_2)^2 + \dots + (C - C_N)^2}{N - 1}} \quad (2)$$

$$DP^C = \sqrt{\frac{\sum_{n=1}^N (C - C_n)^2}{N - 1}}$$

1.4.3 O cálculo da nota do curso

Em seguida é possível calcular a nota do curso i que inclui o desempenho dos alunos nas provas de formação geral e componente específico. A nota do curso tem como base um conceito bastante estabelecido da estatística, chamado afastamento padronizado (AP). A nota final do curso depende de dois termos, descritos a seguir:

Primeiro Termo - referente ao desempenho dos alunos concluintes no componente específico da área.

O cálculo desse termo para um curso i é realizado subtraindo-se da média de concluintes do componente específico desse curso i a média da nota de concluintes do componente específico da área j de todo o país, e dividindo-se o resultado da subtração pelo desvio padrão da nota de concluintes do componente específico desta área j . A fórmula é a seguinte:

$$AP_{CE}^C = \frac{C_{CE} - \overline{C_{CE}}}{DP_{CE}^C} \quad (3)$$

em que AP_{CE}^C é o afastamento padronizado dos concluintes de um curso i no componente específico; C_{CE} , a média dos concluintes do curso i no componente específico; $\overline{C_{CE}}$, a média para cada área j da nota de concluinte avaliada no componente específico; e DP_{CE}^C , o desvio padrão para cada área j da nota de concluinte avaliada no componente específico².

Após a padronização, para que todas as instituições tenham notas variando de 0 a 5, é feito o seguinte ajuste: soma-se ao afastamento padronizado de cada curso i o valor absoluto do menor afastamento padronizado entre todos os cursos da área j ; em seguida, divide-se este resultado pela soma do maior afastamento padronizado com o módulo do menor. Os cursos que obtiveram valores de afastamento inferiores a -3,0 e superiores a 3,0 não foram utilizados como ponto inferior ou superior da fórmula, pelo fato de esses cursos terem desempenhos muito discrepantes dos demais da sua área (conhecidos como *outliers*).

Finalmente, multiplica-se o resultado desse quociente por 5. O cálculo acima descrito pode ser expresso pela fórmula a seguir, que será chamada de Nota Padronizada dos concluintes do curso i da IES, no componente específico da área j .

$$N_{CE}^C = 5 \times \frac{AP_{CE}^C + |AP_{CE}^C \text{ inferior}|}{AP_{CE}^C \text{ superior} + |AP_{CE}^C \text{ inferior}|} \quad (4)$$

Esse cálculo fará com que a Nota Padronizada referente ao desempenho dos alunos concluintes do curso i no componente específico varie de 0 a 5. Os cursos com Afastamento Padronizado menor que -3,0 recebem Nota Padronizada igual a 0 (zero) e aqueles com Afastamento Padronizado maior que 3,0 recebem Nota Padronizada igual a 5 (cinco).

Segundo Termo - referente ao desempenho dos alunos concluintes na formação geral.

O cálculo deste termo segue o mesmo padrão do cálculo efetuado para o termo do componente específico.

O Afastamento Padronizado dos alunos concluintes no componente de formação geral de um curso i , AP_{FG}^C , é calculado subtraindo-se da nota de concluintes de formação geral do curso i a média da nota de concluintes de formação geral da área j de todo o

² Ver as observações que são colocadas ao final desta seção acerca dos cálculos da média e desvio padrão por área da nota média de conteúdo específico para concluintes.

país, e dividindo-se o resultado pelo desvio padrão da nota de concluintes de formação geral da área j^3 .

$$AP_{FG}^C = \frac{C_{FG} - \overline{C_{FG}}}{DP_{FG}^C} \quad (5)$$

em que C_{FG} é nota dos concluintes no componente de formação geral do curso i ; $\overline{C_{FG}}$, é a média para cada área j da nota de concluinte no componente de formação geral; e DP_{FG}^C , o desvio padrão para cada área j da nota de concluintes no componente de formação geral.

A Nota Padronizada dos concluintes na formação geral de um curso i , N_{FG}^C , é obtida de forma similar à Nota Padronizada no componente específico, sendo a fórmula utilizada a seguinte:

$$N_{FG}^C = 5 \times \frac{AP_{FG}^C + |AP_{FG}^C \text{ inferior}|}{AP_{FG}^C \text{ superior} + |AP_{FG}^C \text{ inferior}|} \quad (6)$$

em que $|AP_{FG}^C \text{ inferior}|$ é o valor absoluto do afastamento padronizado do curso i que obteve o menor afastamento padronizado e $AP_{FG}^C \text{ superior}$ é o maior afastamento padronizado obtido pelos cursos.

Os cursos que obtiveram valores de afastamento inferiores a -3,0 e superiores a 3,0 não foram utilizados como ponto inferior ou superior da fórmula, pelo fato de esses cursos terem desempenhos muito discrepantes dos demais da sua área (conhecidos como *outliers*). Os cursos com Afastamento Padronizado menor que -3,0 recebem Nota Padronizada igual a 0 (zero) e aqueles com Afastamento Padronizado maior que 3,0 recebem Nota Padronizada igual a 5 (cinco).

1.4.4 Nota Final

A Nota Final do curso i é a média ponderada da nota padronizada dos concluintes no componente específico e da nota padronizada dos concluintes na formação geral. A parte referente ao componente específico contribui com 75% da nota final, enquanto a referente à formação geral contribui com 25%, em consonância com o número de questões na prova, 30 e 10, respectivamente. A fórmula está descrita a seguir.

³ Ver as observações que são colocadas ao final desta seção acerca dos cálculos da média e desvio padrão por área da nota média de formação geral para concluintes.

$$NC = (0,75 \times N_{CE}^C) + (0,25 \times N_{FG}^C) \quad (7)$$

Observações:

1. As médias e os desvios-padrão das notas de interesse para cada curso são calculados considerando-se os pesos amostrais dos estudantes participantes.

2. Para os cálculos das médias e desvios-padrão de cada uma das notas de interesse (isto é, de componente específico de concluintes 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 (de conteúdo específico e/ou de formação geral) igual a zero. Este é o caso em que todos os alunos do curso i obtêm nota zero nas provas. É importante destacar que o cálculo dos afastamentos padronizados de cada nota de cada curso são independentes. Dessa forma, um curso com média zero em uma determinada nota, por exemplo, em formação geral, é excluído do cálculo da média e do desvio-padrão no cálculo do afastamento padronizado da formação geral, e não necessariamente é excluído do cálculo da média e desvio-padrão em conhecimento específico, salvo o caso em que média desse curso na IES em conhecimento específico 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.

3. A nota do curso obtida a partir da equação (7) é uma variável contínua no intervalo entre 0 e 5, por construção. Para a obtenção do Conceito Enade, o seguinte procedimento foi realizado. Primeiramente, a nota do curso foi truncada com duas casas decimais e, então, teve seu valor arredondado para uma casa decimal conforme procedimento padrão. Por exemplo, caso $NC = 0,95$ ou $NC = 0,96$, NC foi aproximado para 1,0. Caso $NC = 0,94$ ou $NC = 0,93$, NC foi aproximado para 0,9.

4. Não foram atribuídos conceitos de 1 a 5 para os mesmos casos citados no item 2:

- cursos com apenas um participante concluinte presente 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, estaríamos divulgando a nota do aluno, 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 são assim distribuídos:

Quadro 1: Distribuição dos conceitos

Conceito Enade	Notas finais (NC)
1	0,0 a 0,9
2	1,0 a 1,9
3	2,0 a 2,9
4	3,0 a 3,9
5	4,0 a 5,0

1.4.5 Correlação Ponto Bisserial

As questões aplicadas na prova do ENADE devem ter um nível mínimo de poder de discriminação. Para ser considerada apta a avaliar os estudantes dos cursos, uma questão deve ser mais acertada por estudantes 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} . Para ilustrar a utilização desse índice, serão considerados os estudantes concluintes de uma determinada área. Nesse caso, a correlação ponto-bisserial para uma das questões da prova dessa área será calculada pela fórmula a seguir:

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

em que $\bar{C}_A$ é a média obtida na prova pelos concluintes que acertaram a questão; $\bar{C}_T$ representa a média obtida na prova por todos os concluintes do país; DP_T é o desvio padrão das notas na prova de todos os concluintes da área; p é a proporção de estudantes concluintes que acertaram a questão (número de concluintes que acertaram a questão dividido pelo número total de concluintes que compareceram à prova) e $q = 1 - p$ é a proporção de estudantes que erraram a questão.

1.5 Descrição da amostra do Exame Nacional de Desempenho de Estudantes 2008

1.5.1 Objeto

O objeto do estudo é o Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes – ENADE – de 2008.

Especificamente, este relatório visa a apresentar as fórmulas para os cálculos das estimativas de desempenho médio de cada um dos cursos avaliados.

1.5.2 Metodologia

O plano de amostragem do ENADE/2008 foi muito similar ao utilizado nos anos anteriores. As áreas contempladas em 2008 foram: Arquitetura e Urbanismo, Biologia, Ciências Sociais, Computação, Engenharias, Filosofia, Física, Geografia, História, Letras, Matemática, Pedagogia, Química, 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.

Inicialmente, foram geradas diferentes distribuições de amostragem, tendo por base as informações de 2003. Os parâmetros variáveis na simulação foram os tamanhos da amostra e, por decorrência, os erros de amostragem. Os resultados dessa fase, apresentados em outro relatório, fundamentaram a escolha do plano adotado.

O esquema escolhido foi a amostragem estratificada com seleção aleatória simples em cada estrato. Os cursos correspondem aos estratos, e os alunos, às unidades de seleção. Os tamanhos das amostras de cada estrato foram determinados prevendo-se um erro relativo máximo de cerca de 7% nas estimativas das notas médias por curso.

Nos cálculos dos tamanhos de amostra adotou-se o seguinte procedimento: para os cursos que já haviam sido previamente avaliados, usou-se a variância dada pelas notas do ano anterior; para cursos novos, porém de carreiras já examinadas previamente, usou-se a variância geral da carreira; finalmente, para cursos de carreiras que participam pela primeira vez do processo de avaliação, utilizou-se a variância global dos sete cursos participantes em 2003.

Na ausência de informações sobre ingressantes, os critérios usados na amostragem de concluintes foram também utilizados na obtenção da amostra de ingressantes.

Para cursos com menos de vinte inscritos, as avaliações foram previstas como censitárias.

As perdas decorrentes de não comparecimento serão tratadas como dados faltantes completamente ao acaso, e os fatores de expansão calculados apenas com as quantidades de presentes.

1.5.3 Estimadores

Nessa seção, serão apresentados os estimadores para concluintes. A analogia para o caso de ingressantes é imediata.

H – é o número de cursos avaliados

N_h – é o total de inscritos no curso h , $h = 1, \dots, H$

$N = N_1 + \dots + N_H$ – é o total de inscritos

$|$ – é o conjunto de cursos que compõem a carreira c

$N_c = \sum_{h \in \mathcal{C}} N_h$ – é o total de inscritos da área c

n_h – é o número de alunos do curso h , presente à prova

$n = n_1 + \dots + n_H$ – é o total de presentes

$n_c = \sum_{h \in \mathcal{C}} n_h$ – é o total de presentes da área c

y_{h_i} – é a nota obtida pelo i -ésimo aluno do curso h

$\bar{y}_h$ – é a média estimada do curso h

$\bar{y}_c$ – é a média estimada da área c

1.5.4 Cursos

A nota média do h -ésimo curso avaliado é estimada pela média aritmética das notas dos presentes:

$$\bar{y}_h = \frac{\sum_{i=1}^{n_h} y_{h_i}}{n_h} \quad (1)$$

A estimativa da variância de (1) é calculada por

$$\text{vâr } \bar{y}_h = \left(1 - \frac{n_h}{N_h}\right) \frac{1}{n_h} s_h^2,$$

em que s_h^2 denota o estimador da variância do estrato (curso) h , dado por

$$s_h^2 = \frac{1}{n_h - 1} \sum_{i=1}^{n_h} (y_{h_i} - \bar{y}_h)^2 \quad (2)$$

Finalmente, o erro padrão da média é definido por

$$\text{ep}(\bar{y}_h) = \sqrt{\text{vâr}(\bar{y}_h)}$$

1.5.5 Carreiras

As notas médias das áreas são estimadas por

$$\bar{y}_c = \frac{\sum_{h \in \mathcal{C}} \omega_h \sum_{i=1}^{n_h} y_{hi}}{N_c} \quad (3)$$

em que ω_h é o fator de expansão (peso de amostragem) no estrato h .

A variância de (3) é estimada por

$$\text{vâr}(\bar{y}_c) = \sum_{h \in \mathcal{C}} \left(1 - \frac{n_h}{N_h}\right) \left(\frac{N_h}{N_c}\right)^2 \frac{s_h^2}{n_h},$$

em que s_h^2 está definido em (2).

O erro padrão de $\bar{y}_c$ é dado, portanto, pela expressão

$$ep(\bar{y}_c) = \sqrt{\text{vâr}(\bar{y}_c)}.$$

1.5.6 Outras agregações

Os cálculos para outras agregações como, por exemplo, UF ou categorias administrativas, são feitos de maneira análoga aos das áreas.

Capítulo 2

Distribuição dos Cursos e dos Estudantes no Brasil

Em 2008, o Exame Nacional de Desempenho de Estudantes de **Tecnologia em Automação Industrial** contou com a participação de estudantes (ingressantes e concluintes) de 64 cursos.

Como mostra a Tabela 2.1, a Região Sudeste foi a de maior representação, concentrando cerca de 50,0% do total nacional.

Tabela 2.1 - Número de Cursos Participantes por Categoria Administrativa segundo as Grandes Regiões – ENADE/2008 – Tecnologia em Automação Industrial

Região	Categoria Administrativa				
	Total	Federal	Estadual	Municipal	Privada
Brasil	64	18	1	2	43
Norte	1	0	0	0	1
Nordeste	6	6	0	0	0
Sudeste	32	5	0	0	27
Sul	23	6	1	2	14
Centro-Oeste	2	1	0	0	1

Fonte : MEC/INEP/DEAES - ENADE/2008

Na tabela 2.2 são apresentadas as quantidades de cursos participantes por organização acadêmica e regiões. Ao se observar a distribuição dos cursos por organização acadêmica, tem-se que a maioria é de Universidades (42,2%). A região Sudeste possui a maior parte de seus cursos em Universidades (40,6%).

Tabela 2.2 - Número de Cursos Participantes por Organização Acadêmica segundo as Grandes Regiões – ENADE/2008 – Tecnologia em Tecnologia em Automação Industrial

Região	Organização Acadêmica					
	Total	Universidade	Centro Uni- versitário	Faculdades Integradas	Faculdades, Esc. e Inst. Superiores	Centro de Educação Tecnológica
Brasil	64	27	9	1	6	21
Norte	1	1	0	0	0	0
Nordeste	6	1	0	0	0	5
Sudeste	32	13	7	1	4	7
Sul	23	12	2	0	2	7
Centro-Oeste	2	0	0	0	0	2

Fonte : MEC/INEP/DEAES - ENADE/2008

No Gráfico 2.1 é apresentado o número de cursos por Unidade da Federação. A partir dele, observa-se que os estados de São Paulo, Santa Catarina e Paraná possuem a maior quantidade de cursos.

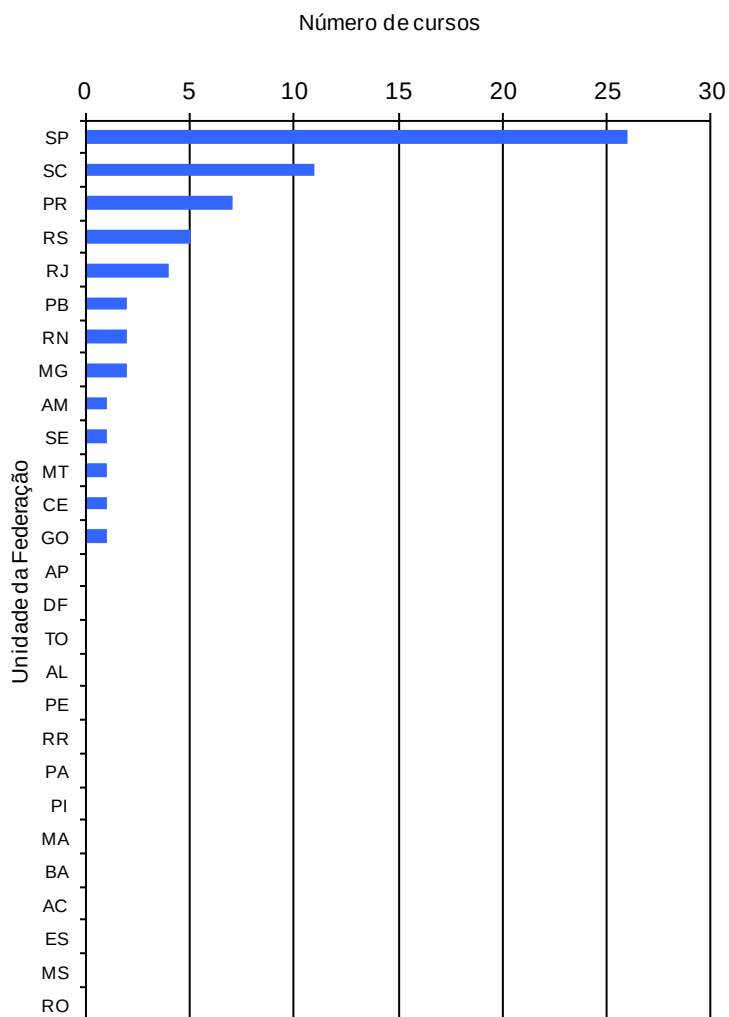


**Gráfico 2.1 - Número de Cursos Participantes por Unidade da Federação
ENADE/2008 – Tecnologia em Automação Industrial**

Fonte : MEC/INEP/DEAES - ENADE/2008

Na Tabela 2.3 é apresentado o número de estudantes por categoria administrativa, em relação às grandes regiões e aos grupos de estudantes. Em quase todas as categorias administrativas há mais ingressantes que concluintes. A maioria dos estudantes é oriunda de instituições privadas, tanto os ingressantes (72,8%) como os concluintes (63,5%).

Tabela 2.3 - Número de Estudantes Inscritos e presentes por Categoria Administrativa segundo as Grandes Regiões e Grupos de estudantes ENADE/2008 – Tecnologia em Automação Industrial

Região / Grupos	Categoria Administrativa				
	Total	Federal	Estadual	Municipal	Privada
Brasil	2.632	760	20	35	1.817
Ingressantes	1.563	403	0	22	1.138
Concluintes	1.069	357	20	13	679
Norte	70	0	0	0	70
Ingressantes	34	0	0	0	34
Concluintes	36	0	0	0	36
Nordeste	220	220	0	0	0
Ingressantes	128	128	0	0	0
Concluintes	92	92	0	0	0
Sudeste	1.279	210	0	0	1.069
Ingressantes	798	110	0	0	688
Concluintes	481	100	0	0	381
Sul	982	302	20	35	625
Ingressantes	575	157	0	22	396
Concluintes	407	145	20	13	229
Centro-Oeste	81	28	0	0	53
Ingressantes	28	8	0	0	20
Concluintes	53	20	0	0	33

Fonte : MEC/INEP/DEAES - ENADE/2008

Na Tabela 2.4 é apresentada a distribuição dos estudantes por organização acadêmica, em relação às grandes regiões e aos grupos de estudantes. Nota-se que a maioria dos estudantes é de Universidades e em todas as organizações acadêmicas há mais ingressantes que concluintes.

Tabela 2.4 - Número de Estudantes Inscritos e presentes por Organização Acadêmica segundo as Grandes Regiões e Grupos de estudantes – ENADE/2008 – Tecnologia em Automação Industrial

Região / Grupos	Organização Acadêmica					
	Total	Universidade	Centro Universitário	Faculdades Integradas	Faculdades, Esc. e Inst. Superiores	Centro de Educação Tecnológica
Brasil	2.632	1.190	410	38	209	785
Ingressantes	1.563	673	236	38	172	444
Concluintes	1.069	517	174	0	37	341
Norte	70	70	0	0	0	0
Ingressantes	34	34	0	0	0	0
Concluintes	36	36	0	0	0	0
Nordeste	220	61	0	0	0	159
Ingressantes	128	37	0	0	0	91
Concluintes	92	24	0	0	0	68
Sudeste	1.279	526	302	38	132	281
Ingressantes	798	306	175	38	119	160
Concluintes	481	220	127	0	13	121
Sul	982	533	108	0	77	264
Ingressantes	575	296	61	0	53	165
Concluintes	407	237	47	0	24	99
Centro-Oeste	81	0	0	0	0	81
Ingressantes	28	0	0	0	0	28
Concluintes	53	0	0	0	0	53

Fonte : MEC/INEP/DEAES – ENADE/2008

No Gráfico 2.2 é apresentada a quantidade de estudantes participantes por Unidade da Federação. A maior quantidade de estudantes está em São Paulo, Santa Catarina e Paraná.

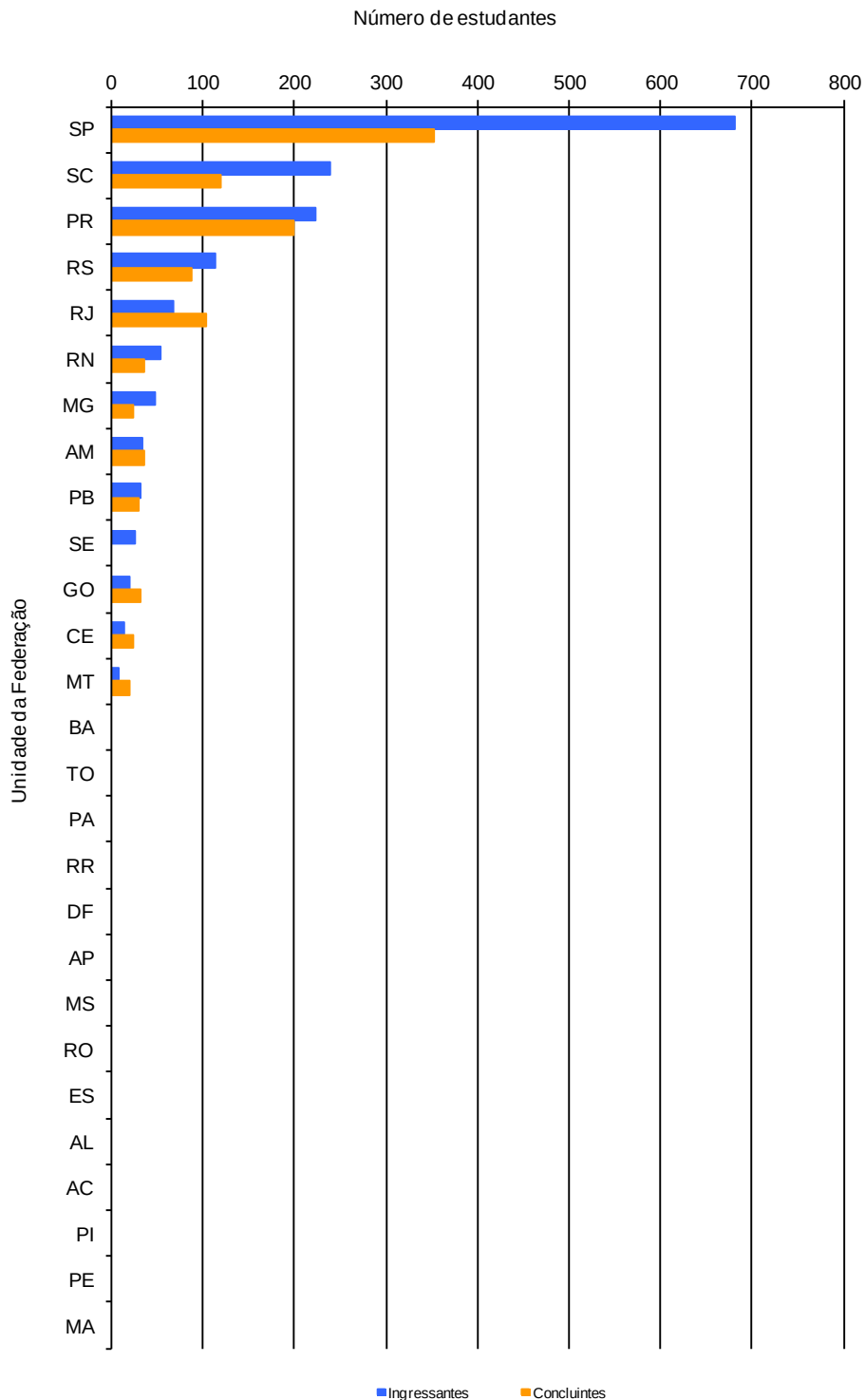


Gráfico 2.2 - Número de Estudantes Inscritos e presentes por Unidade da Federação – E-NADE/2008 – Tecnologia em Automação Industrial

Fonte : MEC/INEP/DEAES - ENADE/2008

Capítulo 3

Análise da prova

Este capítulo tem por objetivo apresentar o desempenho dos estudantes de Tecnologia em Automação Industrial no ENADE/2008. Para isso, foram calculadas as estatísticas básicas da prova como um todo, bem como as estatísticas das partes relacionadas à Formação Geral e ao Componente Específico. Nas tabelas, são apresentadas as seguintes estatísticas: total da população, da amostra e de presentes, média, erro-padrão da média, desvio padrão, mediana e nota máxima, nota mínima. As estatísticas apresentadas neste capítulo contemplam, separadamente, os ingressantes, os concluintes e o total de estudantes, e foram calculadas tendo-se em vista as seguintes agregações: (a) a região e país como um todo e (b) a categoria administrativa e a organização acadêmica.

Em relação aos gráficos de barra, o intervalo para o cálculo foi de 10 em 10 unidades: de 1,0 a 10,0 = primeiro intervalo; de 10,1 a 20,0 = segundo intervalo e assim por diante.

3.1 Estatísticas Básicas da Prova

3.1.1 Estatísticas Básicas Gerais

A Tabela 3.1 apresenta as estatísticas básicas da prova por grupo de estudantes. A amostra total de estudantes que foram convocados para a prova foi de 3.333. Destes, 21,03% do total não compareceram, sendo que a abstenção foi consideravelmente maior entre ingressantes (24,2%) do que entre concluintes (16,0%). A média geral da prova foi de 31,5, sendo que os ingressantes obtiveram média mais baixa, de 28,8, que os concluintes, cuja média foi 36,3. O desvio padrão geral foi de 11,3, sendo o do grupo de ingressantes menor (9,5) em relação ao grupo dos concluintes (12,6); os coeficientes de variação, 33,0% no grupo dos ingressantes e 34,7% no dos concluintes, indicam dispersão relativa maior nas notas desses últimos. A nota máxima foi 83,0, obtida por um concluinte enquanto que a nota máxima obtida no grupo dos ingressantes, foi 65,0.

**Tabela 3.1 – Estatísticas Básicas da Prova por grupo de estudantes
ENADE/2008 – Tecnologia em Automação Industrial**

Estatísticas	Total	Grupo	
		Ingressantes	Concluintes
População	4.133	2.642	1.491
Tamanho da amostra	3.333	2.061	1.272
Presentes	2.632	1.563	1.069
Média	31,5	28,8	36,3
Erro-padrão da média	0,2	0,2	0,3
Desvio padrão	11,3	9,5	12,6
Nota mínima	0,0	0,0	0,0
Mediana	30,2	28,0	34,7
Nota máxima	83,0	65,0	83,0

Fonte : MEC/INEP/DEAES - ENADE/2008

Uma comparação entre o desempenho de ingressantes e concluintes pode ser realizada a partir dos dados apresentados no Gráfico 3.1 (abaixo). Cumpre destacar que as notas dos concluintes, de um modo geral, foram mais elevadas do que as dos ingressantes, cuja distribuição de notas está à esquerda dos primeiros. Nas faixas de notas até 30 pontos o percentual de ingressantes é maior que o dos concluintes, situação esta que se inverte para as faixas de notas superiores a 30 pontos. Menos de 5,0% dos ingressantes situaram-se nas faixas de notas superiores a 50,0 pontos. Os coeficientes de assimetria de Pearson – calculados a partir da média e da mediana – de +0,25 no grupo dos ingressantes e de +0,38 no dos concluintes, indicam moderada assimetria positiva nas duas distribuições.

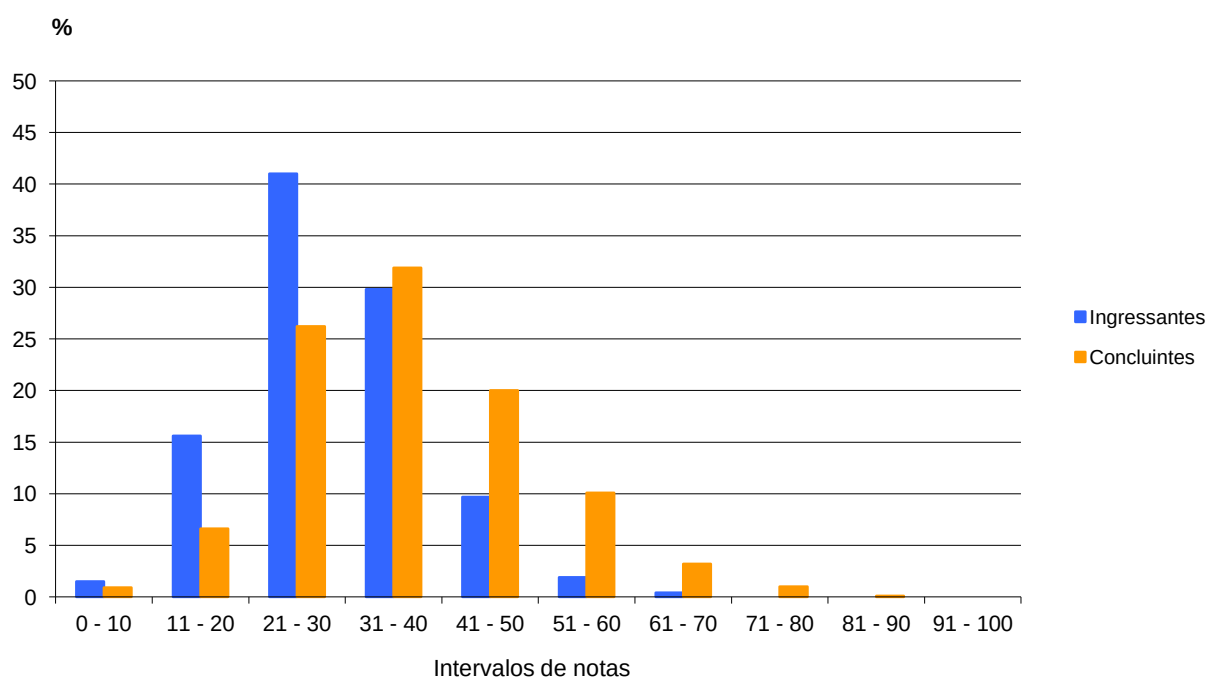


Gráfico 3.1 - Distribuição das notas na prova por grupos de estudantes - ENADE/2008 – Tecnologia em Automação Industrial

Fonte : MEC/INEP/DEAES - ENADE/2008

O Gráfico 3.2 apresenta informações referentes ao desempenho geral de ingressantes e concluintes, comparando os resultados, considerando a região do país, categoria administrativa e organização acadêmica. Levando-se em conta as notas médias dos alunos em cada região, observa-se que, no grupo dos ingressantes, – excluindo-se a Região Centro-Oeste – inexistiu variação expressiva entre as demais regiões. Nesse grupo as notas médias mais elevadas ocorreram na Região Nordeste (30,1) seguida da Região Sudeste, com média de 28,9, ligeiramente superior à média nacional (28,8) e bem próxima da média obtida da Região Sul (28,6). A média mais baixa foi obtida na Região Centro-Oeste (25,9). Em relação aos concluintes os melhores desempenhos ocorreram

também na Região Nordeste (44,3) e Sul (38,2) ambas superiores à média nacional (36,3). Na Região Norte ocorreu a média mais baixa (27,3) entre os concluintes.

Levando-se em conta os agrupamentos dos estudantes em categorias administrativas, ressalta-se que não há alunos ingressantes nas instituições de origem estadual, nas quais o desempenho dos concluintes (47,3) superou todas as demais categorias. Considerando as demais organizações acadêmicas observa-se que a pontuação média mais elevada entre os concluintes foi encontrada em instituições de origem federal (41,0), que ficou acima da média nacional (36,3). Quanto aos ingressantes, a média mais elevada ocorreu, novamente, nas instituições federais (31,6) que superou a média nacional (28,8). As médias mais baixas foram oriundas de instituições particulares, no grupo dos ingressantes (27,8) e, nas municipais, no grupo dos concluintes (28,3), pouco abaixo daquela obtida pelos ingressantes nessa categoria (29,0).

Tendo como foco as notas médias dos estudantes agrupados por organização acadêmica, ressalta-se que nas faculdades integradas existem apenas alunos ingressantes nessa edição do ENADE e o desempenho desse grupo foi de 30,4, superando a média nacional de 28,8. Ainda nesse grupo dos ingressantes observa-se que as maiores notas foram obtidas nos centros de educação tecnológica (30,8). Com exceção das faculdades integradas e dos centros de educação tecnológica, já referidos, todas as demais categorias tiveram médias inferiores à média nacional no grupo dos ingressantes. No grupo dos concluintes as maiores notas médias também foram oriundas das instituições classificadas como centros de educação tecnológica com média igual a 38,2. As médias mais baixas dentre os concluintes foram observadas nos centros universitários – 33,4, enquanto que entre os ingressantes as médias mais baixas ocorreram nas faculdades, e nas escolas e institutos superiores (26,3).

Este último critério de desempenho foi aquele com menor amplitude de notas, no grupo dos concluintes (4,8), o que indica a existência de certa homogeneidade entre os diferentes tipos de organizações acadêmicas estudadas para esse grupo de estudantes.

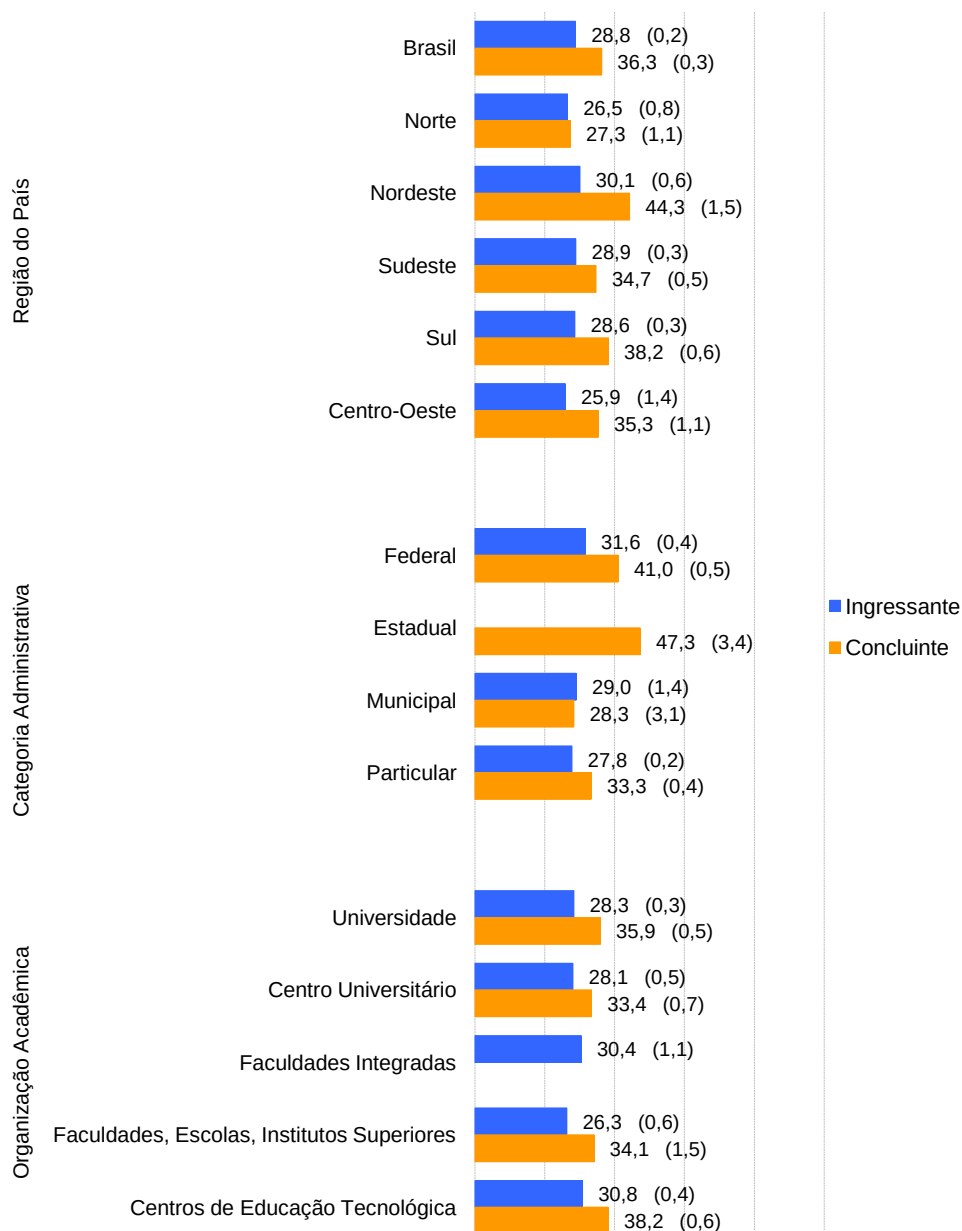


Gráfico 3.2 - Notas médias na prova segundo região do país, categoria administrativa e organização acadêmica, por grupo de estudantes ENADE/2008 – Tecnologia em Automação Industrial

Fonte : MEC/INEP/DEAES - ENADE/2008

3.1.2 Estatísticas Básicas em Formação Geral

A Tabela 3.2 apresenta as estatísticas básicas em relação à parte da prova que avalia a Formação Geral dos estudantes. A média geral das notas (45,6) foi superior ao desempenho da prova de Tecnologia em Automação Industrial como um todo (31,5), apresentado na Tabela 3.1. Os estudantes concluintes obtiveram um desempenho médio de 48,5, que foi superior ao dos ingressantes, de 44,0. A nota máxima alcançada por um concluinte foi 91,0, inferior à maior nota obtida por um ingressante, que ficou em 92,0. Quanto à variabilidade das notas, o desvio padrão foi semelhante nos dois grupos – ingressantes (17,0) e concluintes (17,3); os coeficientes de variação indicam menor dispersão relativa nas notas dos concluintes – eis que no grupo dos ingressantes esse coeficiente

ente foi 38,6% e no grupo dos concluintes, 35,7%. A nota mediana dos concluintes foi 49,0, ficando acima daquela do grupo dos ingressantes que foi 45,0. O coeficiente de assimetria de Pearson – calculado a partir da nota média e da nota mediana – foi -0,18 no grupo dos ingressantes e -0,09 no dos concluintes, indicando moderada assimetria negativa na distribuição das notas dos ingressantes.

Tabela 3.2 – Estatísticas Básicas de Formação Geral por grupo de estudantes – ENADE/2008 – Tecnologia em Automação Industrial

Estatísticas	Total	Grupo	
		Ingressantes	Concluintes
População	4.133	2.642	1.491
Tamanho da amostra	3.333	2.061	1.272
Presentes	2.632	1.563	1.069
Média	45,6	44,0	48,5
Erro-padrão da média	0,3	0,3	0,4
Desvio padrão	17,3	17,0	17,3
Nota mínima	0,0	0,0	0,0
Mediana	45,5	45,0	49,0
Nota máxima	92,0	92,0	91,0

Fonte : MEC/INEP/DEAES - ENADE/2008

O Gráfico 3.3 propicia a comparação entre concluintes e ingressantes relativamente ao desempenho na parte da prova que aborda a Formação Geral. Neste componente, embora os concluintes tenham apresentado desempenho superior, resta perceptível um equilíbrio bem mais acentuado, seguindo a tendência de toda a prova.

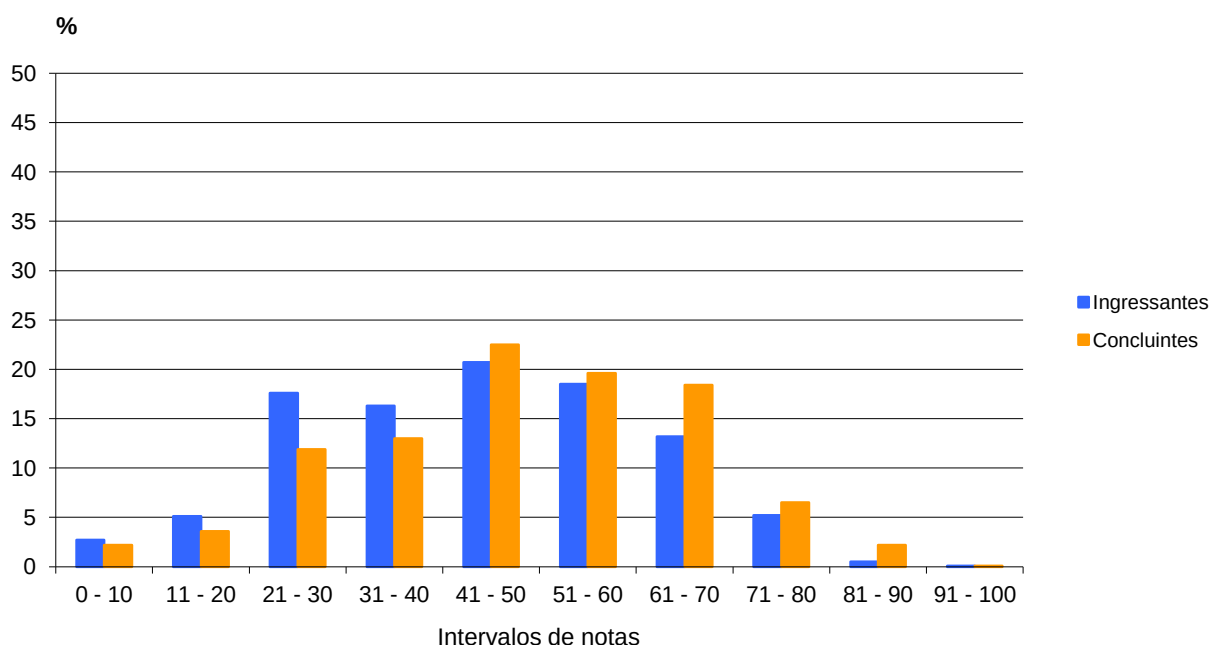


Gráfico 3.3 - Distribuição das notas em Formação Geral por grupo de estudantes ENADE/2008 – Tecnologia em Automação Industrial

Fonte : MEC/INEP/DEAES - ENADE/2008

No Gráfico 3.4 são apresentadas as informações referentes ao desempenho dos ingressantes e dos concluintes no componente de Formação Geral, em diferentes agrupamentos como região do país, categoria administrativa e organização acadêmica.

Considerando-se as notas médias dos estudantes de ambos os grupos, segundo cada região do país, observa-se menor variação entre as regiões no grupo dos ingressantes indicando maior homogeneidade no desempenho desses nas diferentes regiões do país. As notas médias mais elevadas ocorreram na Região Nordeste, tanto no grupo dos concluintes (56,4) quanto no grupo dos ingressantes, cuja média de 50,6 foi a única que superou a respectiva média nacional (43,1). Destaca-se que o desempenho obtido pelos ingressantes na Região Nordeste superou, inclusive, a média nacional obtida pelo grupo dos concluintes (48,5). Ainda no grupo dos concluintes, as médias obtidas nas Regiões Centro-Oeste e Sul foram 52,2 e 48,8, respectivamente, ambas também acima da média nacional desse grupo. As notas mais baixas, nos dois grupos, foram obtidas na Região Norte, sendo 42,9 para os ingressantes e 43,2 para os concluintes. Em todas as regiões as notas médias dos concluintes foram superiores às dos ingressantes.

Tendo como foco as categorias administrativas, ressalta-se que nas instituições de origem estadual não há alunos ingressantes nessa edição do ENADE, sendo que os concluintes dessas instituições alcançaram média de 60,7, a maior nesse agrupamento. Nas demais categorias, destacam-se as instituições federais, nas quais as notas médias dos concluintes e dos ingressantes ficaram bem acima da média nacional. A média mais elevada entre os concluintes foi 53,7, e no grupo dos ingressantes, 50,0. As menores notas, foram obtidas em instituições particulares no grupo dos ingressantes (41,8) e, nas instituições municipais, no grupo dos concluintes (40,1). Vale observar que nestas últimas instituições – municipais – as médias obtidas pelos ingressantes alcançaram 45,0, revelando-se, portanto, significativamente superiores em relação às médias dos concluintes nessa mesma categoria.

Considerando-se o tipo de organização acadêmica, cumpre assinalar, inicialmente, a inexistência de alunos concluintes nas faculdades integradas nessa edição do ENADE sendo que o desempenho dos ingressantes nessas instituições – média de 44,9 – superou a média nacional. Considerando-se as demais categorias desse agrupamento, as instituições classificadas como centros de educação tecnológica originaram as maiores notas médias, tanto no grupo dos ingressantes (48,1) quanto no grupo dos concluintes (51,7). As menores notas, por sua vez, advieram das faculdades, escolas, institutos superiores nos quais os ingressantes tiveram média de 41,4 e os concluintes de 44,4.

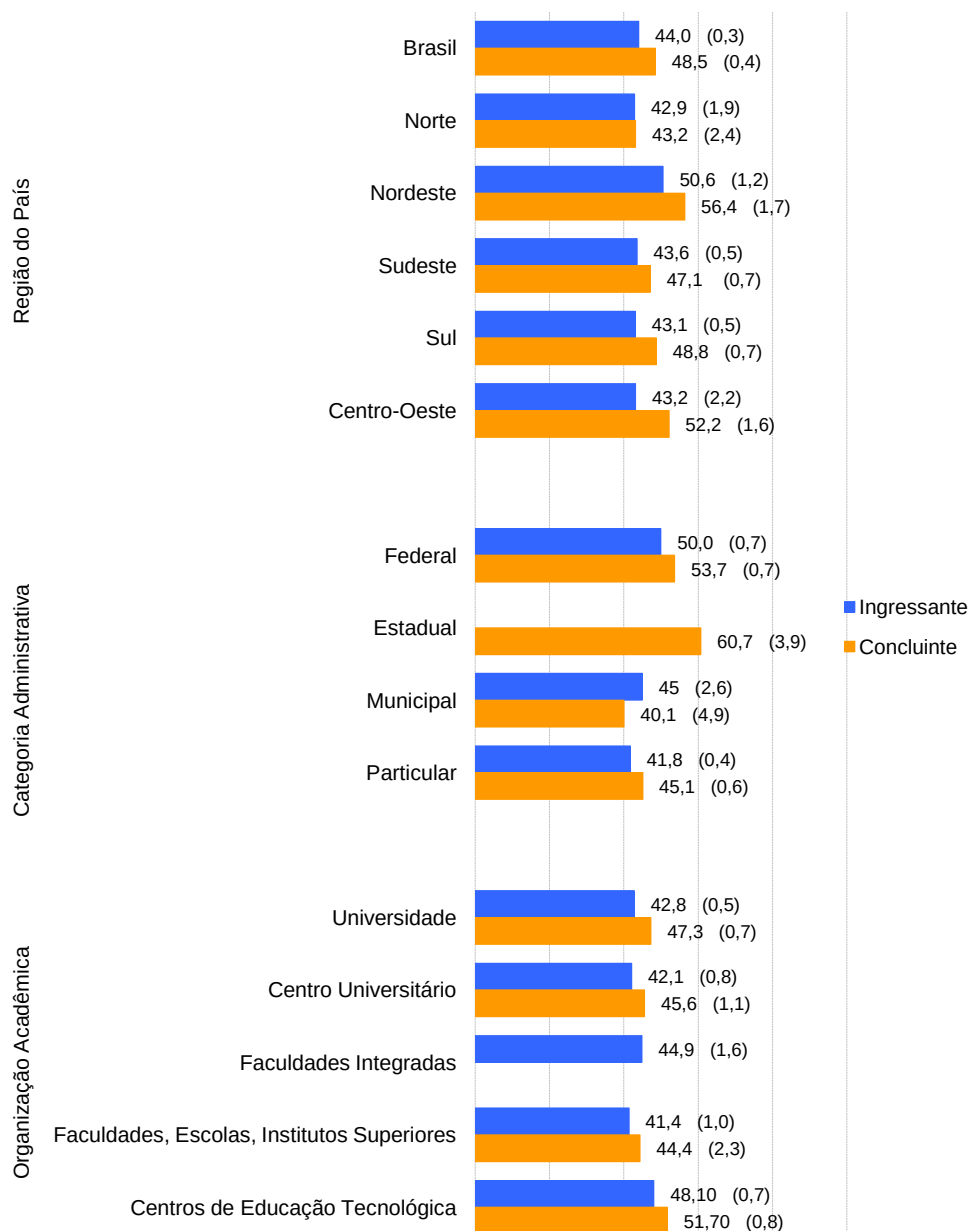


Gráfico 3.4 - Notas médias em Formação Geral segundo região do país, categoria administrativa e organização acadêmica, por grupo de estudantes ENADE/2008 – Tecnologia em Automação Industrial

Fonte : MEC/INEP/DEAES - ENADE/2008

3.1.3 Estatísticas Básicas em Componente Específico

A Tabela 3.3 apresenta as estatísticas básicas referentes à parte de Componente Específico da prova, sendo sua média geral, de 26,8, inferior ao desempenho da prova de Tecnologia em Automação Industrial como um todo cuja média foi 31,5, como apresentado na Tabela 3.1, e ainda mais inferior ao desempenho na parte que avalia a Formação Geral, que teve média igual a 45,6, conforme mostrado na Tabela 3.2. Os concluintes apresentaram um desempenho médio (32,2) superior ao dos ingressantes (23,7). Os coeficientes de variação de 43,0% nos dois grupos indicam semelhante dispersão relativa das notas dos dois grupos. As notas máximas obtidas por concluintes e ingressantes foram iguais a 82,9 e 66,5 respectivamente, diferença bem superior àquela encontrada no componente de Formação Geral. A nota mediana dos concluintes (30,1) também

superou aquela dos ingressantes, de 21,3. Os coeficientes de assimetria de Pearson de +0,71 no grupo dos ingressantes e de +0,45 no dos concluintes indicam moderada assimetria positiva nas distribuições de notas dos dois grupos.

Assim como os Gráficos 3.1 e 3.3, o Gráfico 3.5, apresentado a seguir, proporciona uma comparação do desempenho entre concluintes e ingressantes, mas desta vez em relação ao Componente Específico. Dentre as três comparações feitas observa-se que, neste componente, a diferença de desempenho entre concluintes e ingressantes é mais acentuada, destacando-se o desempenho mais elevado dos primeiros com a distribuição das notas médias dos ingressantes, à esquerda daquela dos concluintes. Nas faixas de notas até 30 pontos o percentual de ingressantes – cerca de 76,0% – é bem maior que o dos concluintes, situação esta que se inverte para as faixas de notas superiores a 30 pontos. Apenas cerca de 3,0% dos ingressantes situaram-se nas faixas de notas superiores a 50,0 pontos.

Tabela 3.3 – Estatísticas Básicas de Componente Específico por grupo de estudantes ENADE/2008 – Tecnologia em Automação Industrial

Estatísticas	Total	Grupo	
		Ingressantes	Concluintes
População	4.133	2.642	1.491
Tamanho da amostra	3.333	2.061	1.272
Presentes	2.632	1.563	1.069
Média	26,8	23,7	32,2
Erro-padrão da média	0,2	0,2	0,4
Desvio padrão	12,3	10,2	13,9
Nota mínima	0,0	0,0	0,0
Mediana	24,8	21,3	30,1
Nota máxima	82,9	66,5	82,9

Fonte : MEC/INEP/DEAES - ENADE/2008

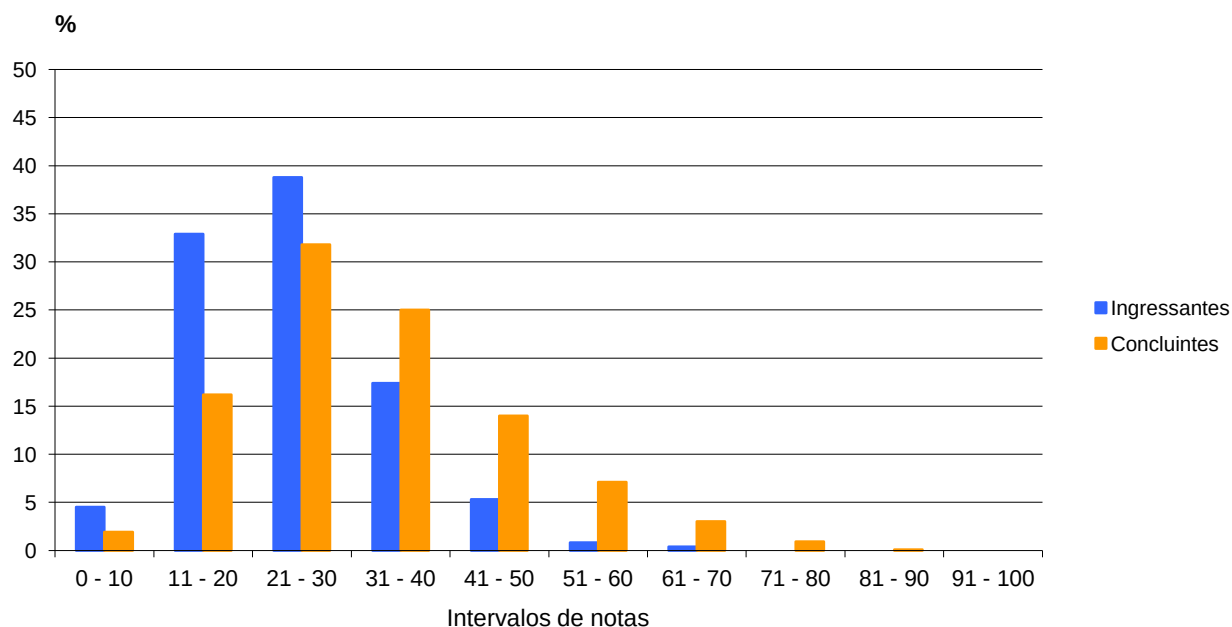


Gráfico 3.5 - Distribuição das notas em Componente Específico por grupo de estudantes ENADE/2008 – Tecnologia em Automação Industrial

Fonte : MEC/INEP/DEAES - ENADE/2008

Assim como os Gráficos 3.2 e 3.4, o Gráfico 3.6 apresenta uma comparação dos resultados em relação a região do país, categoria administrativa e organização acadêmica, agora levando em conta o desempenho dos ingressantes e dos concluintes no Componente Específico da prova. Tendo como foco as notas médias dos estudantes, em determinadas regiões do país, observa-se menor variação nas notas médias dos ingressantes do que no grupo dos concluintes, indicando maior homogeneidade no desempenho dos primeiros nas diferentes regiões do país. Entre os concluintes, as médias mais elevadas foram encontradas nas Regiões Nordeste e Sul, cujas notas médias foram 40,3 e 34,6, respectivamente, ambas maiores que a média nacional (32,2). As médias mais elevadas no grupo dos ingressantes ocorreram na Região Sudeste, com média 24,0, e na Região Sul, 23,8, sendo que esta última praticamente se igualou à média nacional deste grupo (23,7). As médias mais baixas entre os estudantes ingressantes foram verificadas na Região Centro-Oeste (20,1), enquanto que na Norte ocorreu a menor média entre os concluintes (22,0).

Levando-se em conta as notas médias dos estudantes, segundo a categoria administrativa, ressalta-se novamente o fato de não haver alunos ingressantes nas instituições estaduais, sendo que os concluintes dessa categoria alcançaram média 42,8. Considerando-se as demais categorias desse agrupamento, observa-se comportamento semelhante àquele da parte relativa à Formação Geral, ou seja, as médias mais elevadas, tanto entre os concluintes como entre os ingressantes, foram encontradas em instituições de origem federal – ambas acima da média nacional. Em relação aos concluintes, esta média foi 36,8 e, quanto aos ingressantes, a média foi 25,5. As médias mais baixas foram observadas nas instituições de origem municipal para os concluintes (24,4), enquanto, entre os ingressantes, o pior desempenho (23,1) ocorreu nas instituições particulares.

Quanto à organização acadêmica, ressalta-se que nas faculdades integradas não há alunos concluintes, sendo que os ingressantes dessas instituições alcançaram média 25,5. Considerando-se as demais instituições, seguindo a tendência demonstrada nas análises anteriores, o melhor desempenho foi obtido por estudantes de instituições classificadas como centros de educação tecnológica, nas quais os ingressantes alcançaram nota média igual a 25,1, e os concluintes, 33,7. As menores notas médias observadas no grupo dos concluintes foram obtidas nos centros universitários, nos quais esse grupo atingiu a média de 29,4, enquanto, entre os ingressantes, a menor média foi 21,3 oriunda de faculdades, escolas e institutos superiores.

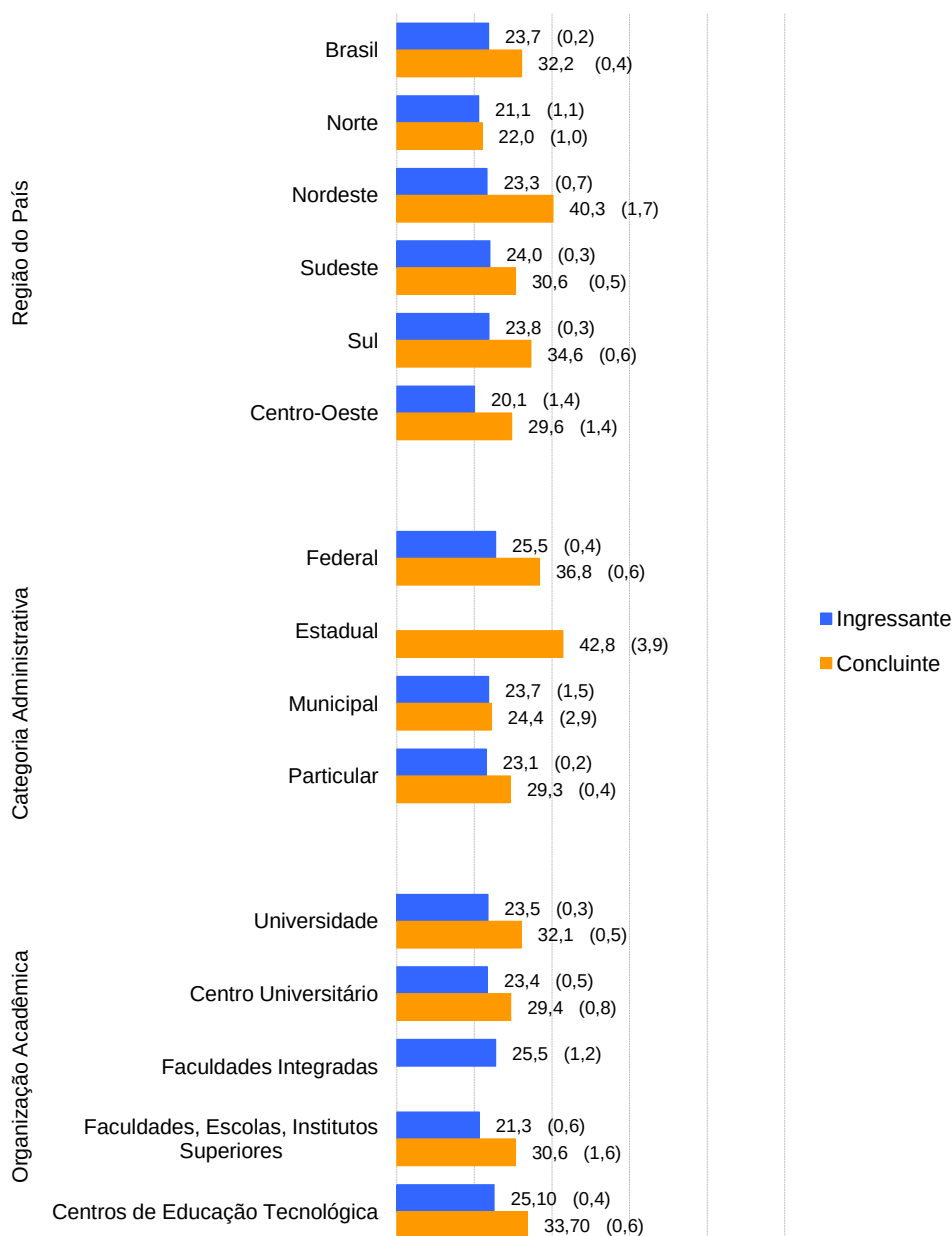


Gráfico 3.6 - Notas médias em Componente Específico segundo região do país, categoria administrativa e organização acadêmica, por grupo de estudantes ENADE/2008 – Tecnologia em Automação Industrial

Fonte : MEC/INEP/DEAES - ENADE/2008

3.2 Análise das Questões Objetivas

3.2.1 Formação Geral

A Tabela 3.4 apresenta as estatísticas básicas relativas às oito questões objetivas da parte da prova que abrange a Formação Geral dos estudantes. Como pode ser observado, os estudantes concluintes obtiveram desempenho superior, com nota média de 55,0, em relação aos alunos ingressantes cuja nota média foi 51,0. Os desvios padrão foram similares (20,0 para o grupo dos ingressantes e 19,5 para o grupo dos concluintes) e os coeficientes de variação, 39,2% no grupo dos ingressantes, e 35,5%, no dos concluintes indicam menor dispersão relativa nas notas desses últimos. A amplitude total das

notas foi a mesma entre ingressantes e concluintes, sendo que a nota mínima foi zero, e a máxima, 100, para os dois grupos de alunos avaliados. A mediana foi igual a 50,0 para ambos os grupos.

Tabela 3.4 – Estatísticas Básicas das Questões Objetivas de Formação Geral por grupo de estudantes – ENADE/2008 – Tecnologia em Automação Industrial

Estatísticas	Total	Grupo	
		Ingressantes	Concluintes
População	4.133	2.642	1.491
Tamanho da amostra	3.333	2.061	1.272
Presentes	2.632	1.563	1.069
Média	52,4	51,0	55,0
Erro-padrão da média	0,3	0,4	0,5
Desvio padrão	19,9	20,0	19,5
Nota mínima	0,0	0,0	0,0
Mediana	50,0	50,0	50,0
Nota máxima	100,0	100,0	100,0

Fonte : MEC/INEP/DEAES - ENADE/2008

A Tabela 3.5, a seguir, apresenta a classificação das questões objetivas do componente de Formação Geral, segundo o índice de facilidade. De acordo com os índices obtidos, as questões objetivas da prova foram assim avaliadas: das oito questões, duas tiveram entre 61% e 85% de acertos e foram classificadas como fáceis; quatro foram consideradas como de dificuldade média, alcançando entre 41% e 60% de acertos e, por fim, duas obtiveram percentuais entre 16% e 49% de acertos, tendo sido classificadas como difíceis. Nenhuma questão apresentou percentual de acertos igual ou superior a 86%, ou inferior a 20%, não havendo assim nenhuma classificada, respectivamente, como muito fácil ou muito difícil para este grupo de estudantes.

Tabela 3.5 – Classificação das questões objetivas de Formação Geral segundo índice de facilidade – ENADE/2008 – Tecnologia em Automação Industrial

Índice de Facilidade	Classificação	Questões
$\geq 0,86$	Muito fácil	
0,61 a 0,85	Fácil	2, 5
0,41 a 0,60	Médio	4, 6, 7, 8
0,16 a 0,40	Difícil	1, 3
$\leq 0,15$	Muito difícil	

Fonte : MEC/INEP/DEAES - ENADE/2008

A Tabela 3.6 descreve os resultados das análises das questões objetivas relativas à Formação Geral, segundo o poder de discriminação, utilizando-se para tal o índice de discriminação Ponto Bisserial. Cinco das oito questões apresentaram índices iguais ou

acima de 0,40, sendo, portanto, classificadas como muito boas nesta característica, para este grupo de estudantes. Duas questões obtiveram índices variáveis entre 0,30 e 0,39, sendo qualificadas como boas para essa característica e apenas uma questão foi classificada com poder discriminatório médio. O índice de discriminação médio alcançado foi 0,42.

Tabela 3.6 - Classificação das questões objetivas de Formação Geral segundo índice de discriminação – ENADE/2008 – Tecnologia em Automação Industrial

Índice de Discriminação	Classificação	Questões
$\geq 0,40$	Muito Bom	2, 3, 5, 6, 8
0,30 a 0,39	Bom	4, 7
0,20 a 0,29	Médio	1,
$\leq 0,19$	Fraco	

Fonte : MEC/INEP/DEAES - ENADE/2008

Na sequência, no Quadro 3.1, estão especificadas, por questão, as habilidades aferidas pelas questões do componente relativo à Formação Geral da prova da Tecnologia em Automação Industrial, bem como os resultados da análise relativa aos índices de facilidade e de discriminação de cada questão.

O índice de facilidade variou entre 0,31 e 0,74 e o de discriminação ficou entre 0,29 e 0,53. A questão 5 – que aferiu as habilidades de *ler e interpretar textos, analisar e criticar informações, questionar a realidade e elaborar sínteses* foi a que apresentou maior poder discriminatório, com índice de 0,53, e foi classificada como fácil com 65% de acertos. A questão mais fácil foi a de número 2 com 74% de acertos e para a qual o índice de discriminação foi muito bom (0,47); essa questão aferiu as habilidades de *ler e interpretar textos, analisar e criticar informações, questionar a realidade, extrair conclusões por indução e/ou dedução, estabelecer relações, comparações e contrastes em diferentes situações e construir perspectivas integradoras*.

Quadro 3.1
Habilidades Aferidas nas questões objetivas de Formação Geral –
ENADE/2008 – Tecnologia em Automação Industrial

<i>(continua)</i>				
Questão	Temas Predominantes	Habilidades Aferidas	Índice de Facilidade	Índice de Discriminação (Ponto Bisserial)
1	Arte, cultura e filosofia; Democracia e cidadania.	▪ Ler e interpretar textos; ▪ Analisar e criticar informações; ▪ Estabelecer relações, comparações e contrastes em diferentes situações; ▪ Elaborar sínteses.	0,36	0,29

Quadro 3.1
Habilidades Aferidas nas questões objetivas de Formação Geral –
ENADE/2008 – Tecnologia em Automação Industrial

(continua)

Questão	Temas Predominantes	Habilidades Aferidas	Índice de Facilidade	Índice de Discriminação (Ponto Bisserial)
2	Biodiversidade; Ecologia; Arte, cultura e filosofia; Relações interpessoais (respeitar, cuidar, considerar e conviver).	▪ Ler e interpretar textos; ▪ Analisar e criticar informações; ▪ Extrair conclusões por indução e/ou dedução; ▪ Estabelecer relações, comparações e contrastes em diferentes situações; ▪ Questionar a realidade; ▪ Construir perspectivas integradoras.	0,74	0,47
3	Ecologia; Relações interpessoais (respeitar, cuidar, considerar e conviver).	▪ Analisar e criticar informações; ▪ Extrair conclusões por indução e/ou dedução; ▪ Fazer escolhas valorativas analisando consequências; ▪ Propor soluções para situações-problema.	0,31	0,40
4	Sociodiversidade: multiculturalismo, tolerância e inclusão; Exclusão e minorias; Políticas públicas: educação, saneamento, saúde, segurança e desenvolvimento sustentável; Relações interpessoais (respeitar, cuidar, considerar e conviver); Democracia e cidadania; Relações de trabalho.	▪ Exclusão e minorias; ▪ Políticas públicas: educação, saneamento, saúde, segurança e desenvolvimento sustentável; ▪ Democracia e cidadania; ▪ Relações de trabalho. ▪ Questionar a realidade; ▪ Projetar ações de intervenção.	0,59	0,37
5	Exclusão e minorias; Políticas públicas: educação, saneamento, saúde, segurança e desenvolvimento sustentável; Democracia e cidadania; Relações de trabalho.	▪ Ler e interpretar textos; ▪ Analisar e criticar informações; ▪ Questionar a realidade; ▪ Elaborar sínteses.	0,65	0,53
6	Ecologia; Mapas sócio e geopolítico; Globalização; Políticas públicas: educação, saneamento, saúde, segurança e desenvolvimento sustentável.	▪ Ler e interpretar textos; ▪ Extrair conclusões por indução e/ou dedução; ▪ Construir perspectivas integradoras.	0,54	0,45
7	Exclusão e minorias; Relações interpessoais (respeitar, cuidar, considerar e conviver); Democracia e cidadania.	▪ Ler e interpretar textos; ▪ Analisar e criticar informações; ▪ Questionar a realidade; ▪ Propor soluções para situações-problema.	0,41	0,35
8	Arte, cultura e filosofia	▪ Ler e interpretar textos; ▪ Analisar e criticar informações; ▪ Estabelecer relações, comparações e contrastes em diferentes situações; ▪ Elaborar sínteses.	0,59	0,47

A Fig. 3.1 analisa graficamente o comportamento do item 5 de Formação Geral. Trata-se de um item fácil e poder discriminatório muito bom. Neste gráfico, cada uma das cinco curvas, representa o percentual de respostas em determinada alternativa do item, em função do escore total destes alunos. A curva em vermelho corresponde à alternativa **D**, a correta para este item. Assim, observa-se que entre os alunos com escores mais baixos – desempenho geral mais fraco na prova como um todo – a tendência foi a escolha de uma das alternativas incorretas; a medida que o escore total aumenta – desempenho melhor na prova como um todo – aumenta também a escolha da alternativa **D**, ou seja, o percentual de acertos de 65,0% nesse item foi alcançado pela maioria dos alunos com desempenho melhor na prova – que acertaram o item. Esta análise permite verificar como o item discriminou entre os dois grupos de desempenho.

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

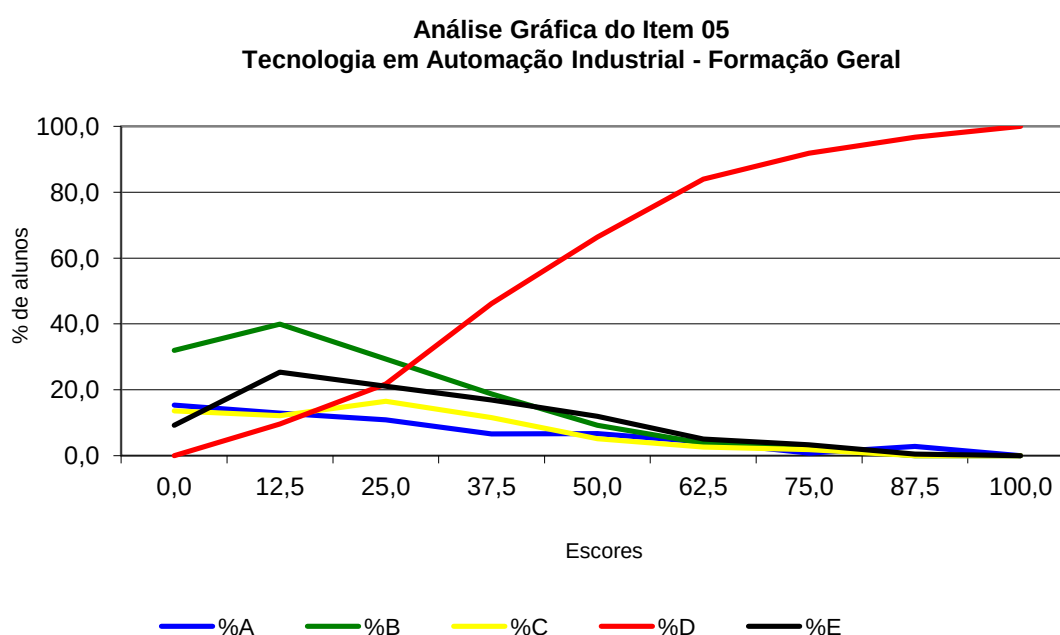


Figura 3.1 – Análise gráfica do item – Formação Geral
ENADE/2008 – Tecnologia em Automação Industrial

Fonte : MEC/INEP/DEAES - ENADE/2008

3.2.2 Componente Específico

A Tabela 3.7 apresenta as estatísticas básicas em relação às questões objetivas do Componente Específico da prova. Nesse conjunto de questões, seguindo a tendência geral da prova, os estudantes concluintes obtiveram desempenho superior, com nota média 36,5, em relação aos alunos ingressantes que obtiveram nota média 27,6. Os desvios padrão foram de 11,6 para o grupo dos ingressantes e 14,8 para o grupo dos concluintes e a dispersão relativa das notas foi menor nesse último grupo, no que tange aos coeficientes de variação (42,0% no grupo dos ingressantes e 40,5% no dos concluintes). A amplitude das notas foi equivalente a 75,0 para o grupo dos ingressantes e 87,5 para o

grupo dos concluintes. Nenhum aluno atingiu o escore máximo de 100 pontos. Com relação à mediana, no grupo dos concluintes esta foi igual a 33,3, enquanto que no grupo dos ingressantes foi igual a 25,0, ambas inferiores às médias dos grupos, caracterizando assimetria moderada positiva das distribuições de notas dos ingressantes e dos concluintes, conforme os coeficientes de assimetria de Pearson de +0,67 e +0,65, respectivamente.

Tabela 3.7 – Estatísticas Básicas das Questões Objetivas de Componente Específico por grupo de estudantes – ENADE/2008 – Tecnologia em Automação Industrial

Estatísticas	Total	Grupo	
		Ingressantes	Concluintes
População	4.133	2.642	1.491
Tamanho da amostra	3.333	2.061	1.272
Presentes	2.632	1.563	1.069
Média	30,8	27,6	36,5
Erro-padrão da média	0,2	0,2	0,4
Desvio padrão	13,5	11,6	14,8
Nota mínima	0,0	0,0	0,0
Mediana	29,2	25,0	33,3
Nota máxima	87,5	75,0	87,5

Fonte : MEC/INEP/DEAES - ENADE/2008

A Tabela 3.8 apresenta as classificações das vinte e sete questões objetivas da parte da prova relativa ao Componente Específico, segundo o índice de facilidade. A partir dos índices obtidos, pode-se concluir que as questões objetivas da prova foram consideradas, no seu todo, difíceis, no que diz respeito ao grau de dificuldade. Das 27 questões, apenas uma foi classificada como fácil; a cinco delas foi atribuído grau de dificuldade médio; quinze foram classificadas como difíceis e, finalmente, seis muito difíceis. Ou seja, a parte da prova relativa ao Componente Específico apresentou 22,2% de questões fáceis ou médias e 77,8% de questões difíceis ou muito difíceis. Nenhuma questão foi classificada como muito fácil.

Tabela 3.8 - Classificação das questões objetivas de Componente Específico segundo índice de facilidade – ENADE/2008 – Tecnologia em Automação Industrial

Índice de Facilidade	Classificação	Questões
$\geq 0,86$	Muito fácil	
0,61 a 0,85	Fácil	32
0,41 a 0,60	Médio	13, 15, 18, 22, 34
0,16 a 0,40	Difícil	14, 16, 19, 21, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 31, 33, 35, 36, 37
$\leq 0,15$	Muito difícil	11, 12, 17, 20, 23, 30

Fonte : MEC/INEP/DEAES - ENADE/2008

Na Tabela 3.9 são apresentados os índices de discriminação das questões objetivas do Componente Específico da prova. Observa-se, segundo os índices obtidos, que a capacidade de discriminação destas questões objetivas da prova é considerada como muito boa ou boa para doze das 27 questões, enquanto que outras doze questões foram classificadas como médias; três das 27 questões, correspondendo a um índice de 11,1%, foram classificadas com fraco poder discriminatório. O índice de discriminação médio destas questões é 0,28. Pode-se afirmar, assim, que a prova – no que se refere ao Componente Específico – possui capacidade mediana de discriminar aqueles que dominam ou não o conteúdo. Relacionando esse resultado com o apresentado na Tabela 3.8, é possível supor que a discriminação da prova não foi muito influenciada pelo seu grau de dificuldade. Conforme explicitado no primeiro Capítulo deste relatório, as três questões que apresentaram índice fraco de discriminação nesta prova serão excluídas do cálculo das notas dos estudantes e, conseqüentemente, dos cursos avaliados.

Tabela 3.9 - Classificação das questões objetivas de Componente Específico segundo índice de discriminação – ENADE/2008 – Tecnologia em Automação Industrial

Índice de Discriminação	Classificação	Questões
$\geq 0,40$	Muito Bom	27, 36
0,30 a 0,39	Bom	13, 15, 18, 22, 26, 31, 32, 33, 34, 35
0,20 a 0,29	Médio	11, 12, 16, 17, 19, 20, 21, 24, 25, 28, 30, 37
$\leq 0,19$	Fraco	14, 23, 29

Fonte : MEC/INEP/DEAES - ENADE/2008

No Quadro 3.2 estão especificadas, por questão, as habilidades aferidas pelas questões do Componente Específico da prova de Tecnologia em Automação Industrial, bem como os resultados da análise relativa aos índices de facilidade e de discriminação de cada questão. A questão 32 foi a mais fácil dentre as questões deste componente, atingindo 83,0% de acertos e apresentou bom índice de discriminação, a saber, 0,31. A questão 27 foi aquela com maior poder discriminatório desse conjunto. Das três questões que apresentaram poder discriminatório fraco, duas foram classificadas como difíceis (a 14 e a 29) e a de número 23 classificada como muito difícil. As questões com maiores índices de discriminação foram as de número 27 e 36, as quais apresentaram percentuais de acerto de 40% e 25%, respectivamente, tendo sido classificadas como difíceis nesse contexto. Ambas essas questões tinham em comum aferir a habilidade de:

- *Aplicar ferramentas científicas e tecnológicas na resolução de problemas de automação*

Quadro 3.2
Habilidades Aferidas nas questões objetivas de Componente Específico
ENADE/2008 – Tecnologia em Automação Industrial

(continua)

Questão	Conteúdos Predominantes	Habilidades Aferidas	Índice de Facilidade	Índice de Discriminação (Ponto Bisserial)
11	Matemática Aplicada: Funções. Física aplicada: Mecânica Clássica.	Aplicar ferramentas científicas e tecnológicas na resolução de problemas de automação.	0,15	0,27
12	Física aplicada: Mecânica Clássica. Matemática aplicada: Derivadas.	Aplicar ferramentas científicas e tecnológicas na resolução de problemas de automação.	0,07	0,21
13	Eletricidade: Circuitos elétricos de corrente alternada. Eletrônica analógica: Componentes discretos e suas aplicações. Circuitos integrados e suas aplicações. Filtros. Máquinas elétricas: Transformadores..	Aplicar ferramentas científicas e tecnológicas na resolução de problemas de automação.	0,46	0,39
14	Matemática Aplicada: Matrizes. Eletricidade: Eletrodinâmica. Resistores, capacitores e indutores. Instrumentos de medidas. Circuitos elétricos de corrente contínua.	Aplicar ferramentas científicas e tecnológicas na resolução de problemas de automação.	0,22	0,10
15	Eletrônica analógica: Componentes discretos e suas aplicações. Manutenção industrial: Técnicas de manutenção.	- Planejar, supervisionar e executar a manutenção de sistemas industriais automatizados. - Aplicar ferramentas científicas e tecnológicas na resolução de problemas de automação.	0,45	0,39
16	Eletricidade: Instrumentos de medidas. Eletrônica analógica: Circuitos integrados e suas aplicações.	- Planejar, supervisionar e executar a manutenção de sistemas industriais automatizados. - Aplicar ferramentas científicas e tecnológicas na resolução de problemas de automação.	0,18	0,26
17	Eletrônica digital: Circuitos integrados digitais. Circuitos lógicos sequenciais.	Aplicar ferramentas científicas e tecnológicas na resolução de problemas de automação.	0,14	0,27
18	Eletrônica analógica: Componentes discretos e suas aplicações. Eletrônica digital: Memórias. Microcontroladores: Componentes e suas aplicações.	Planejar, desenvolver, integrar e executar projetos de sistemas industriais automatizados.	0,42	0,39
19	Microcontroladores: Arquiteturas. Linguagem assembly genérica. Informática Aplicada: Algoritmos.	- Planejar, desenvolver, integrar e executar projetos de sistemas industriais automatizados. - Aplicar ferramentas científicas e tecnológicas na resolução de problemas de automação.	0,30	0,25

Quadro 3.2
Habilidades Aferidas nas questões objetivas de Componente Específico
ENADE/2008 – Tecnologia em Automação Industrial

(continuação)

Questão	Conteúdos Predominantes	Habilidades Aferidas	Índice de Facilidade	Índice de Discriminação (Ponto Bisserial)
20	Matemática Aplicada: Funções. Informática Aplicada: Fluxogramas. Estruturas básicas de programação.	▪ Aplicar ferramentas científicas e tecnológicas na resolução de problemas de automação.	0,09	0,24
21	Acionamentos elétricos: Controle de velocidade. Eletrônica de potência.	▪ Planejar, desenvolver, integrar e executar projetos de sistemas industriais automatizados.	0,24	0,21
22	Acionamentos elétricos: Partida de motores. Diagramas.	▪ Planejar, desenvolver, integrar e executar projetos de sistemas industriais automatizados. ▪ Planejar, supervisionar e executar a manutenção de sistemas industriais automatizados.	0,48	0,39
23	Matemática Aplicada: Derivadas. Física aplicada: Mecânica Clássica. Sistemas eletropneumáticos e eletro-hidráulicos: Componentes e circuitos.	▪ Planejar, supervisionar e executar a manutenção de sistemas industriais automatizados. ▪ Aplicar ferramentas científicas e tecnológicas na resolução de problemas de automação.	0,07	0,10
24	Física aplicada: Calor/Termodinâmica. Ótica. Sensores e transdutores: Princípios físicos.	▪ Planejar, desenvolver, integrar e executar projetos de sistemas industriais automatizados. ▪ Aplicar ferramentas científicas e tecnológicas na resolução de problemas de automação.	0,34	0,25
25	Instalações elétricas industriais: Fundamentos de instalações. Normas. Desenho técnico: Interpretação. Máquinas elétricas: Máquinas elétricas de corrente alternada. Transformadores.	▪ Planejar, desenvolver, integrar e executar projetos de sistemas industriais automatizados. ▪ Planejar, supervisionar e executar a manutenção de sistemas industriais automatizados; ▪ Avaliar a viabilidade econômica de projetos de automação industrial. ▪ Atuar com ética, responsabilidade profissional, de acordo com as normas técnicas e a legislação vigente.	0,26	0,24
26	Elettricidade: Resistores, capacitores e indutores. Sensores e transdutores: Especificação e aplicação. Sistemas de controle: Controle clássico contínuo. Realimentação. Diagrama de blocos.	▪ Planejar, desenvolver, integrar e executar projetos de sistemas industriais automatizados. ▪ Aplicar ferramentas científicas e tecnológicas na resolução de problemas de automação.	0,28	0,31
27	Controladores Lógicos Programáveis: Comunicação. Sistemas Supervisórios: Interface Homem-Máquina.	▪ Aplicar ferramentas científicas e tecnológicas na resolução de problemas de automação.	0,40	0,45

Quadro 3.2
Habilidades Aferidas nas questões objetivas de Componente Específico
ENADE/2008 – Tecnologia em Automação Industrial

(continuação)

Questão	Conteúdos Predominantes	Habilidades Aferidas	Índice de Facilidade	Índice de Discriminação (Ponto Bisserial)
28	Acionamentos elétricos: Controle de velocidade. Sistemas de controle: Parametrização de controladores comerciais.	▪ Planejar, supervisionar e executar a manutenção de sistemas industriais automatizados. ▪ Aplicar ferramentas científicas e tecnológicas na resolução de problemas de automação.	0,22	0,24
29	Controladores Lógicos Programáveis: Programação e suas representações gráficas.	▪ Planejar, desenvolver, integrar e executar projetos de sistemas industriais automatizados. ▪ Planejar, supervisionar e executar a manutenção de sistemas industriais automatizados. ▪ Aplicar ferramentas científicas e tecnológicas na resolução de problemas de automação. ▪ Avaliar a viabilidade econômica de projetos de automação industrial. ▪ Avaliar o impacto de atividades e de tecnologias no contexto social e ambiental.	0,17	0,16
30	Sistemas Supervisórios: Interface Homem-Máquina. Redes industriais: Topologias de redes industriais. Tecnologias de redes industriais.	▪ Planejar, supervisionar e executar a manutenção de sistemas industriais automatizados. ▪ Avaliar a viabilidade econômica de projetos de automação industrial.	0,15	0,20
31	Manutenção industrial: Gestão da manutenção.	▪ Planejar, supervisionar e executar a manutenção de sistemas industriais automatizados. ▪ Avaliar a viabilidade econômica de projetos de automação industrial. ▪ Comunicar-se eficientemente com equipes multidisciplinares. ▪ Atuar com ética, responsabilidade profissional, de acordo com as normas técnicas e a legislação vigente. ▪ Avaliar o impacto de atividades e de tecnologias no contexto social e ambiental.	0,34	0,32
32	Manutenção industrial: Técnicas de manutenção. Segurança do Trabalho: Fundamentos. Normas.	▪ Planejar, supervisionar e executar a manutenção de sistemas industriais automatizados. ▪ Avaliar a viabilidade econômica de projetos de automação industrial. ▪ Comunicar-se eficientemente com equipes multidisciplinares. ▪ Atuar com ética, responsabilidade profissional, de acordo com as normas técnicas e a legislação vigente. ▪ Avaliar o impacto de atividades e de tecnologias no contexto social e ambiental.	0,83	0,31

Quadro 3.2
Habilidades Aferidas nas questões objetivas de Componente Específico
ENADE/2008 – Tecnologia em Automação Industrial

(continuação)

Questão	Conteúdos Predominantes	Habilidades Aferidas	Índice de Facilidade	Índice de Discriminação (Ponto Bisserial)
33	Metrologia Dimensional: Instrumentos de medidas. Materiais e processos de fabricação mecânica: Processos de fabricação. Controle de qualidade: Fundamentos.	- Planejar, supervisionar e executar a manutenção de sistemas industriais automatizados. - Aplicar ferramentas científicas e tecnológicas na resolução de problemas de automação.	0,35	0,33
34	Materiais e processos de fabricação mecânica: Tipos de materiais.	- Planejar, supervisionar e executar a manutenção de sistemas industriais automatizados. - Avaliar a viabilidade econômica de projetos de automação industrial. - Avaliar o impacto de atividades e de tecnologias no contexto social e ambiental.	0,48	0,37
35	Robótica: Fundamentos. Classificação. Aplicações.	Planejar, supervisionar e executar a manutenção de sistemas industriais automatizados.	0,30	0,37
36	Acionamentos elétricos: Eletrônica de potência. Máquinas elétricas: Motores de passo. Máquinas elétricas de corrente contínua. Eletrônica digital: Circuitos lógicos sequenciais.	- Planejar, desenvolver, integrar e executar projetos de sistemas industriais automatizados. - Planejar, supervisionar e executar a manutenção de sistemas industriais automatizados. - Aplicar ferramentas científicas e tecnológicas na resolução de problemas de automação. - Avaliar a viabilidade econômica de projetos de automação industrial. - Avaliar o impacto de atividades e de tecnologias no contexto social e ambiental.	0,25	0,43
37	Acionamentos elétricos: Comandos e proteção de motores elétricos. Partida de motores. Desenho técnico: Interpretação. Máquinas elétricas: Máquinas elétricas de corrente alternada.	- Planejar, desenvolver, integrar e executar projetos de sistemas industriais automatizados. - Planejar, supervisionar e executar a manutenção de sistemas industriais automatizados. - Aplicar ferramentas científicas e tecnológicas na resolução de problemas de automação. - Avaliar a viabilidade econômica de projetos de automação industrial. - Avaliar o impacto de atividades e de tecnologias no contexto social e ambiental.	0,20	0,20

A Fig. 3.2, abaixo, analisa graficamente o comportamento do item 27 de Componente Específico. Trata-se de uma questão classificada como difícil e de poder discriminatório mediano. Neste gráfico, cada uma das cinco curvas, representa o percentual de respostas em determinada alternativa do item, em função do escore total destes alunos. Nesta análise alguns aspectos devem ser ressaltados com relação às alternativas deste

item. A alternativa correta, **C**, representada no gráfico pela curva em vermelho foi escolhida por 40,0% dos estudantes e teve maiores percentuais de escolha, correspondendo aos alunos com escores mais altos – melhor desempenho na prova como um todo. As demais alternativas, incorretas, foram selecionadas na sua grande maioria por alunos de escores mais baixos. Esta análise permite verificar como o item discriminou entre os dois grupos de desempenho.

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

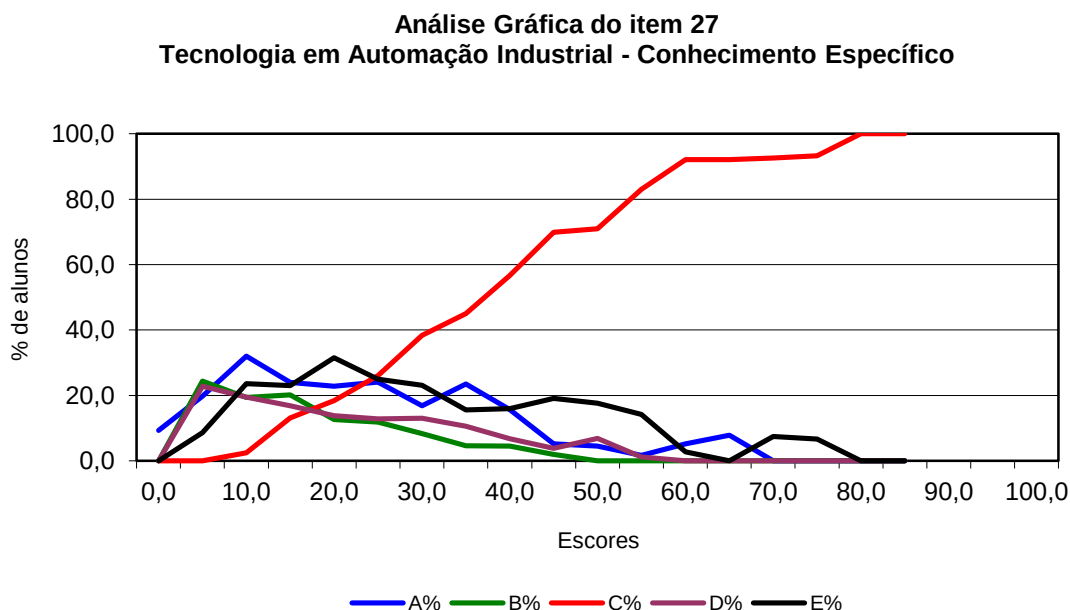


Figura 3.2 – Análise gráfica do item 27 - Componente Específico – ENADE/2008 – Tecnologia em Automação Industrial

Fonte : MEC/INEP/DEAES - ENADE/2008

3.3 Análise das Questões Discursivas

3.3.1 Formação Geral

A análise dos resultados de desempenho dos estudantes de Tecnologia em Automação Industrial nas duas questões discursivas relativas à Formação Geral encontra-se na Tabela 3.10 e no Gráfico 3.7. Observa-se, a partir destes, que as notas médias foram mais baixas nesse conjunto que no das objetivas. Nesta comparação, no entanto, deve-se levar em conta o número esperado de acertos, ao acaso, inerente ao próprio instrumento constituído de questões objetivas. A média geral dos ingressantes nas questões objetivas de Formação Geral foi 51,0 (vide Tabela 3.4), e nas questões discursivas a média foi 33,4. O mesmo ocorreu entre os concluintes, que tiveram média 55,0 em Formação Geral, nas questões objetivas, e média 38,8 nas questões discursivas. Também nas questões discursivas o desempenho dos concluintes foi superior ao dos ingressantes,

cuja distribuição de notas está à esquerda daquela dos concluintes, como pode ser observado no Gráfico 3.7, apresentado a seguir. Deve ser destacado que a nota máxima dessa prova foi 97,5 e alcançada no grupo dos ingressantes, enquanto que a maior nota obtida por um concluinte foi de 92,5.

Tabela 3.10 – Estatísticas Básicas das questões discursivas de Formação Geral por grupo de estudantes – ENADE/2008 – Tecnologia em Automação Industrial

Estatísticas	Total	Grupo	
		Ingressantes	Concluintes
População	4.133	2.642	1.491
Tamanho da amostra	3.333	2.061	1.272
Presentes	2.632	1.563	1.069
Média	35,4	33,4	38,8
Erro-padrão da média	0,4	0,5	0,7
Desvio padrão	26,2	26,0	26,4
Nota mínima	0,0	0,0	0,0
Mediana	40,0	37,5	45,0
Nota máxima	97,5	97,5	92,5

Fonte : MEC/INEP/DEAES - ENADE/2008

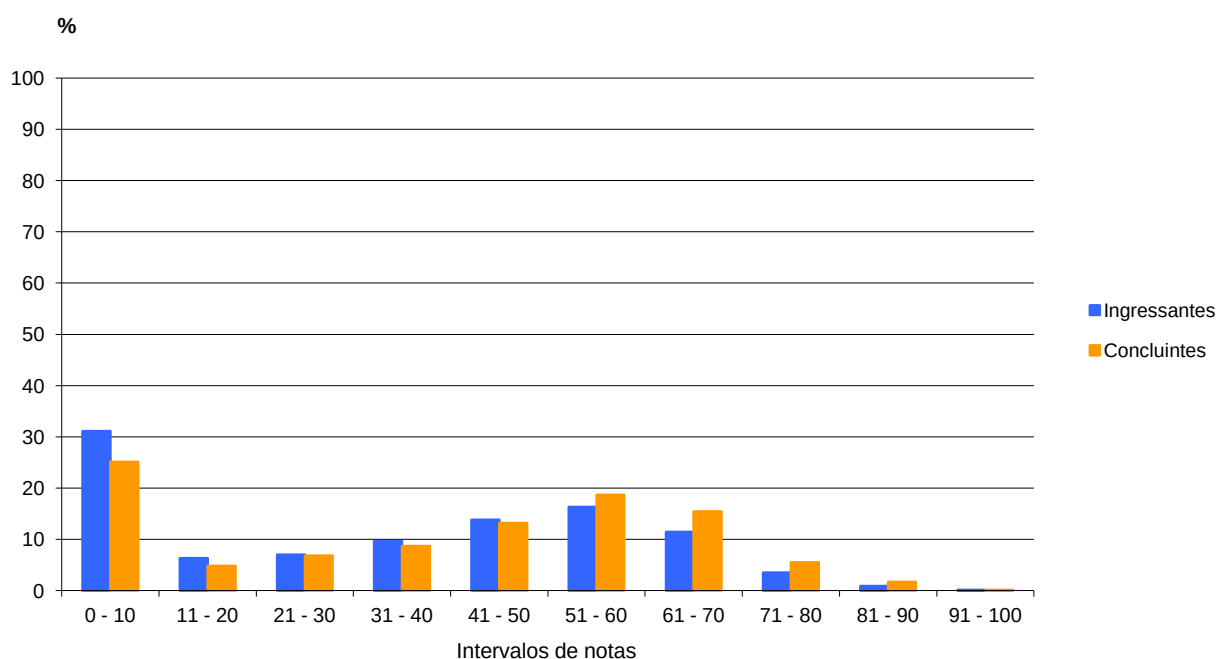


Gráfico 3.7 - Distribuição das Notas nas questões discursivas de Formação Geral por grupo de estudantes – ENADE/2008 – Tecnologia em Automação Industrial

Fonte : MEC/INEP/DEAES - ENADE/2008

Na sequência, discorrer-se-á, especificamente, sobre cada uma das questões discursivas de Formação Geral, em especial os conteúdos englobados em cada uma delas e os resultados obtidos. Ao final, são apresentados os comentários da banca corretora a respeito do observado nas respostas dos estudantes, suas impressões e conclusões.

Cumprе esclarecer que, tendo em vista que as questões discursivas de Formação Geral são padronizadas, ou seja, constam de todas as provas, os comentários da banca são os mesmos para todas as carreiras acadêmicas, direcionados a todos os estudantes que participaram do ENADE/2008.

A seguir, serão analisados os desempenhos de ingressantes e concluintes da Área de Tecnologia em Automação Industrial nas duas questões discursivas de Formação Geral do ENADE/2008, comparando os resultados obtidos com a habilidade exigida em cada questão.

3.3.1.1 Análise da Questão Discursiva 9 de Formação Geral

Na primeira questão discursiva (questão 9), que buscava avaliar as habilidades:

- *Ler e interpretar textos;*
- *Analisar e criticar informações;*
- *Fazer escolhas valorativas avaliando consequências;*
- *Questionar a realidade;*
- *Argumentar coerentemente;*
- *Construir perspectivas integradoras; e*
- *Propor soluções para situações-problema.*

os alunos tiveram desempenho pouco superior ao observado na segunda (questão 10), que avaliava as mesmas sete primeiras habilidades especificadas na questão 9 além da capacidade de:

- *Extrair conclusões por indução e/ou dedução;*
- *Estabelecer relações, comparações e contrastes em diferentes situações;*
- *Detectar contradições;*
- *Elaborar sínteses; e*
- *Administrar conflitos.*

Os dados sobre a questão 9 encontram-se no Quadro 3.3 e no Gráfico 3.8. Nessa questão – de melhor desempenho dentre as duas de Formação Geral – os concluintes obtiveram média igual a 39,9, superando a dos ingressantes, que foi igual a 34,6. A distribuição de notas nos dois grupos foi semelhante, cabendo ressaltar que aproximadamente 30% dos ingressantes e 25% dos concluintes deixaram a questão em branco. Em ambos os grupos, oscilou em torno de 2% o percentual de alunos que obtiveram nota zero, sendo certo, ainda, que também nos dois grupos, a nota máxima, de 100,0 pontos foi alcançada.

Quadro 3.3 – Habilidades/competências, Conteúdos e Estatísticas Básicas da questão 9 de

Formação Geral – ENADE/2008 – Tecnologia em Automação Industrial

Questão 9			
Conteúdos predominantes	Habilidades / Competências		
Sociodiversidade: multiculturalismo, tolerância e inclusão; Exclusão e minorias; Ecologia; Políticas públicas: educação, saneamento, saúde, segurança e desenvolvimento sustentável; Relações interpessoais (respeitar, cuidar, considerar e conviver); Democracia e cidadania; Relações de trabalho.	▪ Ler e interpretar textos; ▪ Analisar e criticar informações; ▪ Fazer escolhas valorativas avaliando consequências; ▪ Questionar a realidade; ▪ Argumentar coerentemente; ▪ Propor soluções para situações-problema; ▪ Construir perspectivas integradoras.		
	Ingressantes	Concluintes	Total
População	2.642	1.491	4.133
Tamanho da amostra	2.061	1.272	3.333
Presentes	1.563	1.069	2.632
Média	34,6	39,9	36,5
Erro-padrão da média	0,5	0,8	0,4
Desvio padrão	28,2	29,4	28,8
Nota mínima	0,0	0,0	0,0
Mediana	40,0	40,0	40,0
Nota máxima	100,0	100,0	100,0

Fonte : MEC/INEP/DEAES - ENADE/2008

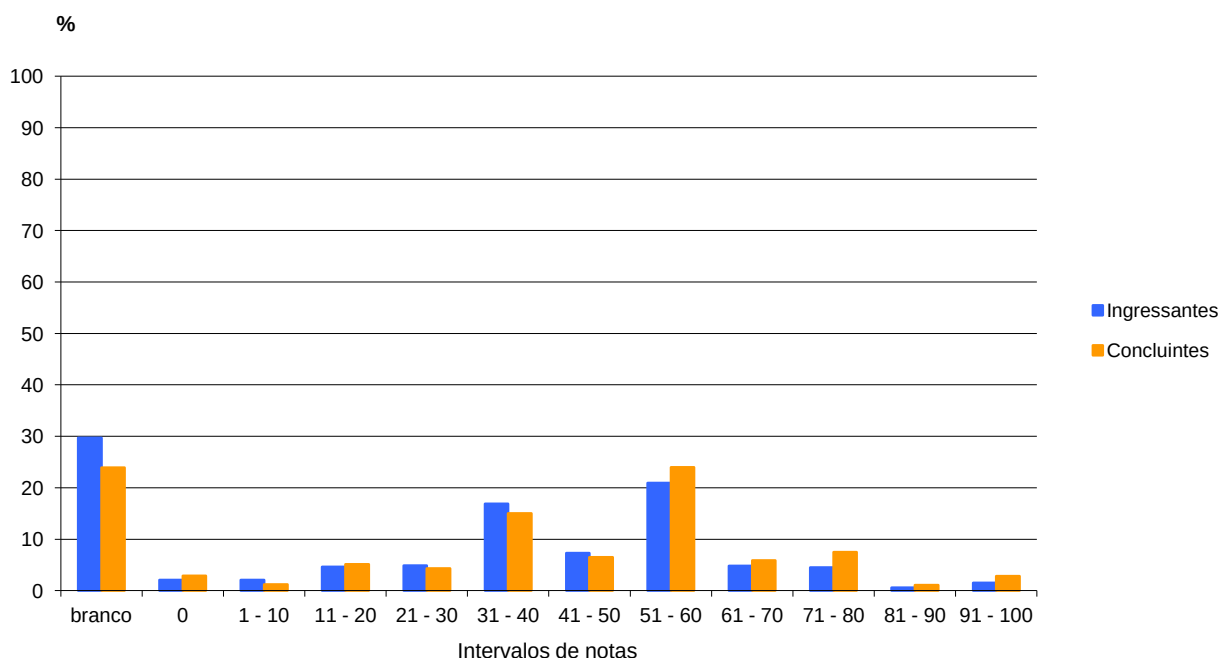


**Gráfico 3.8 - Distribuição das notas na questão 9 de Formação Geral
ENADE/2008 – Tecnologia em Automação Industrial**

Fonte : MEC/INEP/DEAES - ENADE/2008

3.3.1.2 Comentários sobre as respostas à Questão Discursiva 9

Pode-se fazer a síntese a seguir dos pontos altos e dos pontos baixos da correção da questão 9 da prova de Formação Geral do ENADE/2008.

1. O desempenho dos estudantes foi bastante razoável, em primeiro lugar, por terem decidido responder à questão com seriedade, e, em segundo lugar, por terem compreendido plenamente a proposta da questão. O grupo de estudantes avaliado logrou realizar avanços, a partir da temática a ele apresentada, utilizando-se de habilidades intelectuais, tais como discernir as orientações do comando da questão, interpretar as indicações do suporte, articular os conhecimentos teórico e empírico, vislumbrar novos horizontes para situações-problema concretas, dentre outras.
2. Os desdobramentos das respostas, na direção do exercício pleno dos direitos e deveres de cidadania, revelaram um apreciado grau de envolvimento dos estudantes com a temática apresentada na questão. É, portanto, lícito avaliar positivamente o reconhecimento que os estudantes tiveram da relevância teórico-prática de serem discutidas novas perspectivas e concepções dos direitos humanos na atualidade.
3. A dificuldade do emprego da língua pátria, de modo correto, segue como um dos principais óbices à possibilidade de os estudantes universitários exporem suas idéias, muitas vezes, latentes, mas sem força expressiva que lhes permita visibilidade no texto. Vincula-se a essa dificuldade uma outra, relativa aos empecilhos de se conjugar o particular com o universal, fato especialmente observado quando o assunto tratado são os direitos humanos.
4. A integralidade dos direitos humanos, como uma nova perspectiva de abordagem do tema, resultou como um dos pontos mais frágeis das respostas avaliadas. Poucos foram os estudantes capazes de abordar o tema de forma sistêmica, reconhecendo que é impossível conhecer as partes, a contento, sem ter noção do todo e vice-versa. Isso atesta, por um lado, não apenas o caráter realmente novo dessa perspectiva, como, por outro ângulo, a dificuldade de os estudantes libertarem-se de concepções muito convencionais dos direitos humanos. O tema dos direitos humanos mostra, então, sua principalidade e sua imperiosidade ao debate público.

3.3.1.3 Análise da Questão Discursiva 10 de Formação Geral

No tocante à segunda questão discursiva, questão 10, conforme já mencionado, o desempenho dos alunos foi inferior ao da questão anterior. As médias obtidas pelos ingressantes e concluintes foram 32,3 e 37,7, respectivamente, denotando, novamente, melhor desempenho dos concluintes. O percentual de alunos que deixou a questão em branco nos dois grupos foi maior do que o percentual observado na questão anterior; a saber, aproximadamente 42% dos ingressantes e 35% dos concluintes – destacando-se o percentual quase nulo de alunos que obtiveram nota zero nesta questão. A nota máxima foi 95,0 em ambos os grupos. Finalmente, tem-se que a maioria das notas médias ficou acima dos 30 pontos, concentrando-se, a maior parte delas, no intervalo compreen-

dido entre 41 e 70 pontos, para os dois grupos verificados. Estas informações estão ilustradas no Quadro 3.4 e Gráfico 3.9.

Quadro 3.4 – Habilidades/competências, Conteúdos e Estatísticas Básicas da questão 10 de Formação Geral – ENADE/2008 – Tecnologia em Automação Industrial

Questão 10			
Conteúdos predominantes	Habilidades / Competências		
Políticas públicas: educação, saneamento, saúde, segurança e desenvolvimento sustentável; Democracia e cidadania.	▪ 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; ▪ Argumentar coerentemente; ▪ Construir perspectivas integradoras; ▪ Elaborar sínteses; ▪ Administrar conflitos.		
	Ingressantes	Concluintes	Total
População	2.642	1.491	4.133
Tamanho da amostra	2.061	1.272	3.333
Presentes	1.563	1.069	2.632
Média	32,3	37,7	34,2
Erro-padrão da média	0,6	0,8	0,5
Desvio padrão	30,4	30,6	30,6
Nota mínima	0,0	0,0	0,0
Mediana	40,0	50,0	45,0
Nota máxima	95,0	95,0	95,0

Fonte : MEC/INEP/DEAES - ENADE/2008

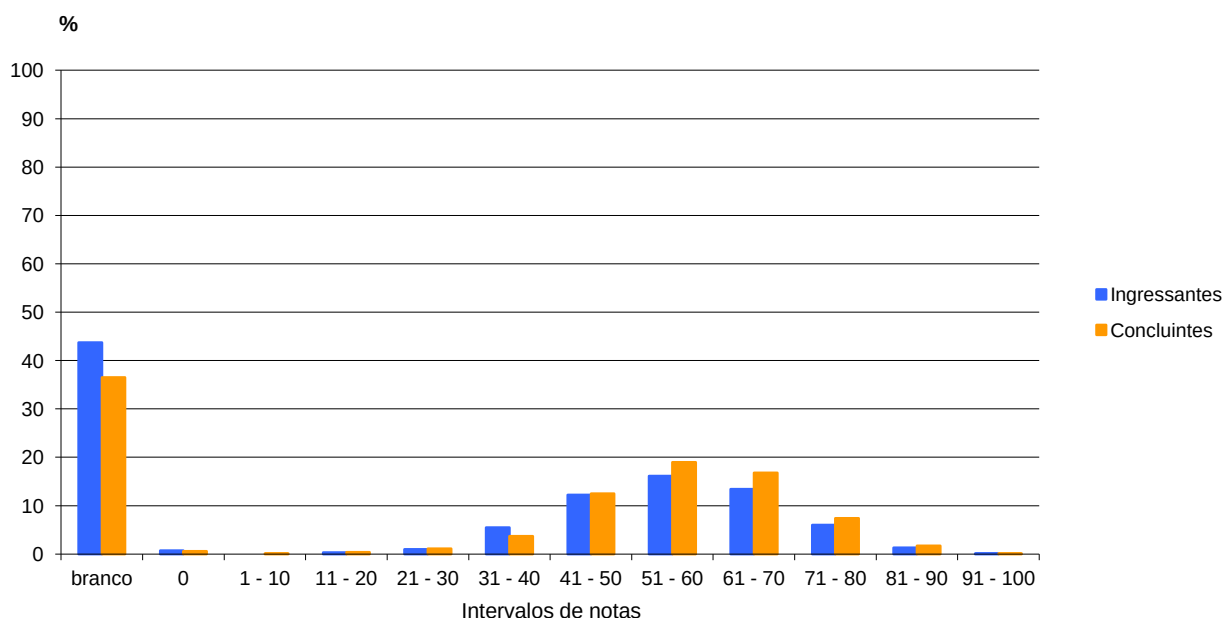


Gráfico 3.9- Distribuição das notas na questão 10 de Formação Geral ENADE/2008 – Tecnologia em Automação Industrial

Fonte : MEC/INEP/DEAES - ENADE/2008

3.3.1.4 Comentários sobre as respostas à Questão Discursiva 10

Quanto à abordagem do tema pelos estudantes, é necessário informar que poucas respostas desenvolveram adequadamente o tema dentro do gênero solicitado – texto opinativo, identificando a contradição entre a visão positiva e os dados oficiais, fundamentando essa contradição com dois argumentos. Em um número grande de respostas, havia apenas um argumento – não dois como fora solicitado –, nem sempre bem formulado. Na sua maioria, os estudantes não abordaram a contradição e passaram a falar sobre problemas da educação, de um modo geral.

Análise dos principais acertos e erros cometidos pelos estudantes nas competências: tema, gênero, coerência, coesão, padrão escrito formal.

Tema: retomando o item anterior, deve-se acrescentar que os estudantes citaram como justificativa para o atual estado da educação brasileira fatores como professores despreparados, alunos desmotivados e pais desatentos. Todos, sem exceção, condenaram a aprovação automática, justificando com o argumento de que, por meio dessa prática, criam-se incontáveis “analfabetos funcionais”. Muitos deram sugestões variadas para minimizar os problemas, e as mais citadas foram capacitação de professores, maior interação família-escola, investimentos mais substantivos na educação.

Gênero: não houve nenhum problema na identificação do gênero; às vezes havia passagens narrativas, mas contextualizadas no processo argumentativo do aluno (quando, por exemplo, citava a sua experiência educacional para ilustrar sua opinião).

Coerência: houve algum desvio na manutenção da unidade temática quando o aluno compreendeu equivocadamente que o tema era o resultado da avaliação e não a contradição. Mesmo quando trataram da avaliação ou da educação no Brasil, foram coerentes com a explanação feita.

Coesão: neste aspecto, foi detectada grande dificuldade dos estudantes em relação a não usar satisfatoriamente os conectores, apresentar um elenco restrito de conectores, não usar tempos e modos verbais adequadamente, não separar as idéias, apresentar dificuldades anafóricas e catafóricas.

3.3.2 Componente Específico

Na parte da prova relativa ao Componente Específico – questões de números 38, 39 e 40 –, a diferença de desempenho foi mais acentuada, principalmente na comparação feita com os outros tipos de questões, inclusive as questões discursivas de Formação Geral. Destaca-se o baixo desempenho dos dois grupos de estudantes nesse componente, com altíssimo percentual de alunos que deixaram as questões em branco. A Tabela 3.11 contém as estatísticas dessas questões. Observa-se que no grupo dos concluintes a

nota média alcançada foi 7,6, enquanto que no grupo dos ingressantes não passou de 1,7, ambas notadamente muito menores do que as obtidas no componente de Formação Geral, que foram de 33,4 para os ingressantes e 38,8 para os concluintes (Tabela 3.10).

Essa diferença muito mais acentuada entre a variação de notas de acordo com o tipo de questão em Componente Específico pode sinalizar que o desempenho mais baixo nas questões discursivas refere-se não só à maior complexidade desse tipo de questão, mas também a uma dificuldade, por parte dos estudantes de Tecnologia em Automação Industrial, de discorrer sobre temas específicos da Área. A análise de cada uma destas questões será feita logo a seguir.

Tabela 3.11 – Estatísticas Básicas das questões discursivas de Componente Específico por grupo de estudantes – ENADE/2008 – Tecnologia em Automação Industrial

Estatísticas	Total	Grupo	
		Ingressantes	Concluintes
População	4.133	2.642	1.491
Tamanho da amostra	3.333	2.061	1.272
Presentes	2.632	1.563	1.069
Média	3,8	1,7	7,6
Erro-padrão da média	0,2	0,1	0,4
Desvio padrão	10,7	6,2	15,0
Nota mínima	0,0	0,0	0,0
Mediana	0,0	0,0	0,0
Nota máxima	90,0	63,3	90,0

Fonte : MEC/INEP/DEAES - ENADE/2008

3.3.2.1 Análise da Questão Discursiva 38 de Componente Específico

Na questão 38, cujas habilidades a serem aferidas encontram-se descritas no Quadro 3.5, além das estatísticas e outras informações no Gráfico 3.10, o grupo de alunos concluintes tiveram desempenho fraco, porém, ainda superior ao dos ingressantes, sendo que as notas médias desses grupos foram, respectivamente, 2,5 e 0,2 correspondendo, notadamente, ao pior desempenho nesse conjunto de questões. Outro aspecto a ser destacado, em ambos os grupos, refere-se aos altos percentuais de alunos que deixaram a questão em branco, os quais ficaram próximos de 95% entre os ingressantes e 85% entre os concluintes. Por outro lado, cumpre registrar o baixo percentual de notas zero obtidas nos dois grupos e a nota máxima de 100,0 pontos alcançada no grupo dos concluintes. No grupo dos ingressantes a maior nota obtida alcançou 75,0.

Quadro 3.5 – Habilidades/competências, Conteúdos e Estatísticas Básicas da questão 38 de Componente Específico – ENADE/2008 – Tecnologia em Automação Industrial

Questão 38			
Conteúdos predominantes	Habilidades / Competências		
Eletrônica analógica: Amplificadores operacionais. Filtros. Eletrônica digital: Conversão de sinais. Sensores e transdutores: Especificação e aplicação.	- Planejar, desenvolver, integrar e executar projetos de sistemas industriais automatizados. - Aplicar ferramentas científicas e tecnológicas na resolução de problemas de automação.		
	Ingressantes	Concluintes	Total
População	2.642	1.491	4.133
Tamanho da amostra	2.061	1.272	3.333
Presentes	1.563	1.069	2.632
Média	0,2	2,5	1,0
Erro-padrão da média	0,0	0,3	0,1
Desvio padrão	2,3	10,0	6,4
Nota mínima	0,0	0,0	0,0
Mediana	0,0	0,0	0,0
Nota máxima	75,0	100,0	100,0

Fonte : MEC/INEP/DEAES - ENADE/2008

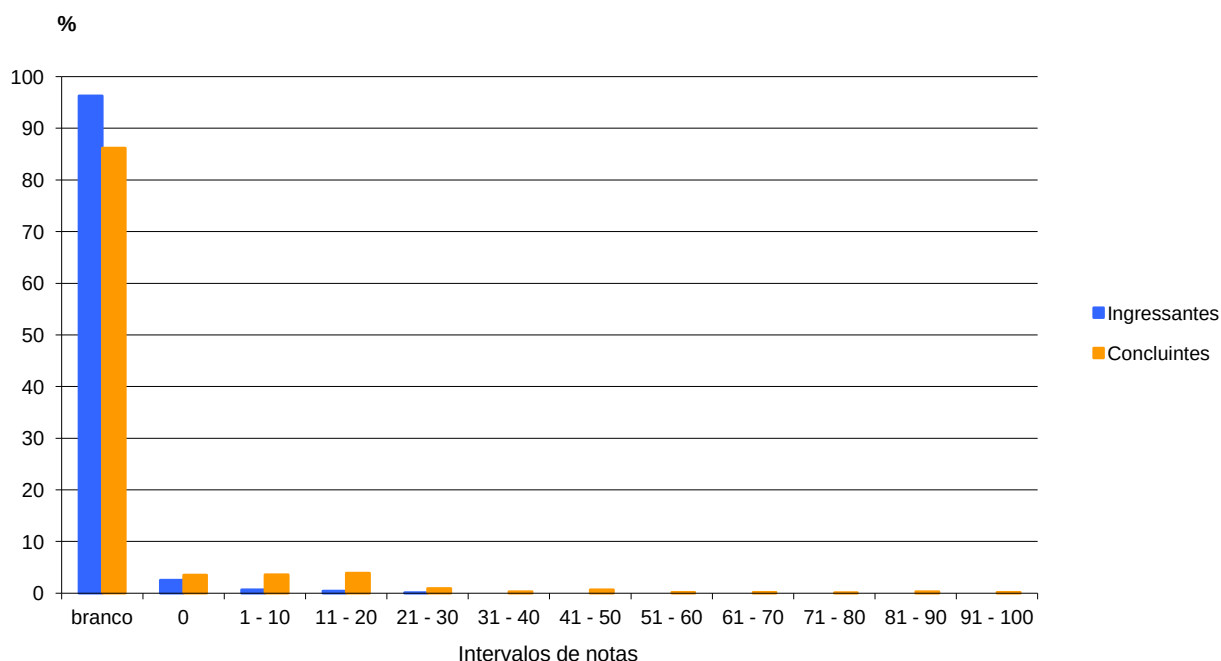


Gráfico 3.10 - Distribuição das notas na questão 38 de Componente Específico por grupo de estudantes – ENADE/2008 – Tecnologia em Automação Industrial

Fonte : MEC/INEP/DEAES - ENADE/2008

3.3.2.2 Comentários sobre as respostas à Questão Discursiva 38

Esta questão se enquadra na categoria de maior nível de dificuldade entre as questões discursivas da prova. Sua elaboração foi direcionada de modo a conter quatro itens absolutamente isolados e, por isso, possibilitava que o aluno desenvolvesse cada parte individualmente, independente dos resultados anteriormente obtidos.

O primeiro item exigia conhecimentos básicos de eletricidade que, normalmente, são apresentados durante o Ensino Médio, enquanto a obtenção do valor da vazão no processo exige apenas a aplicação de um cálculo de proporções. Sendo este item o mais simples entre todos os que foram apresentados nesta questão, foi aquele em que os estudantes mais tiveram sucesso na elaboração de uma resposta. Mesmo assim, cabe ressaltar que muitos erraram o cálculo da corrente na resistência. Depois de obter esta grandeza, seria preciso aplicar um cálculo de proporções e, neste ponto, a maioria dos estudantes cometeu erros graves de matemática básica, que envolvem conceitos como: cálculo com frações, solução de equações algébricas, aplicação da regra de três e análise da equação da reta.

Nos demais itens da questão, o desempenho dos alunos não pôde ser efetivamente medido, em virtude do excessivo número de provas em branco. Enquanto o primeiro item poderia ter sido resolvido por estudantes sem conhecimentos de nível superior, os demais itens, em maior ou menor grau, exigiam alguns conceitos fundamentais da Área de Tecnologia em Automação Industrial.

Ocorreram algumas tentativas de resolução do terceiro item da prova por parte dos estudantes, mas, mesmo assim, os erros relacionados à aplicação de cálculos de potências de 2 indicam grandes dificuldades na manipulação de conceitos de Matemática que deveriam ter sido estudados no Ensino Médio.

Dado o desempenho observado, deve-se frisar que os futuros Tecnólogos em Automação Industrial podem estar recebendo uma formação deficiente, em que os conceitos fundamentais da área não estão sendo suficientemente abordados. Pode-se concluir que, em função dos erros cometidos na resolução da questão, os estudantes apresentam graves deficiências de formação, o que limita a aplicação de conceitos básicos de Matemática na resolução de problemas específicos da área de Automação Industrial.

3.3.2.3 Análise da Questão Discursiva 39 de Componente Específico

A questão discursiva número 39 do conjunto de questões de Componente Específico foi aquela em que os estudantes obtiveram o segundo pior desempenho. As notas médias foram 1,8 no grupo dos ingressantes e 10,3 no grupo dos concluintes. Tal como na questão anterior (38) houve alto percentual de alunos que deixaram a questão em branco nos dois grupos, sendo cerca de 90% no grupo dos ingressantes e 70% no grupo dos concluintes. Nesta questão cerca de 5,0% de estudantes dos dois grupos receberam nota zero nas respostas formuladas e novamente a nota máxima chegou aos 100,0 pontos apenas no grupo dos concluintes, atingindo 95,0 no grupo dos ingressantes.

Quadro 3.6 – Habilidades/competências, Conteúdos e Estatísticas Básicas da questão 39 de Componente Específico – ENADE/2008 – Tecnologia em Automação Industrial

Questão 39			
Conteúdos predominantes	Habilidades / Competências		
Sensores e transdutores: Especificação e aplicação. Controladores Lógicos Programáveis: Arquitetura. Comunicação.	- Planejar, supervisionar e executar a manutenção de sistemas industriais automatizados. - Aplicar ferramentas científicas e tecnológicas na resolução de problemas de automação.		
	Ingressantes	Concluintes	Total
População	2.642	1.491	4.133
Tamanho da amostra	2.061	1.272	3.333
Presentes	1.563	1.069	2.632
Média	1,8	10,3	4,9
Erro-padrão da média	0,2	0,6	0,2
Desvio padrão	9,3	22,3	15,9
Nota mínima	0,0	0,0	0,0
Mediana	0,0	0,0	0,0
Nota máxima	95,0	100,0	100,0

Fonte : MEC/INEP/DEAES - ENADE/2008

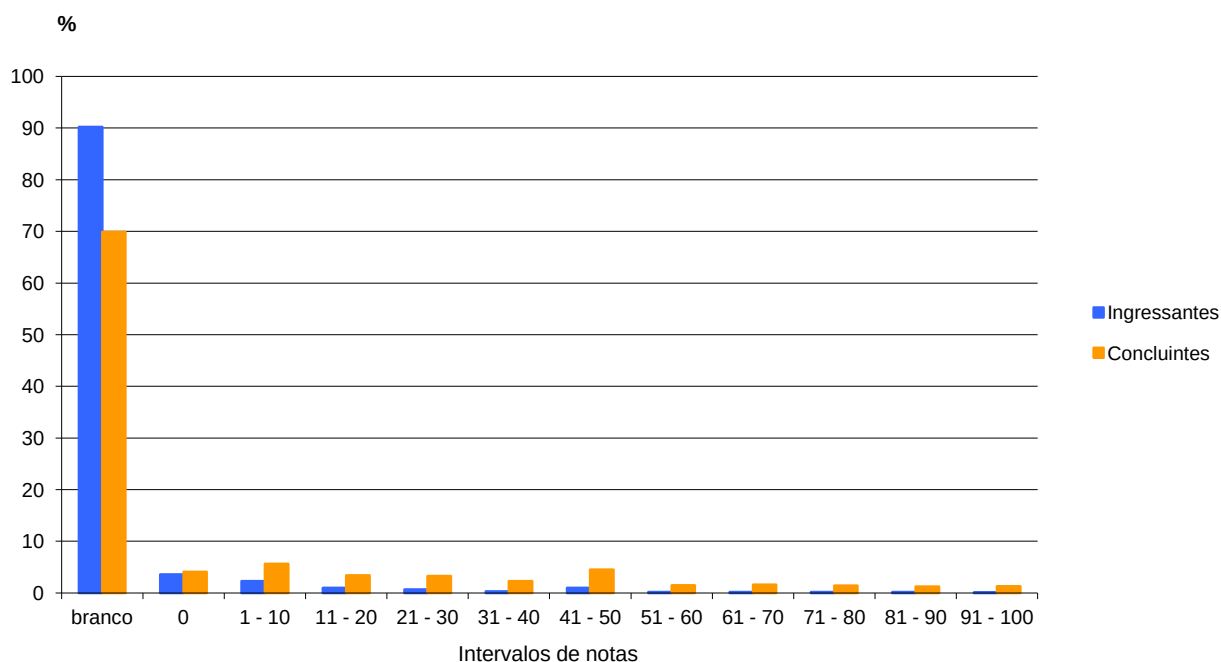


Gráfico 3.11 - Distribuição das notas na questão 39 de Componente Específico por grupo de estudantes – ENADE/2008 – Tecnologia em Automação Industrial

Fonte : MEC/INEP/DEAES - ENADE/2008

3.3.2.4 Comentários sobre as respostas à Questão Discursiva 39

Esta questão foi inicialmente considerada de dificuldade média, o que não justifica o desempenho não satisfatório dos estudantes. Apesar de ser uma questão que enfoca uma explicação e solução para um problema de Automação Industrial e aplicação de redes de CLP no chão de fábrica, a maioria dos estudantes deixou a questão em branco. Poucos estudantes indicaram o diagrama em bloco correto de um sistema de Automação

Industrial, bem como o cálculo dos tempos dos ciclos de varredura envolvidos numa rede de CLP. Assim, ficou evidente, pelas respostas apresentadas que o ensino de CLP ainda é deficiente nas escolas de Tecnologia em Automação Industrial no Brasil.

Conhecimentos básicos de instrumentação, acionamentos elétricos, operação e funcionamento de uma rede de CLP poderiam ser utilizados para formular uma resposta generalista, porém técnica, mas poucos estudantes mostraram estes conhecimentos.

Da mesma forma, poucos estudantes demonstraram conhecimentos sobre o que é um diagrama em bloco de um processo de tratamento de efluentes; como funciona um CLP, um dispositivo de entrada e saída, uma rede industrial; e como se dá seu manejo, sua instalação e manutenção, não conseguindo responder de forma consistente qual o tempo de varredura da rede, nem elaborar um diagrama de blocos da Automação de um simples processo de tratamento de efluentes. Dos que responderam à questão, a maioria apresentou respostas não específicas, confundindo os conceitos de diagrama de bloco com fluxograma de operação de processo, programação *ladder*, etc., demonstrando falta de conhecimentos técnicos. Foi de uso comum a citação “não aprendi CLP no curso”.

Muitos erros conceituais aparecem em respostas, como o uso de fluxograma de controle de processo, no lugar de diagrama em blocos de um processo industrial. Também foram apresentadas opções de programação *ladder*, no lugar do diagrama em blocos.

De forma geral, as respostas não foram técnicas e precisas, dando a impressão de que os futuros Tecnólogos em Automação Industrial não estão recebendo o adequado conhecimento na área de CLP e redes industriais de chão de fábrica, ou recebendo informações apenas generalistas.

De acordo com as observações feitas anteriormente, seria de grande valia o aprimoramento dos conteúdos e habilidades pertinentes à questão, como também maior ênfase no tema CLP (Controladores Lógicos Programáveis) dentro do curso de Tecnologia em Automação Industrial.

3.3.2.5 Análise da Questão Discursiva 40 de Componente Específico

A questão discursiva número 40 do conjunto de questões de Componente Específico foi aquela em que os estudantes obtiveram desempenho pouco melhor, entretanto, as notas médias não passaram de 3,0 para o grupo dos ingressantes e 10,0 para o grupo dos concluintes. Como já mencionado houve também percentual muito alto de alunos que deixaram a questão em branco nos dois grupos, chegando próximo de 90% no grupo dos ingressantes e de 70% no grupo dos concluintes; a proporção de estudantes dos dois grupos que receberam nota zero nas respostas formuladas não chegou a 3,0%. Nada obstante esse desempenho ruim, deve ser registrado que nos dois grupos a nota máxima 100,00 foi atingida.

Quadro 3.7 – Habilidades/competências, Conteúdos e Estatísticas Básicas da questão 40 de Componente Específico – ENADE/2008 – Tecnologia em Automação Industrial

Questão 40			
Conteúdos predominantes	Habilidades / Competências		
Eletrônica digital: Circuitos integrados digitais. Circuitos lógicos combinacionais.	- Planejar, desenvolver, integrar e executar projetos de sistemas industriais automatizados. - Aplicar ferramentas científicas e tecnológicas na resolução de problemas de automação.		
	Ingressantes	Concluintes	Total
População	2.642	1.491	4.133
Tamanho da amostra	2.061	1.272	3.333
Presentes	1.563	1.069	2.632
Média	3,0	10,0	5,5
Erro-padrão da média	0,2	0,6	0,3
Desvio padrão	12,0	22,2	16,8
Nota mínima	0,0	0,0	0,0
Mediana	0,0	0,0	0,0
Nota máxima	100,0	100,0	100,0

Fonte : MEC/INEP/DEAES - ENADE/2008

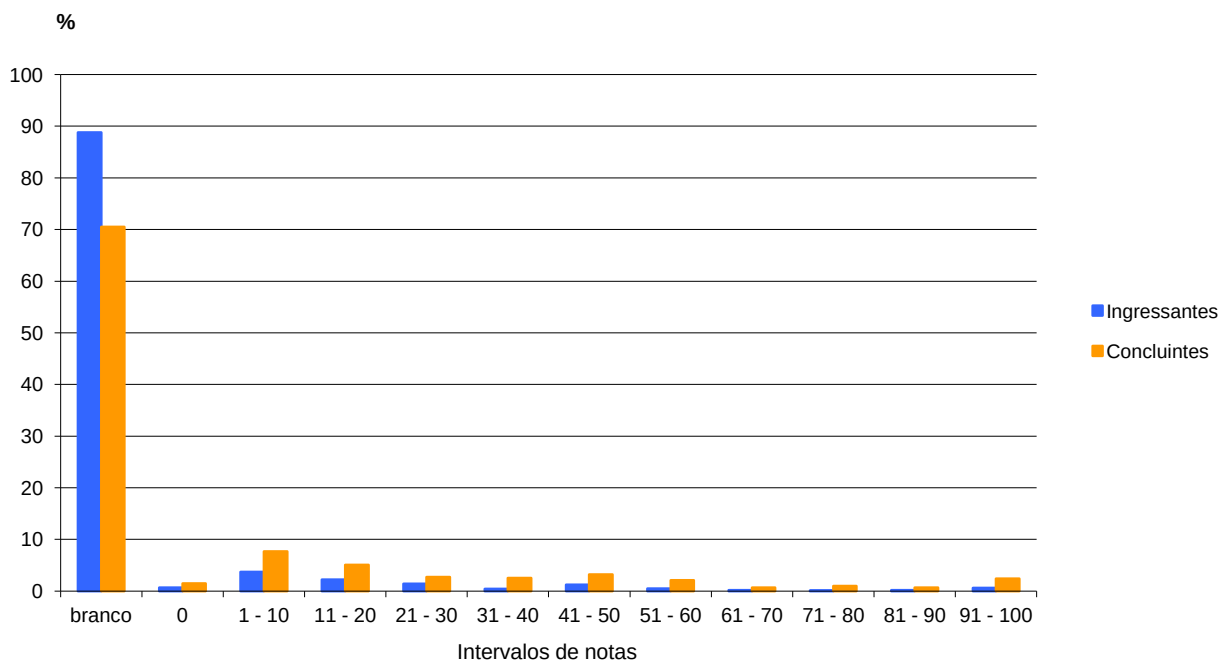


Gráfico 3.12 - Distribuição das notas na questão 40 de Componente Específico por grupo de estudantes – ENADE/2008 – Tecnologia em Automação Industrial

Fonte : MEC/INEP/DEAES - ENADE/2008

3.3.2.6 Comentários sobre as respostas à Questão Discursiva 40

Tendo em vista que o nível de dificuldade da questão foi “fácil”, esperava-se maior frequência de acertos integrais. Dentre os alunos que tentaram resolver a questão, constatou-se que vários conseguiram a nota máxima; o que demonstra que a questão não era realmente difícil. Muitos dos que obtiveram notas mais baixas podem fazer parte do grupo dos alunos iniciantes, embora seja difícil uma conclusão mais profunda, pois o conteúdo tratado é praticado em diferentes posições nas grades curriculares dos cursos. Alguns

curso. No geral, esperava-se que mais alunos tivessem notas melhores; o que não ocorreu.

Os conteúdos, habilidades e competências envolvidos nesta questão foram devidamente avaliados, verificando-se através das resoluções apresentadas por vários alunos, que era possível acertar integralmente a resposta.

Considerações Finais

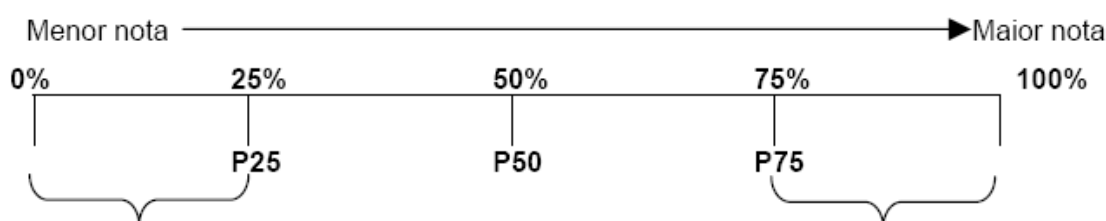
As questões dissertativas foram divididas em tópicos, em geral independentes entre si. Até mesmo a questão 38 (do tipo “difícil”) envolvia conhecimentos básicos, em alguns de seus itens, que propiciariam resoluções parciais, inclusive por alunos iniciantes. Aparentemente, se houvesse, por parte de muitos participantes do ENADE/2008, maior esforço e dedicação com relação às questões dissertativas, os resultados seriam diferentes. Infelizmente, muitas questões, mesmo a questão considerada fácil, foram “deixadas em branco”, embora envolvessem conteúdos básicos. Os graus de dificuldade das questões foram coerentes com o solicitado e se refletiram, durante as correções, dentre os alunos que tentaram resolver as questões.

Capítulo 4

Percepção sobre a Prova

As percepções dos estudantes sobre a prova aplicada no ENADE/2008 na Área de Tecnologia em Automação Industrial foram mensuradas por meio de nove itens que avaliaram desde o grau de dificuldade da prova até o tempo gasto para concluí-la. As questões foram analisadas separando-se concluintes e ingressantes, e as percepções sobre a prova foram relacionadas com o desempenho dos alunos e com a região de origem.

O desempenho dos alunos foi classificado em dois níveis P25 (Percentil 25) e P75 (Percentil 75). Para tanto, esse desempenho foi colocado em ordem ascendente. O percentil 25 é a nota que deixa um quarto (25%) dos valores observados abaixo e três quartos acima dele. Já o percentil 75 é um valor a partir do qual há três quartos (75%) dos dados abaixo e um quarto acima dele.



P1 = 1º percentil, deixa 1% das notas abaixo do seu valor.

...

P25 = 25º percentil, deixa 25% das notas abaixo do seu valor.

...

P50 = 50º percentil, deixa 50% das notas abaixo do seu valor (coincide com a mediana).

...

P75 = 75º percentil, deixa 75% das notas abaixo do seu valor.

...

P99 = 99º percentil, deixa 99% das notas abaixo do seu valor.

A seguir, serão apresentados os principais resultados válidos relativos aos nove itens avaliados.

4.1 Grau de dificuldade da prova

4.1.1 Formação Geral

Ao responderem sobre o grau de dificuldade da prova na parte de Formação Geral, quase 45% dos ingressantes e pouco mais de 37% dos concluintes optaram pelo conceito *difícil* ou *muito difícil*. Entretanto, para 41,5% dos ingressantes e para cerca de metade dos concluintes, a parte de Formação Geral da prova foi de dificuldade *média*.

Em relação ao desempenho dos participantes, aproximadamente 54% dos ingressantes e 46% dos concluintes do grupo inferior consideraram a prova *difícil* ou *muito difícil*.

cil. No grupo superior, tal percentual foi mais baixo, tanto para ingressantes (33,7%) quanto para concluintes (23%), como mostra o Gráfico 4.1.

O percentual de estudantes que classificaram a parte de Formação Geral da prova como *difícil* ou *muito difícil* variou consideravelmente entre as regiões. Para os ingressantes, este percentual foi de pouco mais de 10%, na Região Centro-Oeste, a quase 50%, na Sudeste. Para os concluintes, estes ficaram entre 18,3%, na Região Nordeste, e 47,3%, na Norte. O percentual de participantes que consideraram a parte de Formação Geral da prova de dificuldade *média* superou, para os ingressantes, 67% na Região Centro-Oeste e, para os concluintes, 59,1%, na Nordeste.

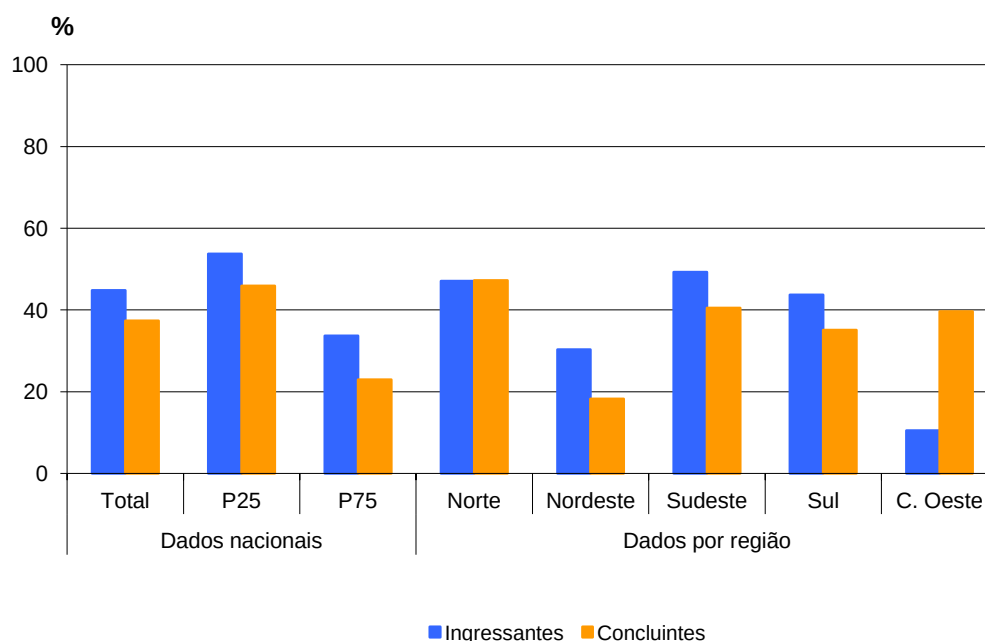


Gráfico 4.1 - Percentual que avalia a parte de Formação Geral da prova como *difícil* ou *muito difícil* – ENADE/2008 – Tecnologia em Automação Industrial

Fonte : MEC/INEP/DEAES - ENADE/2008

4.1.2 Componente Específico

Ao avaliarem o grau de dificuldade da parte de Componente Específico da prova, cerca de 62% dos participantes classificaram-na como *difícil* ou *muito difícil*. Analisando-se separadamente as opiniões de ingressantes e concluintes, esta parte da prova foi avaliada como *difícil* ou *muito difícil* por de 67,2% dos ingressantes e por 54,1% dos concluintes. O percentual de estudantes que consideraram de dificuldade *média* esta parte da prova foi maior entre concluintes (38,7%) do que entre ingressantes (24,6%).

Considerando-se a percepção sobre o grau de dificuldade da parte de Componente Específico da prova de acordo com o desempenho dos estudantes, observa-se que, entre os concluintes, pouco mais da metade dos estudantes do grupo inferior e cerca de 44% dos do superior avaliaram esta parte da prova como *difícil* ou *muito difícil*. As opiniões dos ingressantes foram semelhantes nos dois grupos, ainda que a proporção de estudan-

tes que avaliaram a parte do Componente Específico da prova *difícil* ou *muito difícil* tenha sido ligeiramente maior no grupo superior (67,6%), como mostra o Gráfico 4.2.

A proporção de ingressantes que classificaram a parte de Componente Específico da prova como *difícil* ou *muito difícil* superou a de concluintes em todas as regiões brasileiras, ainda que, na Região Centro-Oeste, tal diferença tenha sido de apenas 0,1%. Na Região Sul, o percentual de ingressantes que expressaram tal opinião foi superior a 68%. Para os concluintes, este percentual variou de 49,1%, na Região Centro-Oeste, a 56,3%, na Sudeste. A proporção de participantes que consideraram *médio* o grau de dificuldade a parte de Componente Específico da prova ficou, em todas as regiões, acima de 22% para os ingressantes, e de 36%, para os concluintes.

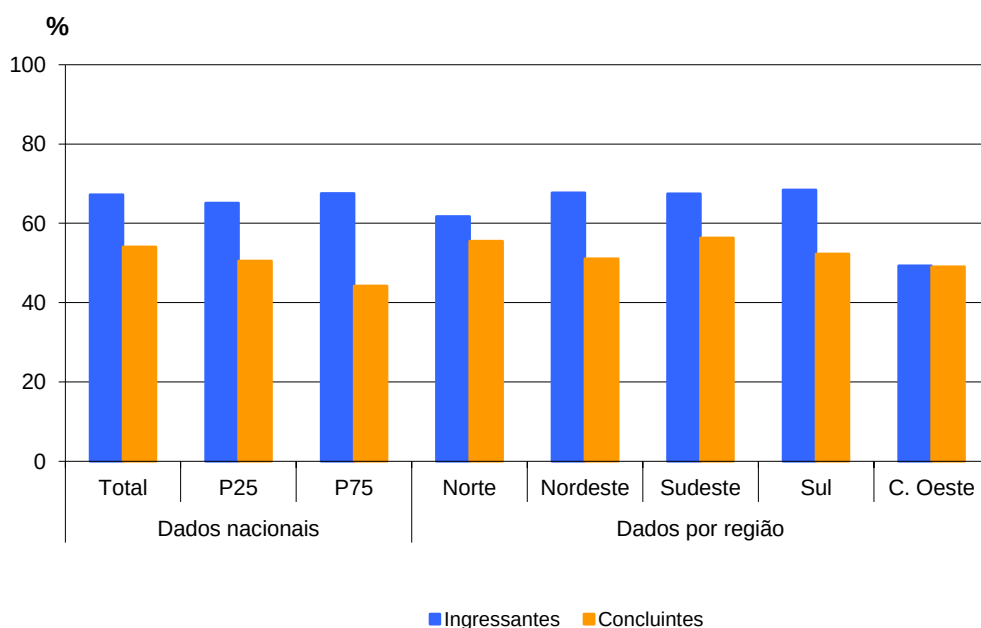


Gráfico 4.2 - Percentual que avalia a parte de Componente Específico da prova como *difícil* ou *muito difícil* – ENADE/2008 – Tecnologia em Automação Industrial

Fonte : MEC/INEP/DEAES - ENADE/2008

4.2 Extensão da prova em relação em relação ao tempo total

Para aproximadamente 61% dos participantes, a prova foi *adequada* em relação ao tempo destinado à sua resolução. Na opinião de pouco mais de um quarto dos ingressantes e de 31% dos concluintes que participaram de ENADE/2008 de Tecnologia em Automação Industrial a prova foi *longa* ou *muito longa* em relação ao tempo total destinado à sua resolução.

Levando-se em conta o desempenho dos participantes, ingressantes dos grupos inferior e superior apresentaram opiniões semelhantes, com cerca de 26% considerando a prova *longa* ou *muito longa* em relação ao tempo total destinado à sua resolução. Concluintes de ambos os grupos também expressaram opiniões semelhantes. Em ambos os

grupos, cerca de 32% classificaram a prova como *longa* ou *muito longa* em relação ao tempo total destinado à sua resolução, como pode ser observado no Gráfico 4.3.

Em todas as regiões brasileiras, a proporção de concluintes que perceberam a prova como *longa* ou *muito longa* superou a de ingressantes. Entre os ingressantes, esse percentual variou de 17,1%, na Região Centro-Oeste, a 27,5%, na Sul. O percentual de concluintes que classificaram a prova como *longa* ou *muito longa* variou de 28,4%, na Região Sudeste, a 35,3%, na Sul. A proporção de estudantes que consideraram a prova *adequada* em relação ao tempo destinado à sua resolução foi considerável, correspondendo à opinião de mais da metade dos estudantes em todas as regiões do país.

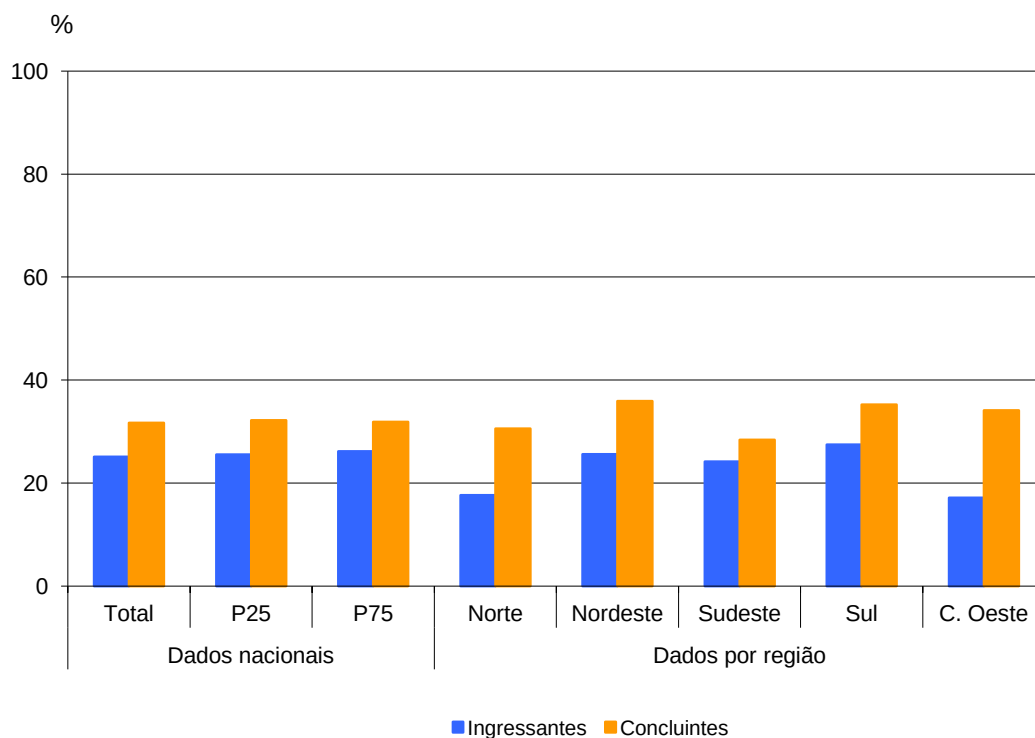


Gráfico 4.3 - Percentual que avalia a extensão da prova como *longa* ou *muito longa* ENADE/2008 – Tecnologia em Automação Industrial

Fonte : MEC/INEP/DEAES - ENADE/2008

4.3 Compreensão dos enunciados das questões

4.3.1 Formação Geral

Com relação aos enunciados das questões da parte de Formação Geral, as opiniões foram positivas, com cerca de dois terços dos participantes, ingressantes e concluintes, considerando claros e objetivos os enunciados de *todas* ou da *maioria* das questões da parte de Formação Geral da prova.

Comparando-se as opiniões dos estudantes dos grupos superior e inferior observa-se que, no primeiro, a clareza e objetividade dos enunciados foram percebidas por 73,6% dos ingressantes e por 76,7% dos concluintes. No grupo inferior, tal percepção restringiu-se aproximadamente a 59% dos participantes, ingressantes e concluintes, demonstrando que a dificuldade de interpretação dos enunciados pode ter contribuído para o baixo desempenho desses estudantes.

Em termos regionais, as opiniões de ingressantes e de concluintes variaram um pouco, como se pode observar no Gráfico 4.4. A Região Norte foi a única na qual a proporção de ingressantes que consideraram claros e objetivos os enunciados de *todas* ou da *maioria* das questões da parte de Formação Geral da prova (73,6%) superou a de concluintes (63,8%). Na Região Nordeste, mais de 82% dos concluintes expressaram tal opinião.

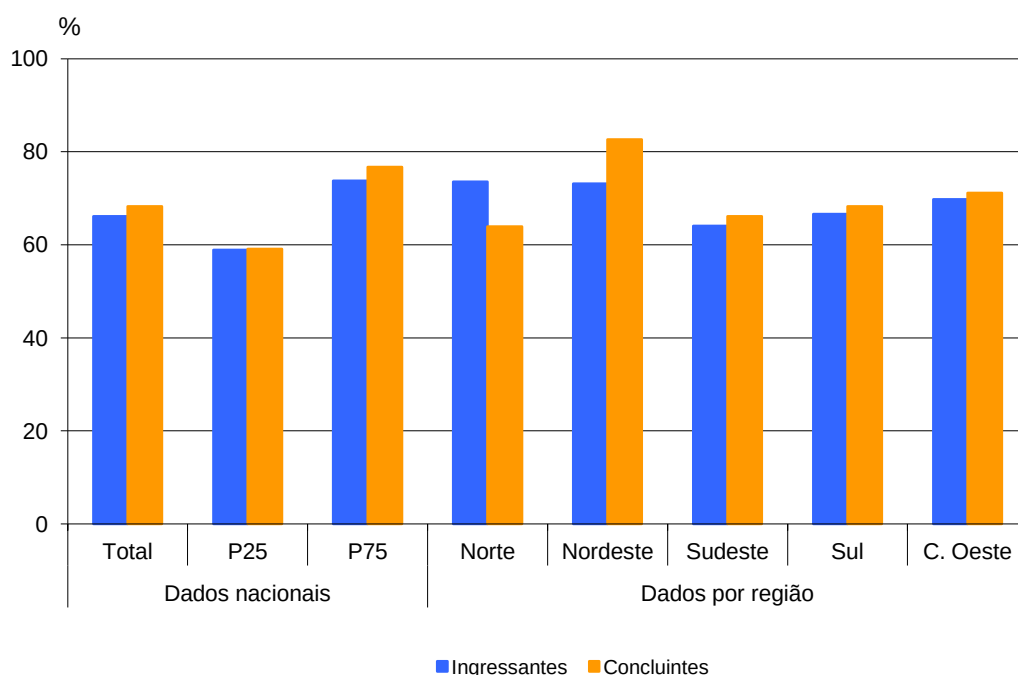


Gráfico 4.4 - Percentual que avalia que todas ou a maioria das questões de Formação Geral tinham enunciados claros e objetivos – ENADE/2008 – Tecnologia em Automação Industrial

Fonte : MEC/INEP/DEAES - ENADE/2008

4.3.2 Componente Específico

A clareza e a objetividade dos enunciados da parte de Componente Específico da prova foram percebidas em *todas* ou na *maioria* das questões por 63,1% dos ingressantes e por 69,8% dos concluintes. Assim como na parte de Formação Geral, a proporção de estudantes que consideraram os enunciados das questões claros e objetivos foi mais elevada nos grupos superiores, sendo maior entre concluintes (78,3%) do que entre ingressantes (72%). Nos grupos inferiores, esta foi a percepção de 52,4% dos ingressantes e de 63,8% dos concluintes.

Em todas as regiões brasileiras, os percentuais de concluintes que consideraram claros e objetivos os enunciados de *todas* ou da *maioria* das questões da parte de Componente Específico da prova superou a de ingressantes, ainda que ligeiramente, como na Região Norte. Na Região Nordeste, a proporção de concluintes que consideraram claros e objetivos os enunciados de *todas* ou da *maioria* das questões desta parte da prova chegou a 84,5%, como mostra o Gráfico 4.5.

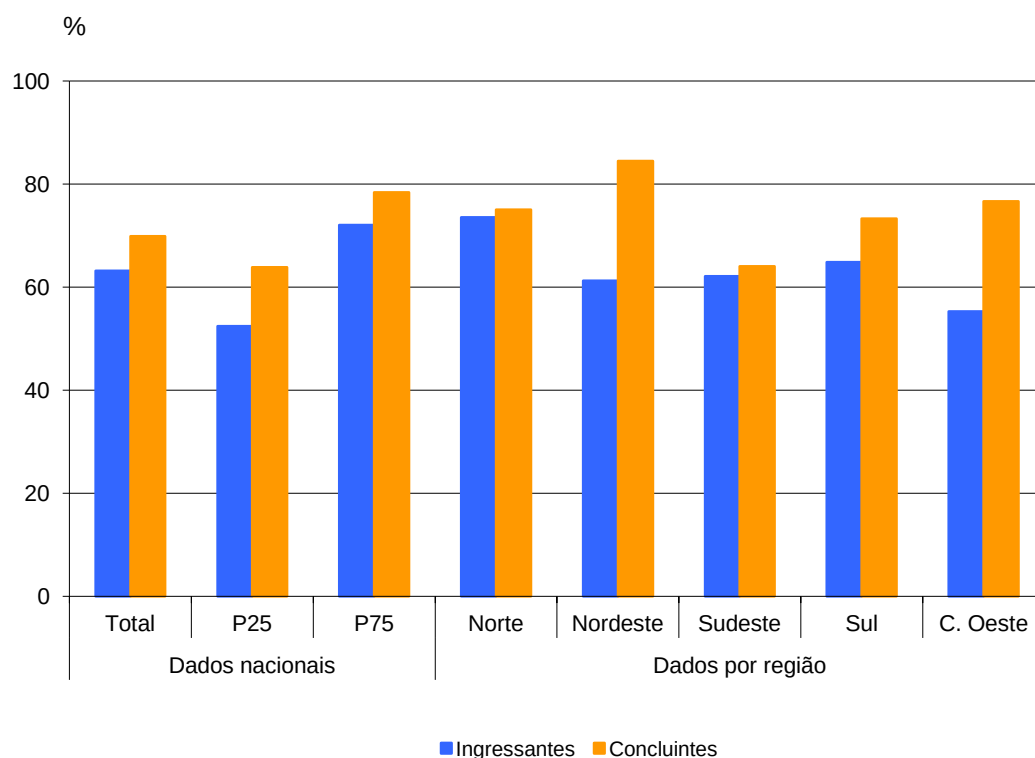


Gráfico 4.5 - Percentual que avalia que todas ou a maioria das questões de Componente Específico tinham enunciados claros e objetivos – ENADE/2008 – Tecnologia em Automação Industrial

Fonte : MEC/INEP/DEAES - ENADE/2008

4.4 Suficiência das informações/instruções fornecidas

Quando perguntados sobre as informações/instruções fornecidas para a resolução das questões, pouco mais de 60% dos ingressantes e 69% dos concluintes de todo o Brasil responderam que elas eram suficientes em *todas* ou na *maioria* das questões, demonstrando uma avaliação positiva da prova.

Levando-se em conta o desempenho dos participantes, observa-se que o percentual de estudantes que avaliaram as informações/instruções como suficientes foi mais elevado nos grupos superiores, correspondendo a 74,1% dos ingressantes e a 77,3% dos concluintes, enquanto que, nos grupos inferiores, a suficiência das informações/instruções foi percebida por 52,5% dos ingressantes, e por 59,2% dos concluintes, como mostra o Gráfico 4.6.

Em termos regionais, estudantes apresentaram opiniões diferentes. Na Região Norte, apenas 38,9% dos concluintes consideraram que as informações/instruções fornecidas para a resolução das questões eram suficientes em *todas* ou na *maioria* das questões da prova, enquanto que, nas Regiões Nordeste e Centro-Oeste, mais de 80% dos concluintes expressaram a mesma opinião. Entre os ingressantes, a variação foi menor, indo de 53% na Região Nordeste a 64,7%, na Norte.

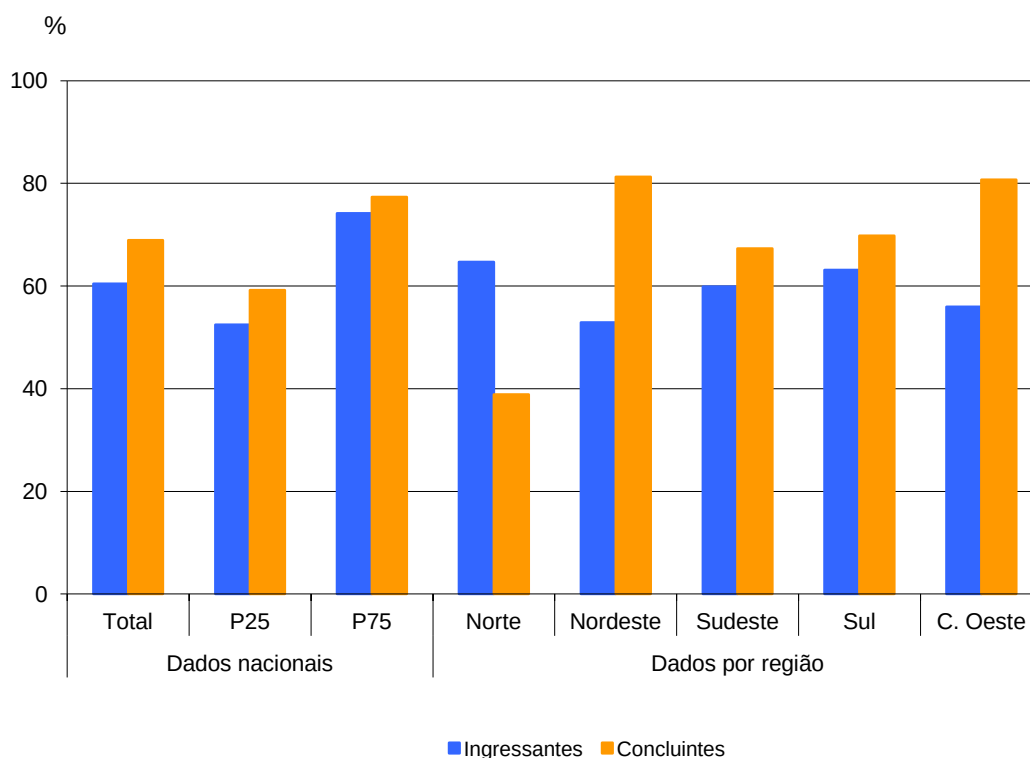


Gráfico 4.6 - Percentual que avalia que todas ou a maioria das informações/instruções fornecidas para resolver as questões eram suficientes – ENADE/2008 – Tecnologia em Automação Industrial

Fonte : MEC/INEP/DEAES - ENADE/2008

4.5 Dificuldade encontrada ao responder à prova

Perguntados sobre as dificuldades com as quais se depararam ao responder à prova, 64,3% dos ingressantes e 22,3% dos concluintes consideraram como principal dificuldade o *desconhecimento do conteúdo*. A diferença de opiniões pode estar relacionada ao fato de que, por estarem no início do curso, os ingressantes ainda não estudaram todos os conteúdos. A *forma diferente de abordagem do conteúdo* foi apontada como maior dificuldade por 40,8% dos concluintes, e por 17,4% dos ingressantes. A *falta de motivação* foi a principal dificuldade para 25,4% dos concluintes e para 9,4% dos ingressantes, enquanto que 4,4% dos concluintes e 2,2% dos ingressantes afirmaram que não tiveram qualquer dificuldade para responder à prova.

Considerando-se o desempenho dos estudantes, o *desconhecimento do conteúdo* foi a principal dificuldade para 71,9% dos ingressantes do grupo superior e para 54,5% dos do inferior. Entre os concluintes, o percentual de estudantes que expressaram tal opinião variou menos de um grupo para o outro, ficando próximo de 26,4% no grupo superior e de 18,4%, no inferior.

Em termos regionais, o percentual de ingressantes que apontaram o *desconhecimento do conteúdo* como principal dificuldade ao responder à prova variou consideravelmente, indo de 47,1%, na Região Norte, a 75,7%, na Centro-Oeste. Entre os concluintes, tal percentual variou de 21% na Região Sul a 41,7%, na Norte, como mostra o Gráfico 4.7. A *forma diferente de abordagem de conteúdo* foi citada como maior dificuldade por mais de 36% dos concluintes em todas as regiões, chegando a 53,4% na Região Centro-Oeste. O percentual de concluintes que citaram a *falta de motivação* como principal dificuldade variou de 11,1% na Região Norte a pouco mais de 30%, na Sul. Entre os ingressantes, esse percentual foi mais baixo, ficando acima da média nacional (9,4%) somente nas Regiões Nordeste (11,8%) e Sul (11,1%).

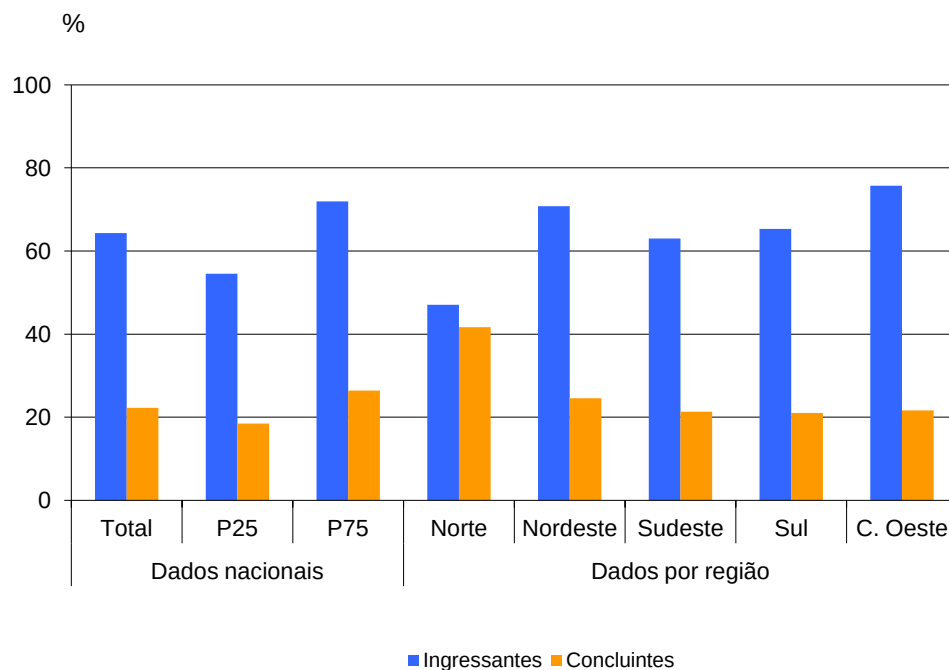


Gráfico 4.7 - Percentual que apontou o desconhecimento do conteúdo como a principal dificuldade para responder à prova – ENADE/2008 – Tecnologia em Automação Industrial

Fonte : MEC/INEP/DEAES - ENADE/2008

4.6 Influências no desempenho na prova

Ao analisarem os aspectos que influenciaram o desempenho na prova, mais de três quartos dos ingressantes, 77,3% do total nacional, afirmou *não ter estudado ainda a maioria dos conteúdos*, enquanto que, dentre os concluintes, menos de 10% expressaram a mesma opinião. Pouco mais de um terço dos concluintes (36,4%) afirmaram que *estudaram e aprenderam* muitos dos conteúdos. Para os ingressantes, esse percentual foi de 4,4%.

Considerando-se separadamente as respostas de estudantes dos grupos inferior e superior observa-se que, para os ingressantes, o percentual de participantes que afirmaram *não ter estudado ainda a maioria dos conteúdos* foi de 73,2% no primeiro, e de 80,7% no segundo. Esta foi, também, a opinião de 15,5% dos concluintes do grupo inferior, e 4,3% dos do grupo superior. Dentre os concluintes do grupo superior, a proporção de participantes que afirmaram *ter estudado e aprendido a maioria dos conteúdos* foi de 56,4%.

Na análise regional, a proporção de concluintes que afirmaram *não ter estudado ainda a maioria dos conteúdos* variou consideravelmente, indo de 4,1%, na Região Centro-Oeste, a 50%, na Região Norte. Variação semelhante ocorreu em relação aos concluintes que responderam *ter estudado e aprendido a maioria dos conteúdos*. Na Região Norte, este percentual não chegou a 3%, enquanto que, na Nordeste, ultrapassou 55%. Para os ingressantes, a menor proporção de estudantes que afirmaram *não ter estudado ainda a maioria dos conteúdos* foi observada na Região Norte (58,8%) e a maior, na Região Nordeste (84,3%), como mostra o Gráfico 4.8.

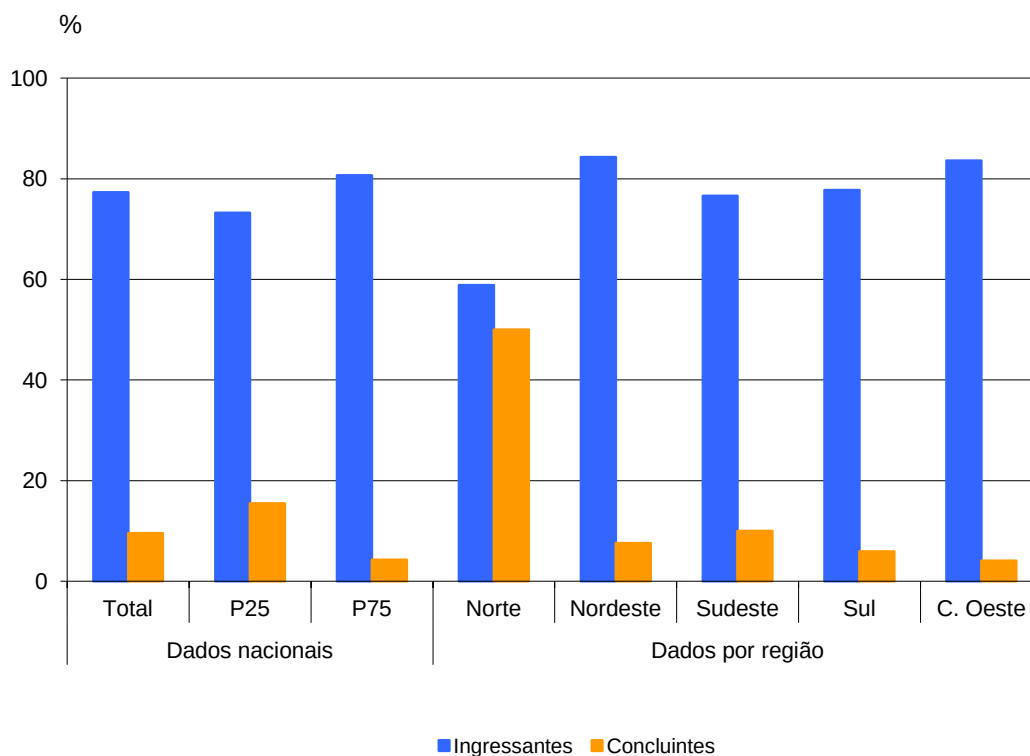


Gráfico 4.8 - Percentual que avalia que o que mais influenciou o seu desempenho na prova foi não ter estudado ainda a maioria dos conteúdos avaliados
ENADE/2008 – Tecnologia em Automação Industrial

Fonte : MEC/INEP/DEAES - ENADE/2008

4.7 Tempo gasto para concluir a prova

Na avaliação do tempo de conclusão da prova, quase 45,3% dos ingressantes e 58,2% dos concluintes afirmaram ter gasto entre duas e quatro horas.

Comparando-se as respostas dos grupos superior e inferior, tanto de ingressantes quanto de concluintes, observa-se que, em média, os alunos do primeiro grupo levaram mais tempo para concluir a prova, como mostra o Gráfico 4.9. Este fato parece estar relacionado ao alto desempenho que apresentaram, uma vez que esses alunos provavelmente investiram mais tempo na resolução das questões, demonstrando maior interesse, habilidades e competências ao responder a elas.

Em quatro das cinco regiões brasileiras, a proporção de concluintes que gastaram entre duas e quatro horas para concluir a prova foi superior a de ingressantes. Essa diferença foi maior na Região Nordeste, onde 32,3% dos ingressantes e quase 58,2% dos concluintes levaram de duas a quatro horas para concluir a prova. Na Região Norte, este percentual foi maior para ingressantes (47%) do que para concluintes (33,3%), como se pode observar no Gráfico 4.9.

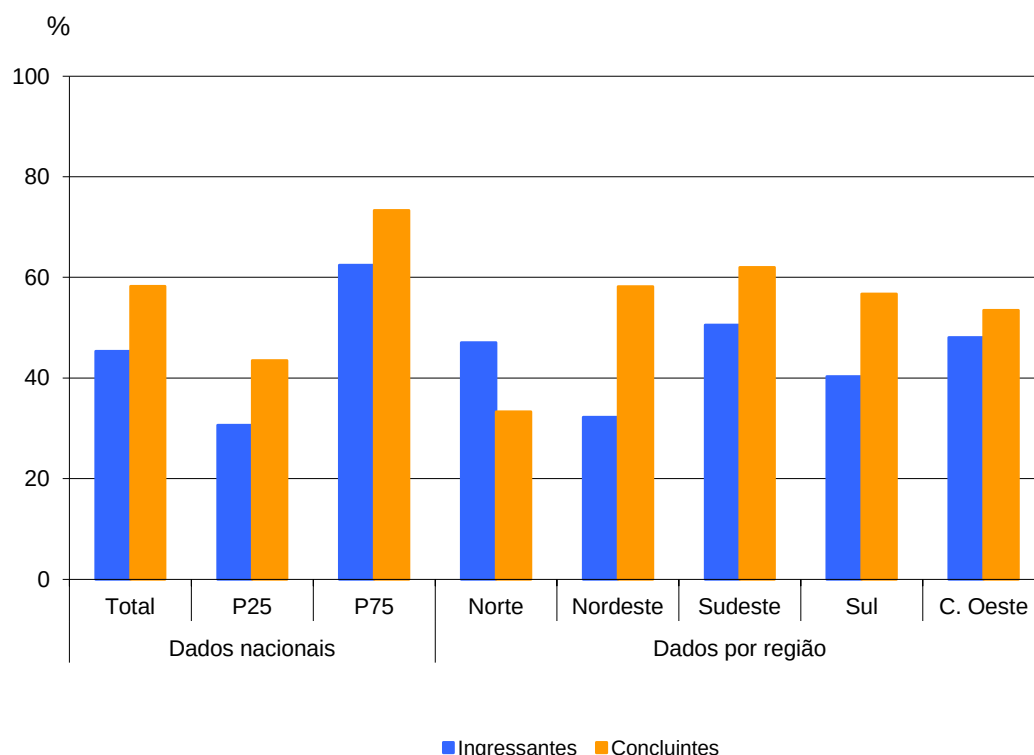


Gráfico 4.9 - Percentual que gastou de duas a quatro horas para concluir a prova ENADE/2008 – Tecnologia em Automação Industrial

Fonte : MEC/INEP/DEAES - ENADE/2008

Capítulo 5

Distribuição dos Conceitos

5.1 Panorama nacional da distribuição dos conceitos

A tabela 5.1 apresenta o número e o percentual de cursos participantes por região, segundo o conceito obtido no ENADE/2008. Entre os 64 cursos de Tecnologia em Automação Industrial avaliados no ENADE/2008, 12,5% ficaram com conceito mínimo, 3,1% com conceito máximo, 32,8% obtiveram conceito 2 e 28,1% ficaram sem conceito.

Tabela 5.1 - Número e Percentual de Cursos Participantes por Grandes Regiões segundo Conceito obtido – ENADE/2008 – Tecnologia em Automação Industrial

Conceito	Brasil		Região									
			Norte		Nordeste		Sudeste		Sul		Centro-Oeste	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Total	64	100,0%	1	1,6%	6	9,4%	32	50,0%	23	35,9%	2	3,1%
1	8	12,5%	1	100,0%	-	0,0%	5	15,6%	2	8,7%	-	0,0%
2	21	32,8%	-	0,0%	1	16,7%	12	37,5%	7	30,4%	1	50,0%
3	11	17,2%	-	0,0%	3	50,0%	2	6,3%	5	21,7%	1	50,0%
4	4	6,3%	-	0,0%	-	0,0%	1	3,1%	3	13,0%	-	0,0%
5	2	3,1%	-	0,0%	1	16,7%	-	0,0%	1	4,3%	-	0,0%
SC	18	28,1%	-	0,0%	1	16,7%	12	37,5%	5	21,7%	-	0,0%

Fonte : MEC/INEP/DEAES - ENADE/2008

5.2 Conceitos por categoria administrativa e por região

A Tabela 5.2 apresenta os conceitos dos cursos por região e por categoria administrativa. Entre os 64 cursos de Tecnologia em Automação Industrial participantes do ENADE/2008, 67,2% são de instituições privadas e 28,1% são Federais. Dentre as particulares, a maioria dos cursos obteve conceito 2 e 14 ficaram sem conceito.

Tabela 5.2 - Número de Cursos Participantes por Categoria Administrativa segundo as Grandes Regiões e Conceitos – ENADE/2008 – Tecnologia em Automação Industrial

Região / Conceito	Categoria Administrativa				
	Total	Federal	Estadual	Municipal	Privada
Brasil	64	18	1	2	43
1	8	-	-	1	7
2	21	4	-	-	17
3	11	6	-	-	5
4	4	3	1	-	-
5	2	2	-	-	-
sc	18	3	-	1	14
Norte	1	-	-	-	1
1	1	-	-	-	1
2	-	-	-	-	-
3	-	-	-	-	-
4	-	-	-	-	-
5	-	-	-	-	-
sc	-	-	-	-	-
Nordeste	6	6	-	-	-
1	-	-	-	-	-
2	1	1	-	-	-
3	3	3	-	-	-
4	-	-	-	-	-
5	1	1	-	-	-
sc	1	1	-	-	-
Sudeste	32	5	-	-	27
1	5	-	-	-	5
2	12	1	-	-	11
3	2	1	-	-	1
4	1	1	-	-	-
5	-	-	-	-	-
sc	12	2	-	-	10
Sul	23	6	1	2	14
1	2	-	-	1	1
2	7	2	-	-	5
3	5	1	-	-	4
4	3	2	1	-	-
5	1	1	-	-	-
sc	5	-	-	1	4
Centro-Oeste	2	1	-	-	1
1	-	-	-	-	-
2	1	-	-	-	1
3	1	1	-	-	-
4	-	-	-	-	-
5	-	-	-	-	-
sc	-	-	-	-	-

Fonte : MEC/INEP/DEAES - ENADE/2008

5.3 Conceitos por organização acadêmica e por região

A Tabela 5.3 apresenta o número de cursos participantes por organização acadêmica, segundo as regiões e conceitos. A maior parte dos cursos é de Universidades, dos quais 6 ficaram sem conceito e 1 obteve conceito máximo. Dentre as Faculdades de Tecnologia e Centros Federais de Educação Tecnológica, 5 cursos ficaram sem conceito e 8 obtiveram conceito 3.

Tabela 5.3 - Número de Cursos Participantes por Organização Acadêmica segundo as Grandes Regiões e Conceitos – ENADE/2008 – Tecnologia em Automação Industrial

Região / Conceito	Organização Acadêmica					
	Total	Universidade	Centro Universitário	Faculdades Integradas	Faculdade, Inst. Superior ou Escola Superior	Fac. de Tecnologia, Centro Federal de Ed. Tecnológica
Brasil	64	27	9	1	6	21
1	8	5	2	-	-	1
2	21	11	4	-	2	4
3	11	2	1	-	-	8
4	4	2	-	-	-	2
5	2	1	-	-	-	1
sc	18	6	2	1	4	5
Norte	1	1	-	-	-	-
1	1	1	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-	-
3	-	-	-	-	-	-
4	-	-	-	-	-	-
5	-	-	-	-	-	-
sc	-	-	-	-	-	-
Nordeste	6	1	-	-	-	5
1	-	-	-	-	-	-
2	1	-	-	-	-	1
3	3	-	-	-	-	3
4	-	-	-	-	-	-
5	1	1	-	-	-	-
sc	1	-	-	-	-	1
Sudeste	32	13	7	1	4	7
1	5	3	2	-	-	-
2	12	7	3	-	1	1
3	2	-	-	-	-	2
4	1	-	-	-	-	1
5	-	-	-	-	-	-
sc	12	3	2	1	3	3
Sul	23	12	2	-	2	7
1	2	1	-	-	-	1
2	7	4	1	-	1	1
3	5	2	1	-	-	2
4	3	2	-	-	-	1
5	1	-	-	-	-	1
sc	5	3	-	-	1	1
Centro-Oeste	2	-	-	-	-	2
1	-	-	-	-	-	-
2	1	-	-	-	-	1
3	1	-	-	-	-	1
4	-	-	-	-	-	-
5	-	-	-	-	-	-
sc	-	-	-	-	-	-

Fonte : MEC/INEP/DEAES - ENADE/2008

Capítulo 6

Características dos Estudantes

6.1. Perfil do aluno

6.1.1 Características socioeconômicas

Os alunos da Área de Tecnologia em Automação Industrial são, em maior parte, do sexo masculino (total de 94,2%), sendo de 5,8% o percentual de alunos do sexo feminino. Foi observada uma queda, pouco significativa, no percentual de participantes do sexo masculino entre os que estavam no grupo de concluintes (93,4%) em relação ao de ingressantes (94,6%). Na proporção inversa, havia mais mulheres entre os concluintes (6,6%) do que entre ingressantes (5,4%).

Com relação à idade, a faixa etária da maioria dos ingressantes está situada até 24 anos (47,2%). A segunda faixa etária mais representada, entre 25 e 29 anos, teve 20,9% dos ingressantes, seguida da faixa etária acima de 35 anos (17,4%) havendo, ainda, participação de 14,5% na faixa entre 30 e 34 anos, com média de idade entre os ingressantes de 27,1 anos (d.p. = 7,7). A média etária do total de participantes foi de 27,6, sendo a média dos alunos concluintes 28,5 (d.p.7,0).

Quanto à etnia, a Tabela 6.1 ilustra a frequência das respostas dos alunos por meio de seus relatos.

Tabela 6.1
Relato dos alunos ingressantes e concluintes quanto à sua etnia
ENADE/2008 – Tecnologia em Automação Industrial

Como você se considera	Ingressantes	Concluintes	Total
Branco(a)	67,0%	68,9%	67,6%
Negro(a)	7,2%	5,5%	6,6%
Pardo(a) / mulato(a)	22,4%	22,6%	22,5%
Amarelo(a) (de origem oriental)	2,1%	2,3%	2,2%
Indígena ou de origem indígena	1,2%	0,7%	1,0%
Sem Informação	0,2%	0,0%	0,1%

Fonte : MEC/INEP/DEAES - ENADE/2008

Como se pode verificar, a maioria dos alunos ingressantes e concluintes da Área de Tecnologia em Automação Industrial se considera branca (total de 67,6%), seguida de pardos ou mulatos (22,5%). Vale ressaltar que a percentagem de brancos na população residente brasileira é de 49,7 e de pardos é de 42,6%, segundo dados do IBGE (PNAD 2007), situando-se a primeira abaixo e a segunda acima das encontradas na Área de Tecnologia em Automação Industrial. Esses dados, podem servir para demonstrar a exis-

tência de desequilíbrio quanto ao acesso das diferentes etnias ao ensino superior, justificando as atuais preocupações com a inclusão das minorias.

Quanto aos que se declaram negros (6,6%) e indígenas ou de origem indígena (1,0%), ao se comparar os alunos ingressantes e concluintes, é possível observar uma ligeira diminuição no percentual de concluintes, situação oposta aos que se declaram de origem amarela (2,2%), onde o percentual de concluintes (2,3%) ultrapassou o de ingressantes (2,1).

Com relação à variável renda, a Tabela 6.2 detalha os resultados obtidos.

Tabela 6.2
Faixa de renda mensal declarada pelos alunos ingressantes e concluintes
ENADE/2008 – Tecnologia em Automação Industrial

Qual a faixa de renda mensal da sua família	Ingressantes	Concluintes	Total
Até 3 salários mínimos (até R\$ 1.140,00)	26,5%	22,5%	25,1%
Mais de 3 até 10 salários mínimos (R\$ 1.141,00 até R\$ 3.800,00)	61,5%	61,8%	61,6%
Mais de 10 até 20 salários mínimos (R\$ 3.801,00 até R\$ 7.600,00)	10,1%	13,0%	11,1%
Mais de 20 até 30 salários mínimos (R\$ 7.601,00 até R\$ 11.400,00)	1,1%	1,7%	1,3%
Mais de 30 salários mínimos (mais de R\$ 11.400,00)	0,5%	0,6%	0,5%
Sem Informação	0,3%	0,3%	0,3%

Fonte : MEC/INEP/DEAES - ENADE/2008

Os resultados da Tabela 6.2 mostram que a faixa de renda salarial familiar em que há maior percentual de participantes, no total, é a situada entre mais de 3 até 10 salários mínimos (61,6%). Nessa faixa há um percentual de concluintes (61,8%) ligeiramente superior ao de ingressantes (61,5%), o que é verificado em quase todas as faixas, exceto nas que declararam renda mensal até 3 salários mínimos que apresentou predominância dos ingressantes (26,5%).

A maior concentração de graduandos, quanto à renda familiar, encontra-se entre a primeira e a segunda faixa, ou seja, os que têm renda familiar inferior a três salários mínimos e os que indicam perfazer entre três e 10 salários. Os percentuais caem notadamente nas faixas seguintes, que dizem respeito a uma renda familiar mais elevada.

Quanto à participação dos alunos no mercado de trabalho, apenas 11,3% dos estudantes declararam que não trabalham e têm seus gastos financiados pela família. O maior índice dos que assim declararam encontra-se entre os ingressantes.

As demais respostas fazem referência ao trabalho em conciliação com o estudo: 20,1% trabalham e recebem ajuda da família, 19,5% se sustentam por meio de seu trabalho, 26,0% contribuem com a família, e 22,9% são os principais responsáveis pelo sustento familiar.

As categorias dos que trabalham e se sustentam e a dos que trabalham e contribuem com o sustento da família, tiveram o percentual de concluintes (23,5% e 27,3%, respectivamente) maior que o de ingressantes (17,3% e 25,2%, respectivamente). As de-

mais categorias apresentaram redução no número de concluintes em relação ao dos ingressantes.

Considerando apenas os que declararam “trabalho e me sustento”, verificamos que os ingressantes representam 17,3%, e os concluintes, 23,5%. Esses dados apontam que no decorrer do curso se amplia a necessidade de conciliação entre trabalho e estudo, com paulatino ingresso no mercado de trabalho antes da conclusão da graduação. A Tabela 6.3 ilustra esses resultados.

Tabela 6.3
Situação no mercado de trabalho e contribuição para seu próprio sustento de alunos ingressantes e concluintes – ENADE/2008 – Tecnologia em Automação Industrial

Qual a situação que melhor descreve seu caso	Ingressantes	Concluintes	Total
Não trabalho e meus gastos são financiados pela família	13,0%	8,2%	11,3%
Trabalho e recebo ajuda da família	20,4%	19,5%	20,1%
Trabalho e me sustento	17,3%	23,5%	19,5%
Trabalho e contribuo com o sustento da família	25,2%	27,3%	26,0%
Trabalho e sou o principal responsável pelo sustento da família	23,8%	21,3%	22,9%
Sem Informação	0,2%	0,1%	0,2%

Fonte : MEC/INEP/DEAES - ENADE/2008

A respeito do tipo de curso frequentado no Ensino Médio (Tabela 6.4), verifica-se que a maior parte dos alunos (total de 60,6%) é proveniente do Ensino Médio regular. Constata-se, ainda, que uma parcela menor de alunos é oriunda de curso profissionalizante técnico (total de 28,4%), acompanhada pelos 8,6% de alunos oriundos de Curso Supletivo. Os demais cursos frequentados no Ensino Médio tiveram pequena representatividade. Pode-se observar, também, que apenas os cursos profissionalizantes técnico (25,3% ingressantes, 34,0% concluintes) e de magistério (0,8% ingressantes, 1,3% concluintes) tiveram percentual de concluintes superior ao de ingressantes.

Tabela 6.4
Tipo de curso frequentado no Ensino Médio por alunos ingressantes e concluintes – ENADE/2008 – Tecnologia em Automação Industrial

Que tipo de curso de Ensino Médio você concluiu	Ingressantes	Concluintes	Total
Comum ou de educação geral, no ensino regular	62,0%	58,0%	60,6%
Profissionalizante técnico (eletrônica, contabilidade, agrícola, etc.), no ensino regular	25,3%	34,0%	28,4%
Profissionalizante de magistério de 1a a 4a série (Curso Normal), no ensino regular	0,8%	1,3%	1,0%
Supletivo	10,0%	6,0%	8,6%
Outro curso	1,3%	0,6%	1,0%
Sem Informação	0,6%	0,1%	0,4%

Fonte : MEC/INEP/DEAES - ENADE/2008

Com relação ao tipo de escola frequentada no Ensino Médio - pública ou privada - entre os ingressantes, a frequência de alunos que cursaram todo o Ensino Médio em es-

colas públicas é de 69,7%; e entre os concluintes é aproximadamente, de 68,3%. Quanto ao índice de alunos ingressantes que cursaram todo o Ensino Médio em escolas privadas é de 16,9% e entre os concluintes é de 17,5%. Observa-se, assim, certo equilíbrio de percentuais entre ingressantes e concluintes, no que diz respeito ao tipo de escola média cursada.

Associando a informação sobre o tipo de escola que o aluno cursou no Ensino Médio à categoria administrativa da Instituição de Educação Superior que frequenta, têm-se os resultados expressos na Tabela 6.5.

Tabela 6.5
Tipo de escola cursada no Ensino Médio e tipo de instituição cursada no ensino superior por ingressantes e concluintes – ENADE/2008 – Tecnologia em Automação Industrial

	Grupo de Ingressantes					Grupo de Concluintes				
	Federal	Estadual	Municipal	Particular	Total	Federal	Estadual	Municipal	Particular	Total
Todo em escola pública	15,4%	0,0%	0,8%	53,5%	69,7%	25,8%	1,1%	0,5%	40,9%	68,3%
Todo em escola privada (particular)	6,6%	0,0%	0,1%	10,2%	16,9%	6,2%	0,2%	0,1%	11,0%	17,5%
A maior parte do tempo em escola pública	1,1%	0,0%	0,0%	5,4%	6,5%	1,8%	0,1%	0,1%	5,4%	7,4%
A maior parte do tempo em escola privada (particular)	0,8%	0,0%	0,0%	3,1%	3,9%	1,1%	0,0%	0,0%	2,3%	3,5%
Metade em escola pública e metade em escola privada (particular)	0,4%	0,0%	0,1%	2,4%	2,9%	0,0%	0,0%	0,1%	3,2%	3,3%
Sem Informação	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	0,1%
Total	24,3%	0,0%	0,9%	74,7%	100,0%	35,0%	1,4%	0,7%	62,9%	100,0%

Fonte : MEC/INEP/DEAES - ENADE/2008

Verifica-se que a maior inserção nas categorias administrativas de Instituições de Ensino Superior (IES), tanto entre os ingressantes, quanto entre os concluintes, foi demonstrada pelos alunos oriundos de escola pública, sendo que, o total de ingressantes (69,7%) foi ligeiramente superior ao total de concluintes (68,3%). Com relação aos alunos provenientes das instituições particulares, observa-se que os concluintes (17,5%) ultrapassam os ingressantes (16,9%).

Constata-se também que, tanto entre os ingressantes quanto entre os concluintes, a maior inserção de alunos nas instituições federais esteve entre os estudantes provenientes das escolas públicas, se comparada ao número de alunos provenientes de escolas privadas.

Um dado de interesse a ser observado é que, dentre o total de ingressantes (69,7%) que estudaram em escolas públicas, 53,5% estão cursando a graduação em Instituições de Ensino Superior particulares. O mesmo padrão pode ser observado entre os concluintes: do total de 68,3% que cursaram o Ensino Médio em escola pública, 40,9% realizam sua graduação em Instituições também particulares. Ao compararmos o grupo de ingressantes com o grupo de concluintes provenientes de escolas públicas, verifica-se que houve uma ligeira redução dos ingressantes nas instituições federais e um pequeno aumento na inserção em instituições particulares.

Considerando que 87,9% dos alunos matriculados no Ensino Médio brasileiro pertencem a escolas públicas (INEP, 2007), os presentes resultados podem vir a ratificar a importância do fortalecimento da qualidade da escola pública, assim como de incentivo à inserção e à permanência de estudantes de baixa renda no ensino superior.

Sendo essa a primeira vez que os ingressantes da Área de Tecnologia em Automação Industrial são incluídos nos exames de avaliação do ensino superior, a obtenção de novos dados em uma próxima avaliação fornecerá resultados que possibilitarão uma comparação, por meio da qual será possível identificar tendências ou mudanças nos perfis dos alunos. Dessa forma, os presentes resultados desempenham um importante papel de propor linhas de investigação e se constituem base de comparação para uma sequência histórica de resultados.

6.1.2 Características relacionadas às fontes de informação e de pesquisa, ao hábito de estudo e à participação em atividades acadêmicas extraclasse

Indagados a respeito do meio que mais utilizam para se manterem atualizados acerca dos acontecimentos do mundo contemporâneo, a opção que obteve maior frequência foi a Internet (50,4% do total). A menção a esse veículo está intimamente associada ao curso de Tecnologia em Automação Industrial, o que vem a ser, portanto, um resultado esperado. A Televisão é o segundo veículo mais citado, por 34,2% do total.

A distância na incidência do uso da Internet em relação aos demais meios revela que, para esse segmento, em função das características da carreira escolhida, esta nova modalidade de comunicação é o próprio foco da informação.

Ao comparar ingressantes e concluintes, em todas as categorias, observa-se que somente nas categorias jornais e internet os percentuais de concluintes (7,8% e 54,6%, respectivamente) foram superiores aos de ingressantes (6,5% e 48,0%, respectivamente).

A Tabela 6.6 detalha as informações sobre o tipo de mídia mais utilizada por ingressantes e concluintes.

Tabela 6.6
Tipo de mídia utilizada para se manter atualizado por alunos ingressantes e concluintes
ENADE/2008 – Tecnologia em Automação Industrial

Que meio você mais utiliza para se manter atualizado acerca dos acontecimentos do mundo contemporâneo	Ingressantes	Concluintes	Total
Jornais	6,5%	7,8%	7,0%
Revistas	3,7%	1,7%	3,0%
TV	35,9%	31,2%	34,2%
Rádio	5,1%	3,9%	4,7%
Internet	48,0%	54,6%	50,4%
Sem Informação	0,8%	0,8%	0,8%

Fonte : MEC/INEP/DEAES - ENADE/2008

Indagados sobre qual a frequência de utilização da biblioteca de suas próprias instituições (Tabela 6.7), as respostas dos alunos participantes, apontaram que o índice mais

elevado de respostas, no total, foi para a opção que indica a utilização com razoável frequência do espaço (40,6%). A segunda resposta mais citada, que corresponde a 37,6%, foi a dos graduandos que raramente utilizam a biblioteca, seguida da que informa que os graduandos a utilizam muito frequentemente (13,4%). De todos os participantes, 8,1% disseram nunca utilizar a biblioteca da sua instituição e apenas 0,3% disseram que a instituição não tem biblioteca. Ao se comparar ingressantes e concluintes, observa-se que somente a categoria utilizo com razoável frequência, a mais citada, teve percentual de concluintes (43,9%) superior ao de ingressantes (38,8%), verificado na Tabela 6.7.

Tabela 6.7
Frequência de utilização da biblioteca por ingressantes e concluintes
ENADE/2008 – Tecnologia em Automação Industrial

Com que frequência você utiliza a biblioteca de sua instituição	Ingressantes	Concluintes	Total
A instituição não tem biblioteca	0,3%	0,3%	0,3%
Nunca a utilizo	9,3%	5,9%	8,1%
Utilizo raramente	37,7%	37,5%	37,6%
Utilizo com razoável frequência	38,8%	43,9%	40,6%
Utilizo muito frequentemente	13,9%	12,3%	13,4%
Sem Informação	0,0%	0,1%	0,0%

Fonte : MEC/INEP/DEAES - ENADE/2008

A Tabela 6.8 apresenta os resultados relativos à fonte de pesquisa mais utilizada pelos alunos nas disciplinas do curso.

Tabela 6.8
Fonte(s) de pesquisa mais utilizada(s) no curso por ingressantes e concluintes
ENADE/2008 – Tecnologia em Automação Industrial

Que fonte(s) você mais utiliza ao realizar as atividades de pesquisa para as disciplinas do curso	Ingressantes	Concluintes	Total
O acervo da biblioteca da minha instituição	26,8%	24,8%	26,1%
O acervo da biblioteca de outra instituição	2,3%	1,9%	2,2%
Livros e/ou periódicos de minha propriedade	3,3%	1,8%	2,8%
A Internet	65,9%	70,4%	67,5%
Não realizo / realizei pesquisas no meu curso	1,0%	0,5%	0,9%
Sem Informação	0,6%	0,6%	0,6%

Fonte : MEC/INEP/DEAES - ENADE/2008

Mais uma vez a Internet é mencionada como uma referência forte, nesse caso, como fonte de pesquisa, pois 67,5% do total de graduandos citaram esse veículo. Entre ingressantes e concluintes os percentuais estão relativamente próximos.

O acervo da biblioteca da Instituição de Ensino é a segunda fonte de pesquisa mais utilizada, por 26,1% do total de avaliados, com significativa distância da primeira coloca-

da. As outras fontes oferecidas como possibilidades de respostas obtiveram percentuais muito pequenos, se comparados à onipresença da Internet e da relativamente baixa incidência do acervo da biblioteca.

Com relação à dedicação de tempo para o estudo autônomo, excluindo as horas em que os graduandos estão em aulas, 43,6% afirmam estudar entre uma e 2 horas semanais, e 28,8%, entre 3 e 5 horas. Do total de graduandos, 13,0% responderam que não possuem o hábito do estudo autônomo, apenas assistem às aulas. Observa-se que entre os ingressantes é significativamente maior o número de alunos que estudam entre uma e 2 horas semanais (45,0%), repetindo-se situação igual quando se comparam os concluintes (41,1%). A Tabela 6.9 apresenta os resultados relativos a esse aspecto de forma mais detalhada.

Tabela 6.9
Hábito de estudo de ingressantes e concluintes por meio do número de horas de estudo
ENADE/2008 – Tecnologia em Automação Industrial

Quantas horas por semana, aproximadamente, você dedica / dedicou aos estudos, excetuando as horas de aula	Ingressantes	Concluintes	Total
Nenhuma, apenas assisto às aulas	12,7%	13,7%	13,0%
Uma a duas	45,0%	41,1%	43,6%
Três a cinco	28,2%	29,9%	28,8%
Seis a oito	8,4%	8,3%	8,3%
Mais de oito	5,8%	6,8%	6,1%
Sem Informação	0,1%	0,2%	0,1%

Fonte : MEC/INEP/DEAES - ENADE/2008

Por fim, serão apresentados os resultados referentes à inserção dos alunos em atividades acadêmicas extraclasse de iniciação científica, projetos de pesquisa, monitoria e extensão. Na Tabela 6.10, estão expostos os resultados referentes a essa inserção.

Tabela 6.10
Inserção dos alunos ingressantes e concluintes em atividades acadêmicas extraclasse –
ENADE/2008 – Tecnologia em Automação Industrial

Que tipo de atividade acadêmica você desenvolve / desenvolveu, predominantemente, durante o curso, além daquelas obrigatórias	Ingressantes	Concluintes	Total
Atividades de iniciação científica ou tecnológica	12,1%	16,7%	13,7%
Atividades de monitoria	3,0%	4,7%	3,6%
Atividades em projetos de pesquisa conduzidos por professores da minha instituição	16,4%	16,3%	16,4%
Atividades de extensão promovidas pela instituição	9,2%	7,6%	8,6%
Nenhuma atividade	59,0%	54,5%	57,4%
Sem Informação	0,2%	0,2%	0,2%

Fonte : MEC/INEP/DEAES - ENADE/2008

A opção mais citada foi “nenhuma atividade”, ou seja, 57,4% dos alunos não desenvolvem ou desenvolveram qualquer atividade acadêmica além das obrigatórias, sendo 59,0% entre os ingressantes e 54,5% entre os concluintes. Considerando a importância

dessas atividades para a formação acadêmica e cidadã dos alunos, esses podem vir a sugerir a necessidade das IES promoverem um maior investimento nas atividades de pesquisa, extensão e monitoria.

Ressalta-se, ainda, a participação de 16,4% dos graduandos em atividades de projetos de pesquisa conduzidos por professores da própria instituição, com adesão tecnicamente igual de ingressantes (16,4%) e concluintes (16,3%). As atividades de iniciação científica ou tecnológica tiveram participação de 13,7%, seguidas pelas atividades de extensão promovidas pela instituição (8,6%) e pelas atividades de monitoria (3,6%).

Apesar do baixo índice de participação em atividades de monitoria (3,6% do total), os concluintes, talvez por terem mais tempo de formação, dedicam-se mais a essa modalidade do que os ingressantes (4,7% para 3,0%).

Quando se investiga especificamente a participação em projetos de pesquisa e atividades de iniciação científica, obtêm-se os resultados expressos na Tabela 6.11.

Tabela 6.11
Inserção dos alunos ingressantes e concluintes em projetos de pesquisa e programas de iniciação científica – ENADE/2008 – Tecnologia em Automação Industrial

Você está / esteve envolvido(a) em algum projeto de pesquisa (iniciação científica)	Ingressantes	Concluintes	Total
Sim, desenvolvo / desenvolvi pesquisa(s) independente(s)	9,5%	10,4%	9,8%
Sim, desenvolvo / desenvolvi pesquisa(s) supervisionada(s) por professores	15,6%	18,8%	16,7%
Sim, participo / participei de projetos de professores	5,7%	5,8%	5,7%
Sim, participo / participei de projetos de estudantes da pós-graduação	1,4%	2,1%	1,7%
Não, porque não me interessei / interessei ou não tenho / tive oportunidade	67,3%	62,8%	65,7%
Sem Informação	0,5%	0,1%	0,4%

Fonte : MEC/INEP/DEAES - ENADE/2008

Do total dos estudantes, a parcela de apenas 16,7% declarou desenvolver pesquisas supervisionadas por professores. No entanto, como pode ser observado, a grande maioria dos ingressantes (67,3%) e concluintes (62,8%) afirma não se ter envolvido em projetos de pesquisa por falta de interesse ou de oportunidade, com um total de 65,7% dos graduandos. Ao se comparar ingressantes e concluintes, observa-se que, com exceção dos que não se interessam ou não tiveram oportunidade e os sem informação, os concluintes apresentam percentual superiores aos dos ingressantes.

Esses resultados podem ser tomados para que sejam desenvolvidas maiores investigações sobre os elementos que dificultam a participação nesse tipo de atividade acadêmica, tendo em vista que os pilares da Educação Superior estão baseados no entrelaçamento das atividades de ensino, pesquisa e extensão. Além disso, o papel desempenhado pelas atividades de pesquisa pode ser visto tanto sob a perspectiva de produção e de análise crítica do conhecimento, como de estratégia privilegiada de ensino.

O curso de Tecnologia em Automação Industrial, por envolver conhecimentos relacionados à inovação, demanda atenção no sentido de suscitar estratégias que estimulem a pesquisa.

6.2 Análise multivariada: a busca da relação entre o questionário socioeconômico e o desempenho dos estudantes

O questionário socioeconômico aplicado aos alunos que realizam o ENADE, composto por mais de 100 itens, tem por objetivo não apenas traçar o perfil dos estudantes dos cursos de graduação, mas também conhecer a opinião dos estudantes a respeito do ambiente acadêmico em que estudam e consolidar informações para promover a melhoria das condições de ensino e dos procedimentos didático-pedagógicos.

A necessidade de entender e analisar o relacionamento entre um grande número de variáveis fez com que os estatísticos se preocupassem em desenvolver técnicas capazes de representar, de modo sintético, conjuntos de dados numéricos relativos a variáveis diferentes. Estas técnicas fazem parte de uma área da estatística conhecida como Análise Multivariada, cujo papel é justamente o de trazer a relevo relacionamentos entre variáveis a partir da análise das respostas dos diferentes indivíduos às diversas variáveis.

Os itens do questionário socioeconômico do ENADE têm natureza variada em termos das opções de resposta. De uma forma geral, pode-se dizer que existem opções de respostas em escala nominal e opções em escala ordinal. Tendo em vista o fato de que a maioria dos itens está em escala ordinal, optou-se por utilizar a técnica de análise fatorial exploratória. Este método tende a agrupar variáveis semelhantes sem pressupor um modelo teórico *a priori*.

Antes de proceder à análise fatorial, as respostas de cada um dos itens do questionário socioeconômico, relacionadas para participar desta análise, foram recodificadas, de letras para números. Na maioria dos casos a letra “a” foi recodificada como 5; a “b”, como 4; a “c”, como 3; a “d”, como 2 e a “e”, como 1. Contudo, em alguns itens foi necessário inverter a ordem desta recodificação, ou seja, recodificar a letra “a” como 1; a “b”, como 2; a “c”, como 3; a “d”, como 4 e a “e”, como 5. Este foi, por exemplo, o caso dos itens 13 e 14, que perguntam, respectivamente, sobre a escolaridade do pai e a da mãe.

Especificamente para os itens 17 e 58 foram utilizadas recodificações especiais. No item 17, que pergunta sobre o tipo de escola em que o aluno cursou o Ensino Médio, aplicou-se uma recodificação de tal forma que a letra “a” é transformada em 1; a “b”, em 5; a “c”, em 2; a “d”, em 4 e a “e”, em 3. Com esta recodificação foi possível fazer com que alunos que cursaram todo o Ensino Médio em escola pública ou a maior parte em escola pública recebessem valores próximos e, de forma análoga, os que estudaram a maior parte em escola particular ou todo em escola particular, também. No item 58, que indaga sobre o serviço de pesquisa bibliográfica oferecido pela instituição, “a” foi recodificada

como 2; a “b”, como 3; a “c”, como 4; a “d”, como 5 e a “e”, como 1. Assim, foi possível atribuir valores mais altos aos serviços de busca mais completos.

A análise fatorial foi aplicada utilizando 56 itens⁴ do questionário socioeconômico e, separadamente, às respostas fornecidas pelos ingressantes e pelos concluintes. A seleção dos itens que integraram a análise utilizou como principal critério a natureza da escala, que neste caso deveria ser ordinal. A escolha do número de fatores obedeceu ao critério de eliminar os fatores com autovalor menor do que 1; no caso das variáveis foram eliminadas aquelas com comunalidade inferior a 0,500.

6.2.1 Ingressantes

No caso dos ingressantes foram criados oito fatores, que serão chamados de Dimensões. Tais fatores conseguem explicar 69,11% da variância total. As dimensões a que eles se referem são apresentadas a seguir.

1) Reflexões sobre a realidade brasileira – Foram agrupados os oito itens relativos à contribuição da instituição para que o estudante pudesse refletir sobre aspectos da realidade brasileira: habitação; discriminação em relação a cor, gênero e minorias; diversidades e especificidades regionais; exploração do trabalho infantil e(ou) adulto; segurança e criminalidade; desigualdades econômicas e sociais; desemprego e analfabetismo (itens do questionário socioeconômico de números 63 a 70).

2) Desenvolvimento de Competências – Esta dimensão agrupa dez itens que abordaram a percepção do estudante sobre as oportunidades oferecidas ao longo do curso, a fim de que ele desenvolvesse competências relacionadas a: observação, interpretação e análise de dados e informações; compreensão de processos, tomada de decisão e resolução de problemas no âmbito de sua área de atuação; utilização de procedimentos de metodologia científica e de conhecimentos tecnológicos para a prática da profissão; raciocínio lógico e análise crítica; assimilação crítica de novos conceitos científicos e de novas tecnologias; utilização de recursos de informática necessários para o exercício profissional; atuação em equipes multi, pluri e interdisciplinares; organização, expressão e comunicação do pensamento; atuação profissional responsável em relação ao meio ambiente e atuação ética, com responsabilidade social, para a construção de uma sociedade incluyente e solidária (itens do questionário socioeconômico de números 99 a 108).

3) Biblioteca – Formaram essa dimensão cinco itens referentes a como o estudante avalia as condições da biblioteca quanto a: atualização do acervo em face das necessidades curriculares; número de exemplares disponíveis na biblioteca; horário de funcionamento; instalações para leitura e estudo e atualização do acervo de periódicos

⁴ Itens considerados na análise fatorial: 4, 7, 9, 13, 14, 17, 19, 20, 21, 23, 28, 34, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 73, 74, 78, 79, 81, 84, 85, 86, 87, 88, 95, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108.

científicos / acadêmicos (itens do questionário socioeconômico de números 54, 55, 56, 59 e 60).

4) Infraestrutura – Essa dimensão agrupa três itens e aborda aspectos que se referem especificamente à infraestrutura para as aulas práticas (suficiência do material de consumo e dos equipamentos disponíveis e a adequação do espaço pedagógico ao número de estudantes) (itens do questionário socioeconômico de números 49, 50, 51).

5) Programas de Extensão – Os itens dessa dimensão são apenas três (86, 87 e 88) e perguntam ao estudante se o curso oferece, além das atividades teóricas e práticas, programas de extensão, iniciação científica e monitoria.

6) Articulação da Área com Sociedade / Cotidiano – Os dois itens que formam essa dimensão (61 e 62) abordam a percepção do estudante quanto à concepção do curso no que se refere a articular o conhecimento da área com aspectos sociais, políticos e culturais da realidade brasileira e com temas gerais e situações do cotidiano.

7) Responsabilidades Familiares – Também formada por apenas dois itens (4 e 9), que perguntam a quantidade de filhos e se o estudante trabalha e tem responsabilidades no sustento da família.

8) Conhecimento de Línguas Estrangeiras – Formaram essa dimensão dois itens referentes ao conhecimento, de língua espanhola e de língua inglesa, do aluno (itens do questionário socioeconômico de números 19 a 20).

Para os ingressantes considerados na análise foi calculado um valor para cada uma das oito dimensões. O valor da Dimensão é encontrado multiplicando-se cada variável pela carga⁵ (ou coeficiente) do fator. Com o objetivo de facilitar o entendimento do valor de cada dimensão, os mesmos sofreram uma transformação de escala de tal forma que todos passassem a estar em uma escala de 0 (zero) a 100. Tal transformação foi realizada, para cada ingressante, subtraindo-se o valor mínimo encontrado para a dimensão do valor calculado para dimensão e dividindo-se o resultado pela amplitude da dimensão. A amplitude da dimensão é a diferença entre os valores máximo e mínimo encontrados para a dimensão.

⁵ As cargas ou coeficientes são gerados como resultado da análise fatorial.

**Quadro 6.1 - Significado das dimensões para o grupo de ingressantes
ENADE/2008 – Tecnologia em Automação Industrial**

Dimensões	Valores próximos a 100 indicam que
Reflexões sobre a realidade brasileira	A instituição contribuiu muito para a reflexão do aluno sobre a realidade social brasileira nos aspectos: analfabetismo; desigualdades econômicas e sociais; desemprego; habitação; discriminação; diversidades e especificidades regionais; segurança e criminalidade e exploração do trabalho infantil/ adulto.
Desenvolvimento de Competências	A instituição contribuiu muito para o desenvolvimento de competências relacionadas à formação de um profissional que tenha: atuação ética, com responsabilidade social, para a construção de uma sociedade incluyente e solidária; organização, expressão e comunicação do pensamento; raciocínio lógico e análise crítica; compreensão de processos, tomada de decisão e resolução de problemas; atuação em equipes multi, pluri e interdisciplinares; atuação profissional responsável em relação ao meio ambiente; observação, interpretação e análise de dados e informações; utilização de procedimentos de metodologia científica e de conhecimentos tecnológicos; utilização de recursos de informática necessários para o exercício profissional e assimilação crítica de novos conceitos científicos e de novas tecnologias.
Biblioteca	A instituição oferece biblioteca com acervo atualizado de periódicos científicos / acadêmicos e em face das necessidades curriculares; com número de exemplares que atendem às necessidades dos ingressantes; horário de funcionamento e instalações para leitura e estudo.
Infraestrutura	As instalações físicas do curso como um todo são adequadas; especificamente em relação às aulas práticas, a instituição oferece espaço pedagógico; material de consumo e equipamentos disponíveis são suficientes para o número de estudantes
Programas de Extensão	O curso oferece, além das atividades teóricas e práticas, programas de iniciação científica, extensão e monitoria, com aproveitamento regulamentar de conhecimentos para a integração curricular.
Articulação da Área com Sociedade / Cotidiano	A concepção do curso articula o conhecimento da área com aspectos sociais, políticos e culturais da realidade brasileira e temas gerais e situações do cotidiano em várias atividades / disciplinas.
Responsabilidades Familiares	O ingressante ainda não tem responsabilidades com o seu sustento e/ou o da família e ainda não tem filhos.
Conhecimento de línguas estrangeiras	O estudante lê, escreve e fala bem as línguas inglesa e espanhola.

Para estudar possíveis relações entre as nove dimensões mencionadas e o desempenho dos ingressantes foram adotados dois procedimentos: (a) análise das correlações entre as dimensões analisadas e o desempenho dos ingressantes nas provas de Formação Geral e de Componente Específico, e na prova como um todo; (b) análise do desempenho dos ingressantes segundo resultado das dimensões.

6.2.1.1 Correlações entre as dimensões e o desempenho dos ingressantes

Como pode ser observado na Tabela 6.12, no grupo dos ingressantes, apenas a dimensão Conhecimento de línguas estrangeiras apresentou correlação significativa e com valor igual ou superior a 0,10 com o desempenho nas notas de Formação Geral, Componente Específico e na Prova como um todo. Esta correlação apresenta sentido positivo, ou seja, maiores valores na dimensão estão relacionados a maiores desempenhos nas provas.

Tabela 6.12
Correlações (significativas e com valor igual ou superior a 0,10) entre o
desempenho dos ingressantes e as dimensões pesquisadas
ENADE/2008 – Tecnologia em Automação Industrial

Dimensões	Desempenho Formação Geral	Desempenho Componente Específico	Desempenho na Prova
Conhecimento de línguas estrangeiras	0,15	0,10	0,15
Desenvolvimento de competências	-	-	-
Reflexões sobre a realidade brasileira	-	-	-
Infraestrutura	-	-	-
Articulação da área com sociedade/cotidiano	-	-	-
Biblioteca	-	-	-
Responsabilidades familiares	-	-	-
Programas de extensão	-	-	-

6.2.1.2 Análise do Desempenho dos Ingressantes segundo Dimensão

Para facilitar a comparação entre as dimensões e o desempenho dos ingressantes, foram criadas quatro categorias para cada dimensão:

- até 25;
- maior que 25 a 50;
- maior que 50 a 75;
- maior que 75.

O Gráfico 6.1 apresenta o desempenho na prova para os valores extremos de cada dimensão, ou seja, até 25 e mais de 75.

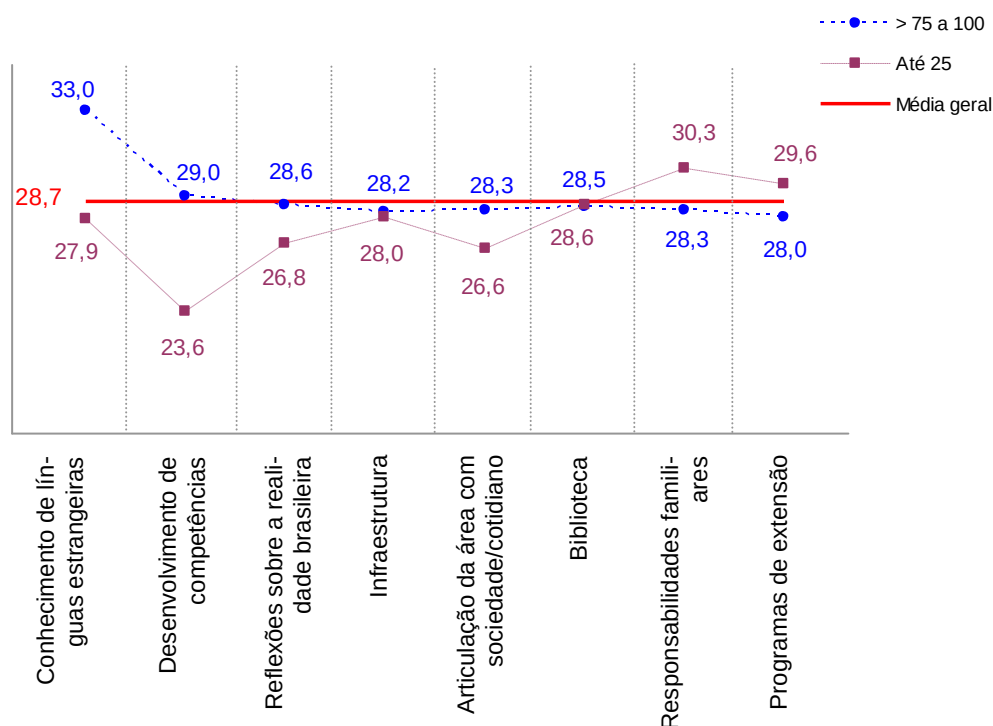


Gráfico 6.1 - Distribuição das médias⁶ na Prova segundo Dimensão – Ingressantes
ENADE/2008 – Tecnologia em Automação Industrial

⁶ As médias consideram os alunos presentes que responderam às questões do questionário socioeconômico contempladas na Análise Fatorial.

Conforme pode ser observado, as melhores notas foram obtidas pelos alunos com maior conhecimento de línguas estrangeiras. As piores notas foram obtidas pelos alunos de instituições, cujo conjunto de disciplinas do curso contribuíram pouco ou nada com o desenvolvimento de competências, onde a articulação da área com a sociedade e o cotidiano era inexistente ou pouco expressiva e cujo o curso não proporcionava reflexões sobre a realidade brasileira.

6.2.2 Concluintes

No caso dos concluintes, de forma análoga ao realizado com os ingressantes, foram criados dez fatores, que explicam 67,22% da variância total. Tais fatores encontram-se relacionados a seguir:

1) Desenvolvimento de Competências – Esta dimensão agrupa dez itens que abordaram a percepção do estudante sobre as oportunidades oferecidas ao longo do curso, a fim de que ele desenvolvesse competências relacionadas a: observação, interpretação e análise de dados e informações; compreensão de processos, tomada de decisão e resolução de problemas no âmbito de sua área de atuação; raciocínio lógico e análise crítica; utilização de procedimentos de metodologia científica e de conhecimentos tecnológicos para a prática da profissão; assimilação crítica de novos conceitos científicos e de novas tecnologias; organização, expressão e comunicação do pensamento; utilização de recursos de informática necessários para o exercício profissional; atuação em equipes multi, pluri e interdisciplinares; atuação profissional responsável em relação ao meio ambiente; e atuação ética, com responsabilidade social, para a construção de uma sociedade incluyente e solidária (itens do questionário socioeconômico de números 99 a 108).

2) Reflexões sobre a realidade brasileira – Foram agrupados os oito itens relativos à contribuição da instituição para que o estudante pudesse refletir sobre aspectos da realidade brasileira tais como: segurança e criminalidade; habitação; diversidades e especificidades regionais; discriminação em relação a cor, gênero e minorias; desigualdades econômicas e sociais; exploração do trabalho infantil e(ou) adulto; analfabetismo e desemprego (itens do questionário socioeconômico de números 63 a 70).

3) Infraestrutura – Essa dimensão se refere não apenas à infraestrutura para as aulas práticas, abordando a suficiência do material de consumo e dos equipamentos disponíveis e a adequação do espaço pedagógico ao número de estudantes, mas também à atualização dos equipamentos de laboratório e às instalações físicas utilizadas no curso (itens do questionário socioeconômico de números 48, 49, 50, 51 e 52).

4) Biblioteca – Formaram essa dimensão cinco itens referentes a como o estudante avalia as condições da biblioteca quanto a: atualização do acervo em face das necessidades curriculares; número de exemplares disponíveis na biblioteca; horário de funcionamento; instalações para leitura e estudo e atualização do acervo de periódicos científicos / acadêmicos (itens do questionário socioeconômico de números 54, 55, 56, 59 e 60).

5) Programas de Extensão – Os itens dessa dimensão são apenas três (86, 87 e 88) e perguntam ao estudante se o curso oferece, além das atividades teóricas e práticas, programas de iniciação científica, monitoria e extensão,.

6) Classe Social – Nessa dimensão foram agrupados três itens, que se referem à escolaridade dos pais e à renda mensal da família (itens do questionário socioeconômico de números 7, 13 e 14).

7) Responsabilidades Familiares – Formada por apenas dois itens (4 e 9), que perguntam a quantidade de filhos e se o estudante trabalha e tem responsabilidades no sustento da família.

8) Articulação da Área com Sociedade / Cotidiano – Os dois itens que formam essa dimensão (61 e 62) abordam a percepção do estudante quanto à concepção do curso no que se refere a articular o conhecimento da área com aspectos sociais, políticos e culturais da realidade brasileira e com temas gerais e situações do cotidiano.

9) Corpo Docente – Formaram essa dimensão três itens referentes à disponibilidade dos professores do curso para orientações extraclasse; domínio atualizado das disciplinas ministradas e adequação dos procedimentos de ensino adotados pela maioria dos professores aos objetivos do curso (itens do questionário socioeconômico de números 79, 84 e 85).

10) Conhecimento de Línguas Estrangeiras – Formaram essa dimensão dois itens referentes ao conhecimento, de língua espanhola e de língua inglesa, do aluno (itens do questionário socioeconômico de números 19 a 20).

Adotando, para os concluintes considerados na análise, os mesmos procedimentos utilizados na análise dos ingressantes, foi calculado um valor para cada uma das seis dimensões.

**Quadro 6.2 - Significado das dimensões para o grupo de concluintes
ENADE/2008 – Tecnologia em Automação Industrial**

Dimensões	Valores próximos a 100 indicam que
Desenvolvimento de Competências	A instituição contribuiu muito para o desenvolvimento de competências relacionadas à formação de um profissional que tenha: atuação ética, com responsabilidade social, para a construção de uma sociedade incluyente e solidária; organização, expressão e comunicação do pensamento; raciocínio lógico e análise crítica; compreensão de processos, tomada de decisão e resolução de problemas; atuação em equipes multi, pluri e interdisciplinares; atuação profissional responsável em relação ao meio ambiente; observação, interpretação e análise de dados e informações; utilização de procedimentos de metodologia científica e de conhecimentos tecnológicos; utilização de recursos de informática para o exercício profissional e assimilação crítica de novos conceitos científicos e de novas tecnologias.
Reflexões sobre a realidade brasileira	A instituição contribuiu muito para a reflexão do aluno sobre a realidade social brasileira nos aspectos: analfabetismo; desigualdades econômicas e sociais; desemprego; habitação; discriminação; diversidades e especificidades regionais; segurança e criminalidade e exploração do trabalho infantil/ adulto.
Infraestrutura	As instalações físicas do curso como um todo são adequadas; especificamente em relação às aulas práticas, a instituição oferece espaço pedagógico; material de consumo, equipamentos disponíveis suficiente para o número de estudantes e atualização dos equipamentos de laboratório.
Biblioteca	A instituição oferece biblioteca com acervo atualizado de periódicos científicos / acadêmicos e em face das necessidades curriculares; com número de exemplares que atendem às necessidades dos concluintes; horário de funcionamento e instalações para leitura e estudo.
Programas de Extensão	O curso oferece, além das atividades teóricas e práticas, programas de iniciação científica, extensão e monitoria, com aproveitamento regulamentar de conhecimentos para integralização curricular.
Classe Social	O concluinte teve renda familiar é alta; seus pais possuem escolaridade alta e teve acesso a escola particular.
Responsabilidades Familiares	O concluinte ainda não tem responsabilidades com o seu sustento e/ou o da família e ainda não tem filhos.
Articulação da Área com Sociedade / Cotidiano	A concepção do curso articula o conhecimento da área com aspectos sociais, políticos e culturais da realidade brasileira e temas gerais e situações do cotidiano em várias atividades / disciplinas.
Corpo Docente	Os procedimentos de ensino adotados pela maioria dos professores são adequados aos objetivos do curso; disponibilidade para orientações extraclasse e discutem o plano de ensino com os estudantes.
Conhecimento de línguas estrangeiras	O estudante lê, escreve e fala bem as línguas inglesa e espanhola.

Para estudar possíveis relações entre as dez dimensões mencionadas e o desempenho dos concluintes foram adotados dois procedimentos: (a) análise das correlações entre as dimensões analisadas e o desempenho dos concluintes nas provas de Formação Geral e de Componente Específico, e na prova como um todo; (b) análise do desempenho dos concluintes segundo resultado das dimensões.

6.2.2.1 Correlações entre as dimensões e o desempenho dos concluintes

Como pode ser observado na Tabela 6.13, no grupo dos concluintes, apenas as dimensões Classe social e Conhecimento de línguas estrangeiras apresentaram correlação significativa e com valor igual ou superior a 0,10. Esta correlação apresenta sentido positivo, ou seja, maiores valores na dimensão estão relacionados a maiores desempenhos nas provas.

Tabela 6.13
Correlações (significativas e com o valor igual ou superior a 0,10) entre o
desempenho dos concluintes e as dimensões pesquisadas
ENADE/2008 – Tecnologia em Automação Industrial

Dimensões	Desempenho Formação Geral	Desempenho Componente Específico	Desempenho na Prova
Classe Social	0,13	0,13	0,15
Conhecimento de línguas estrangeiras	0,16	0,10	0,14
Desenvolvimento de competências	-	-	-
Responsabilidades familiares	-	-	-
Corpo docente	-	-	-
Articulação da área com sociedade/cotidiano	-	-	-

6.2.2.2 Análise do Desempenho dos Concluintes segundo Dimensão

Para facilitar a comparação entre as dimensões e o desempenho dos concluintes, foram criadas 4 categorias para cada dimensão:

- até 25;
- maior que 25 a 50;
- maior que 50 a 75;
- maior que 75.

O Gráfico 6.2 apresenta o desempenho na prova para os valores extremos de cada dimensão, ou seja, até 25 e mais de 75.

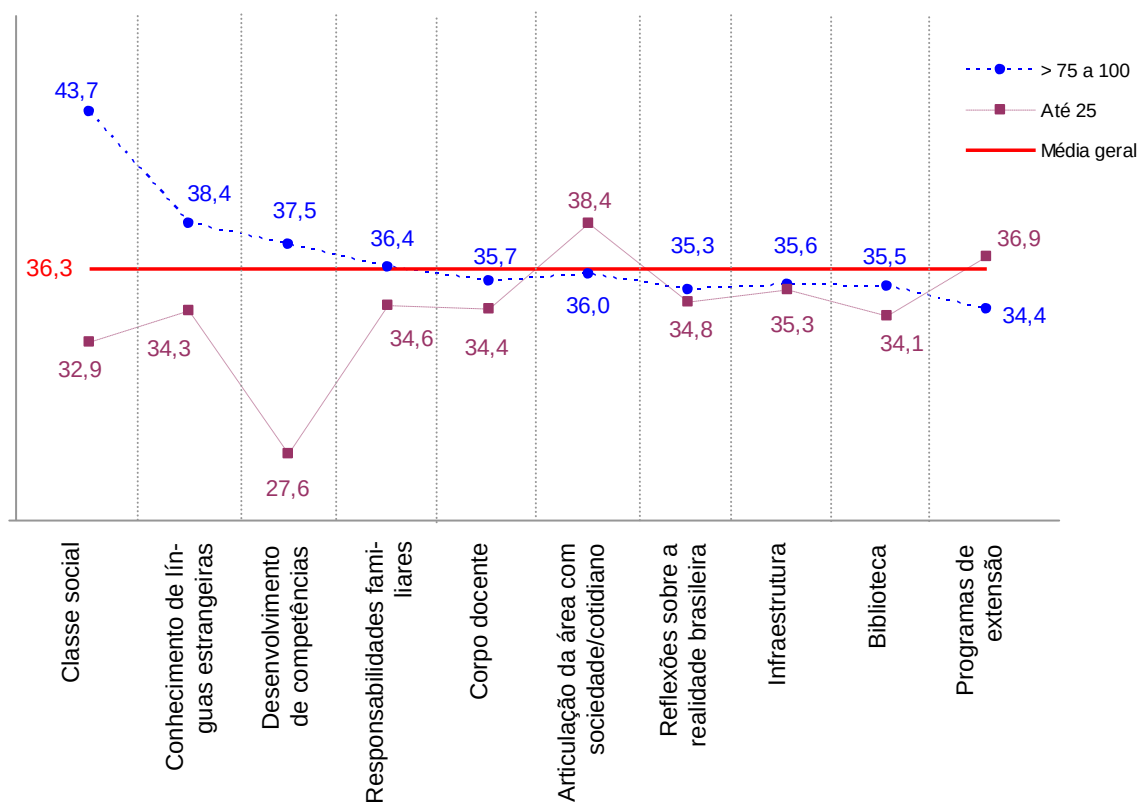


Gráfico 6.2 - Distribuição das médias⁷ na Prova segundo Dimensão – Concluintes – ENADE/2008 - Tecnologia em Automação Industrial

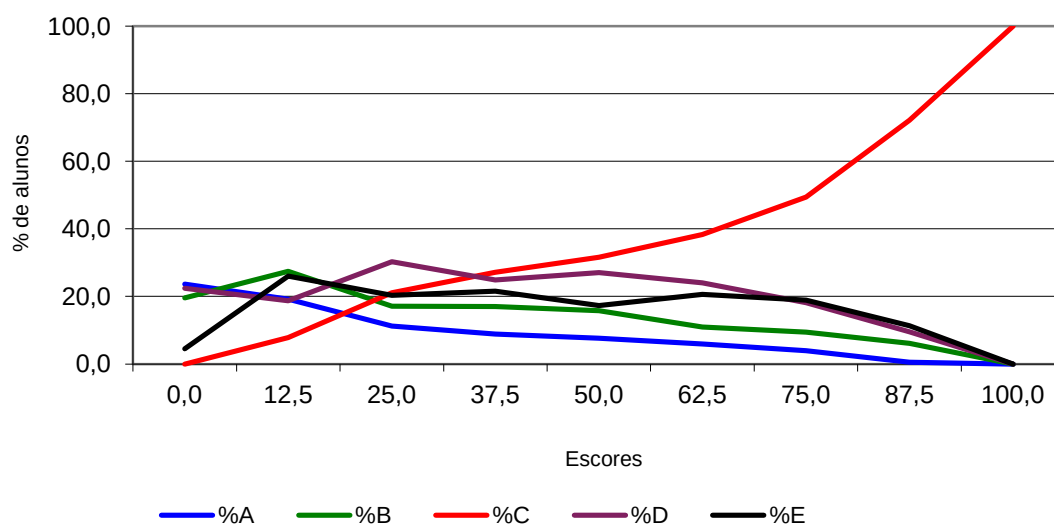
Conforme pode ser observado, as melhores notas foram obtidas pelos alunos de classe social mais alta. As piores notas foram obtidas pelos alunos de instituições cujo conjunto de disciplinas do curso contribuiu pouco ou nada para o desenvolvimento de competências e de classe social mais baixa.

⁷ As médias consideram os alunos presentes que responderam às questões do questionário socioeconômico contempladas na Análise Fatorial.

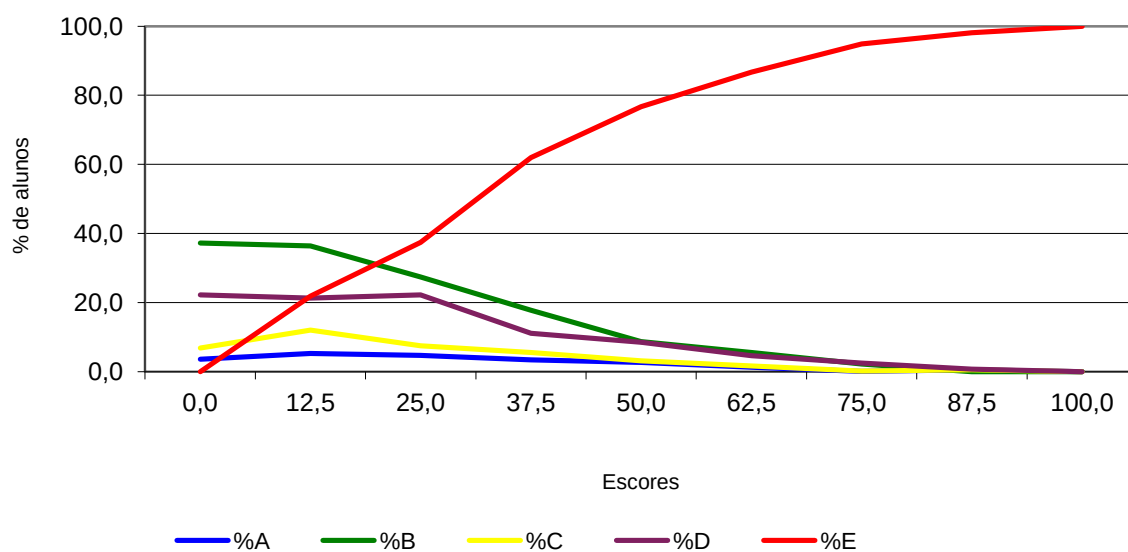
ANEXO I

Análise Gráfica dos Itens

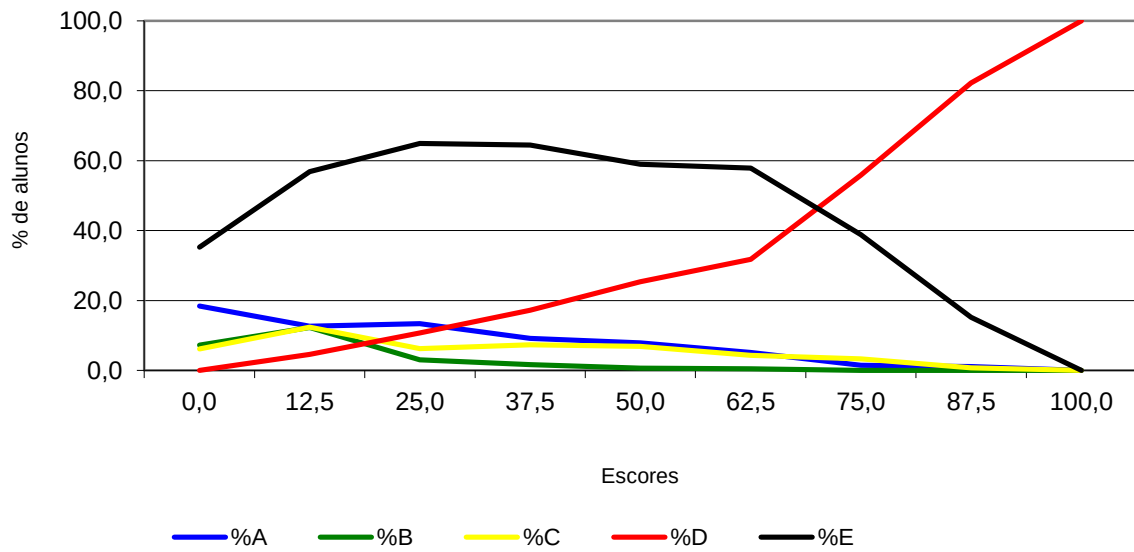
Análise Gráfica do Item 01
Tecnologia em Automação Industrial - Formação Geral



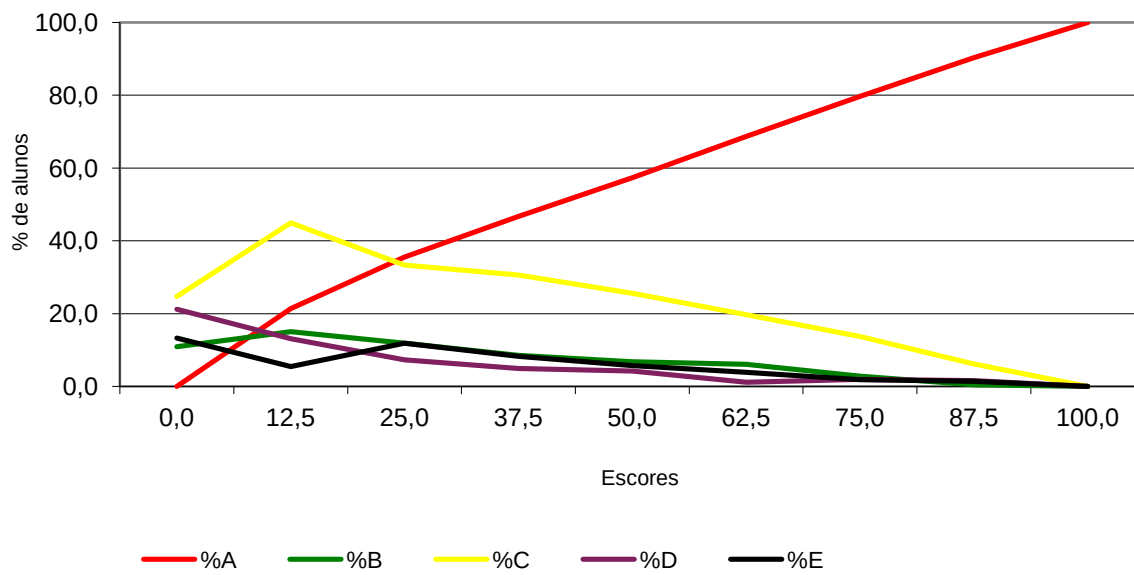
Análise Gráfica do Item 02
Tecnologia em Automação Industrial - Formação Geral



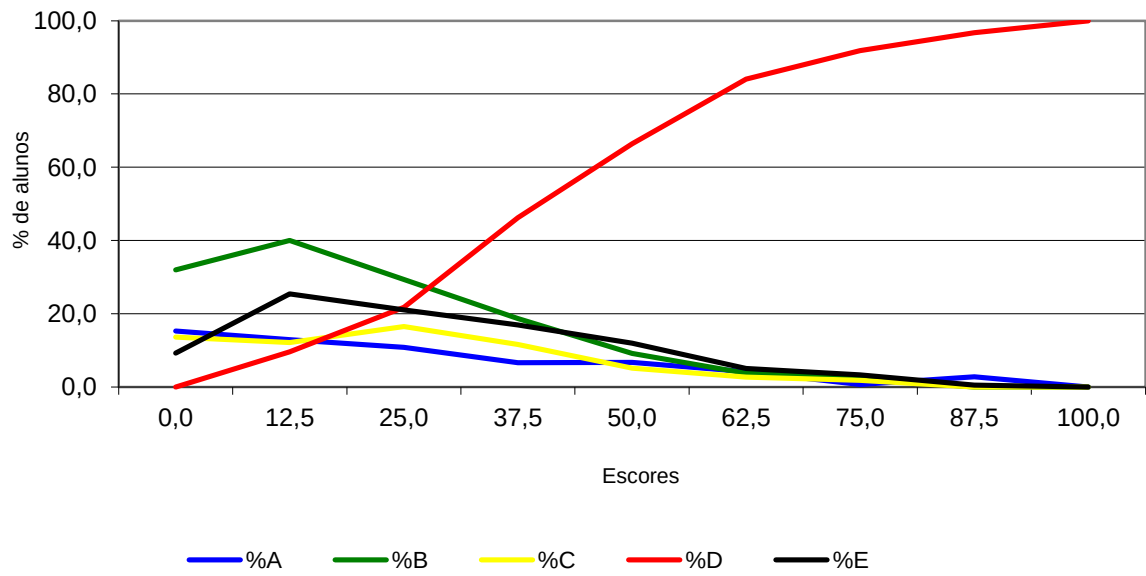
Análise Gráfica do Item 03
Tecnologia em Automação Industrial - Formação Geral



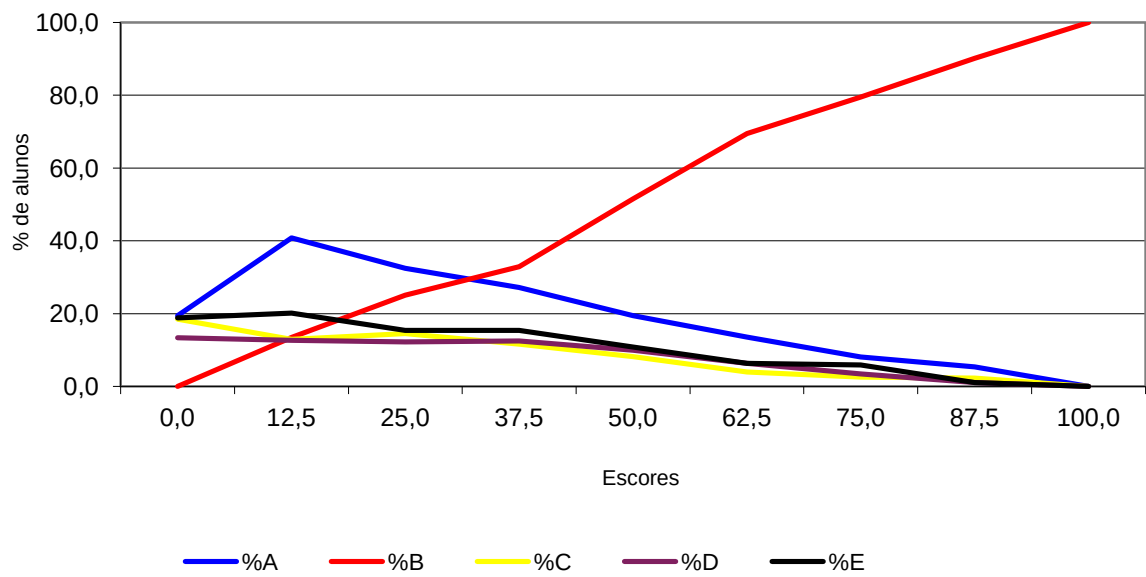
Análise Gráfica do Item 04
Tecnologia em Automação Industrial - Formação Geral



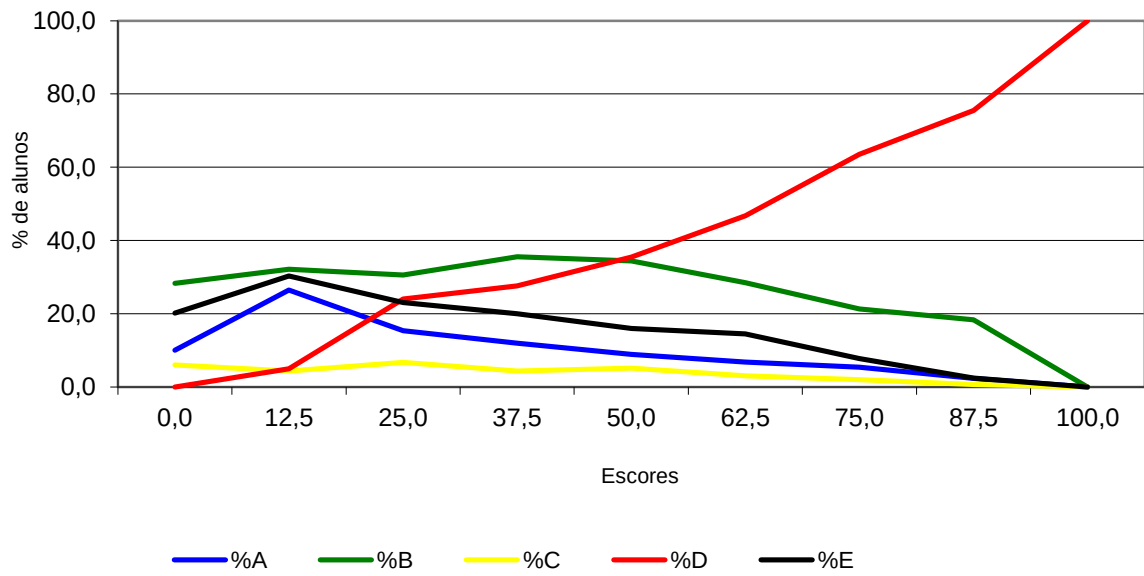
Análise Gráfica do Item 05
Tecnologia em Automação Industrial - Formação Geral



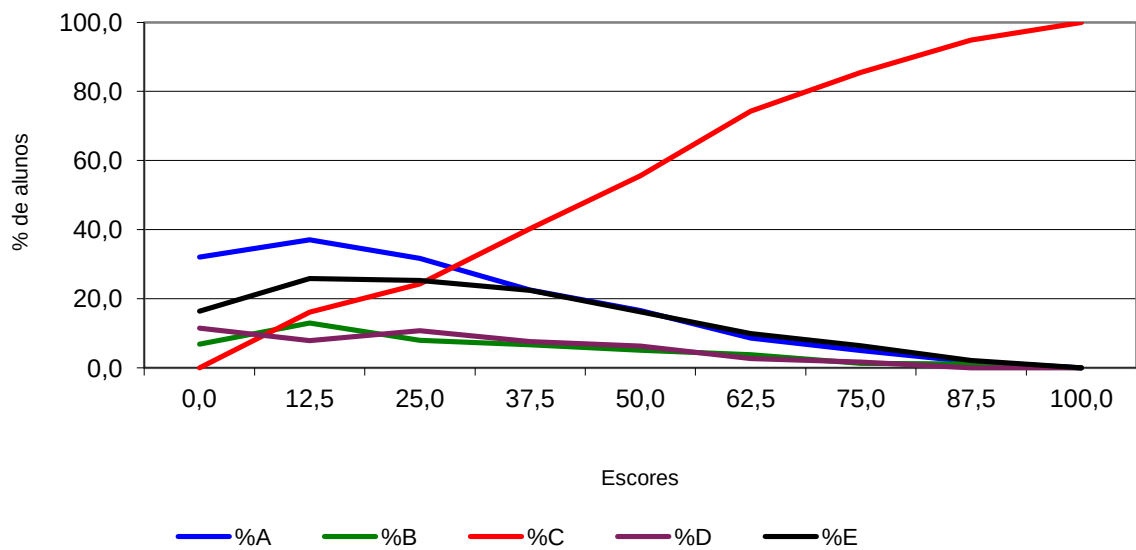
Análise Gráfica do Item 06
Tecnologia em Automação Industrial - Formação Geral



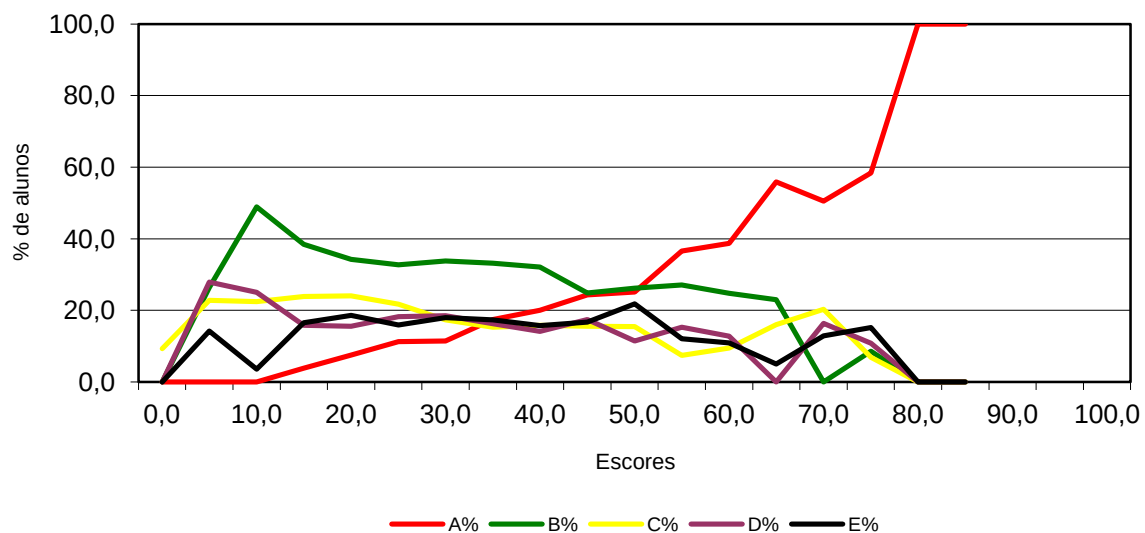
Análise Gráfica do Item 07
Tecnologia em Automação Industrial - Formação Geral



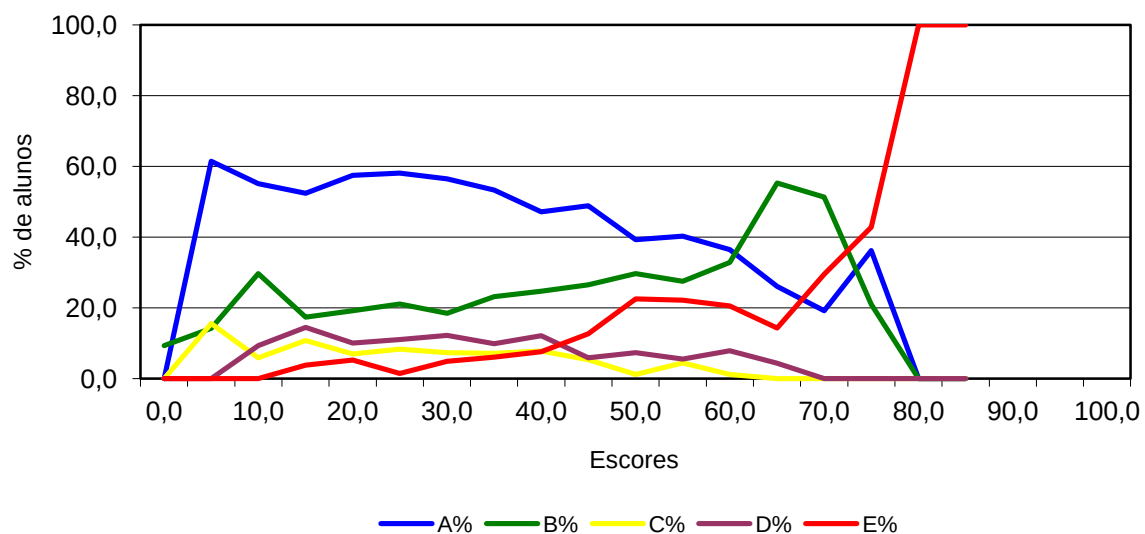
Análise Gráfica do Item 08
Tecnologia em Automação Industrial - Formação Geral



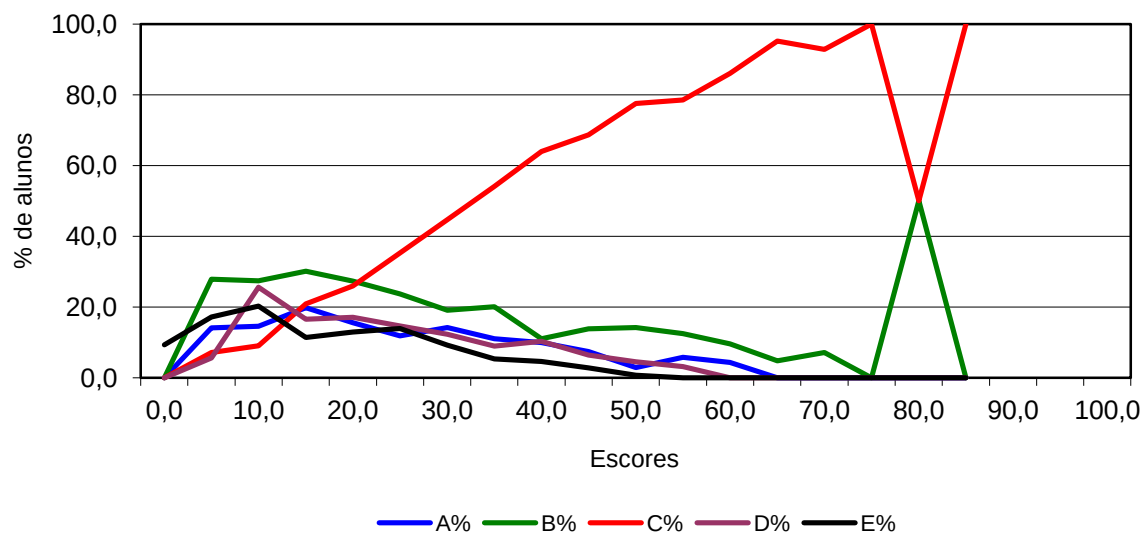
Análise Gráfica do item 11
Tecnologia em Automação Industrial - Conhecimento Específico



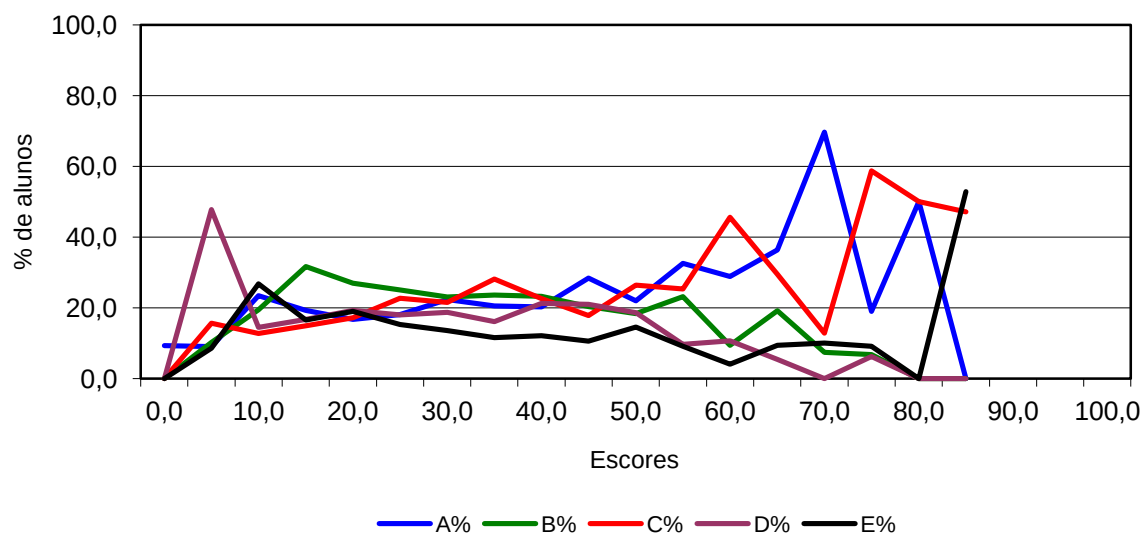
Análise Gráfica do item 12
Tecnologia em Automação Industrial - Conhecimento Específico



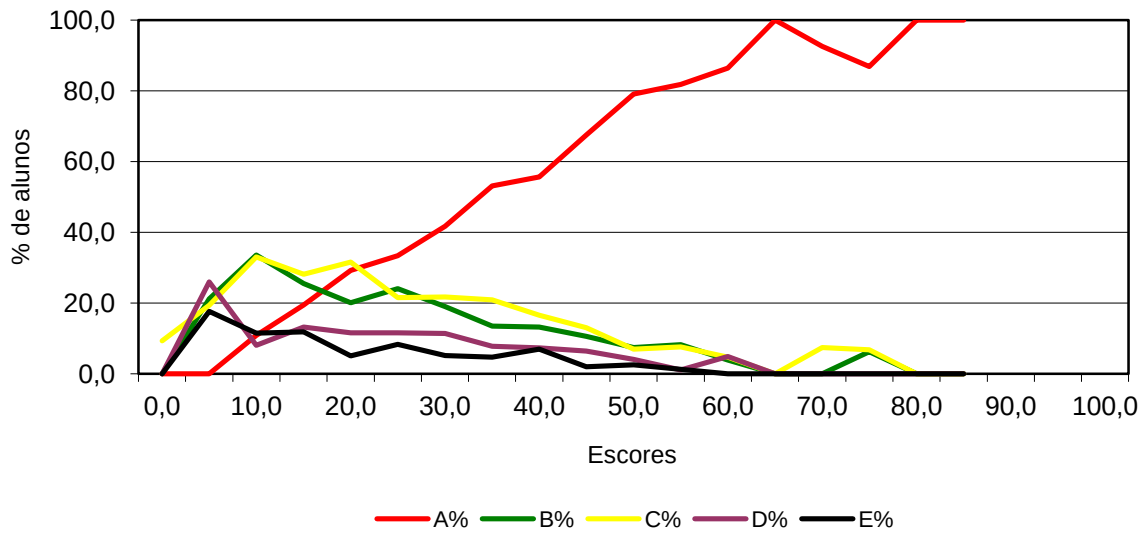
Análise Gráfica do item 13
Tecnologia em Automação Industrial - Conhecimento Específico



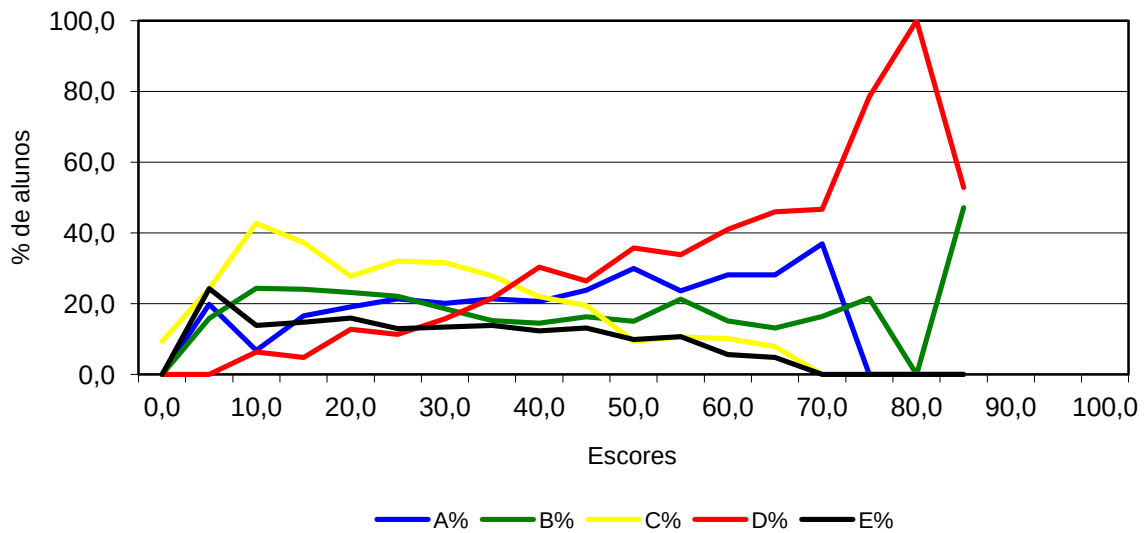
Análise Gráfica do item 14
Tecnologia em Automação Industrial - Conhecimento Específico



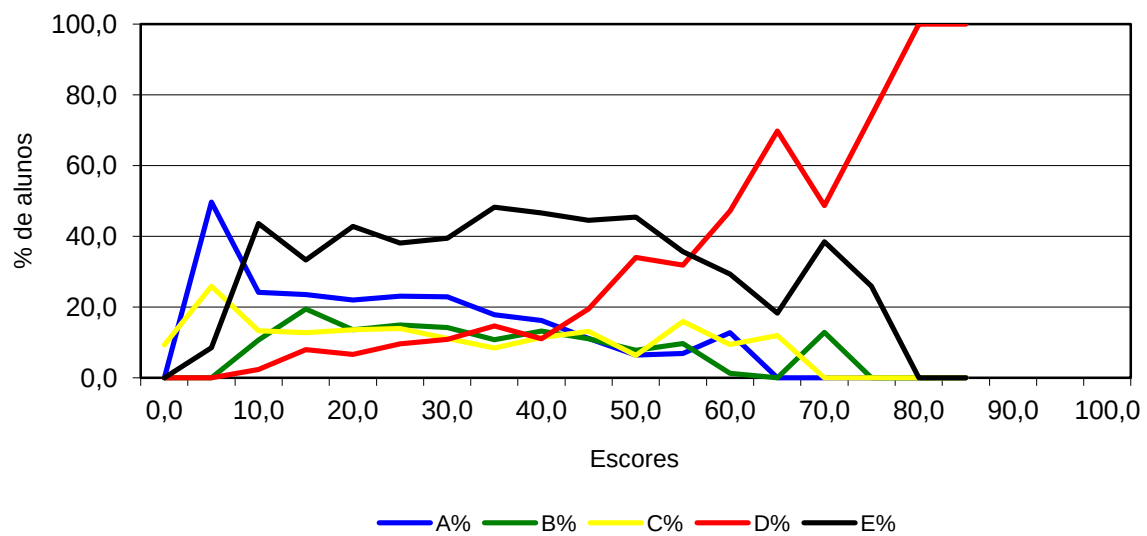
Análise Gráfica do item 15
Tecnologia em Automação Industrial - Conhecimento Específico



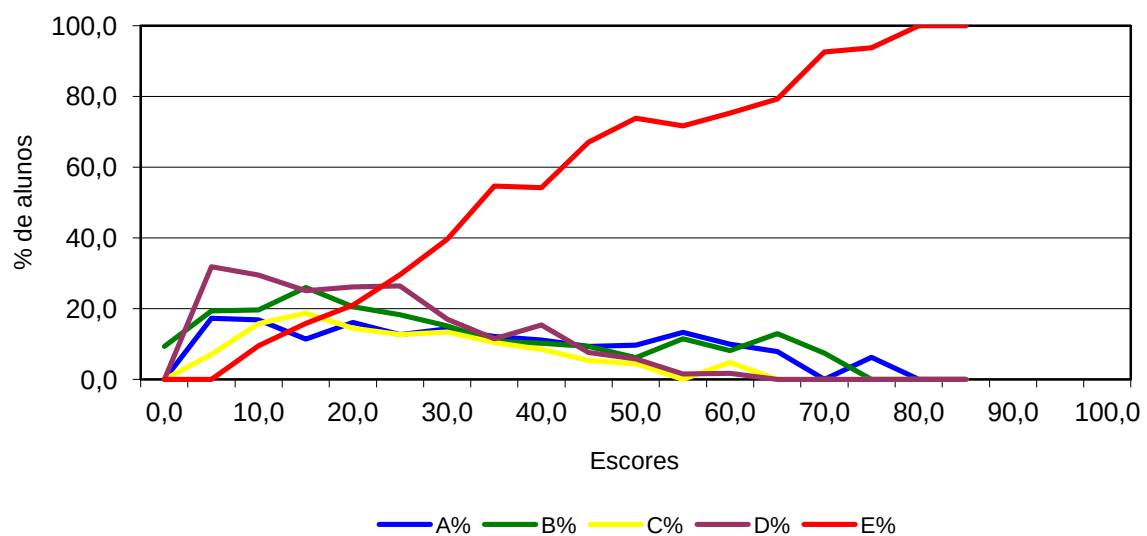
Análise Gráfica do item 16
Tecnologia em Automação Industrial - Conhecimento Específico



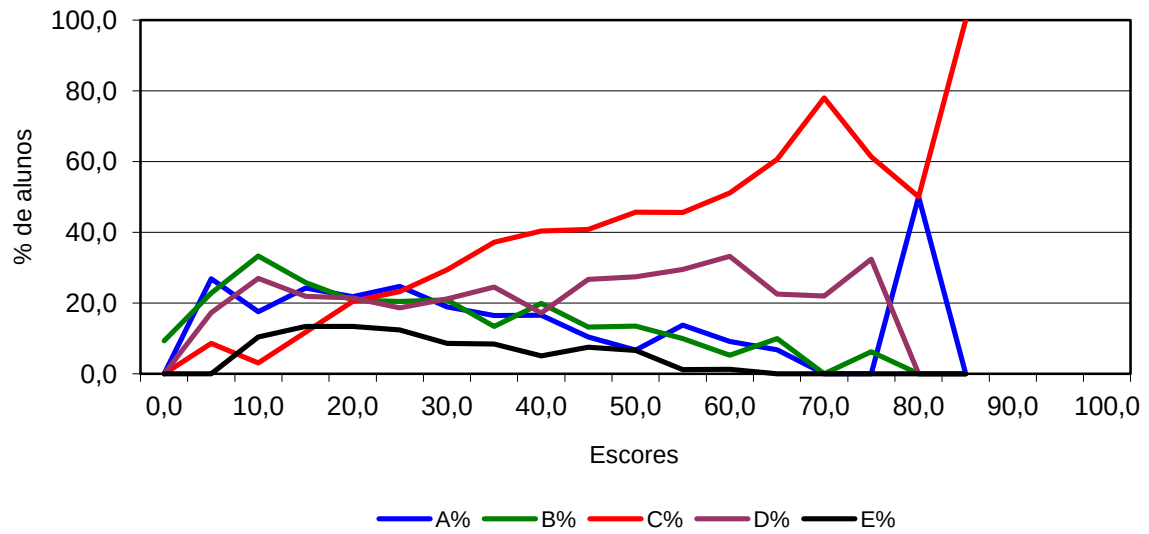
Análise Gráfica do item 17
Tecnologia em Automação Industrial - Conhecimento Específico



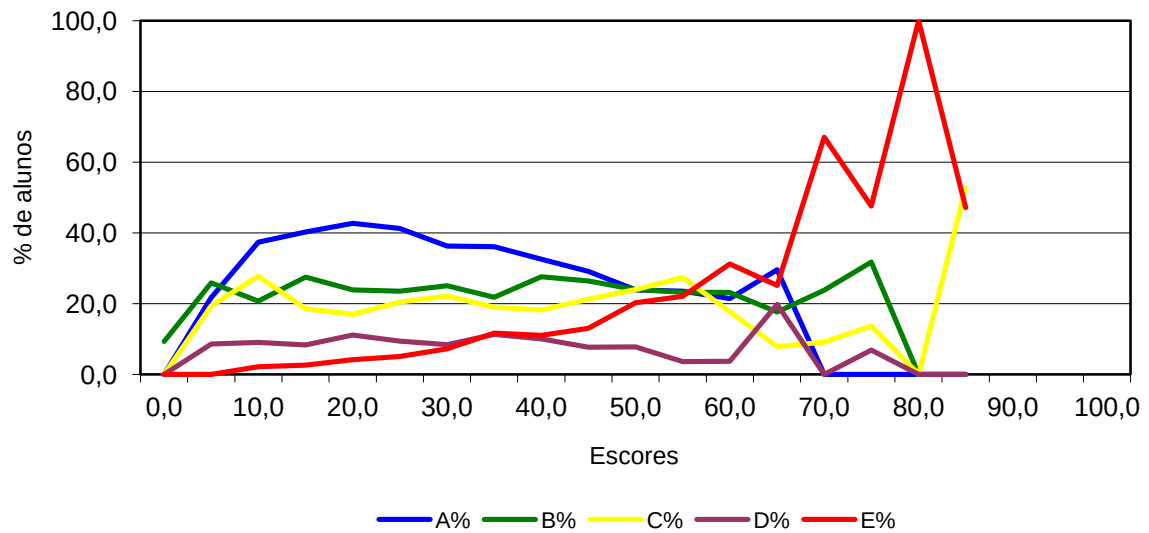
Análise Gráfica do item 18
Tecnologia em Automação Industrial - Conhecimento Específico



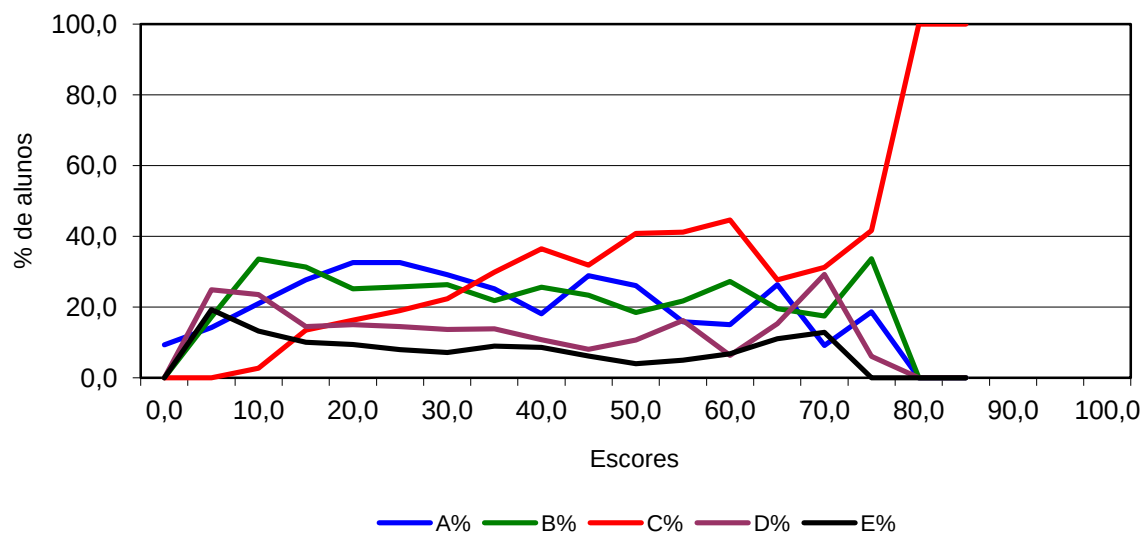
Análise Gráfica do item 19
Tecnologia em Automação Industrial - Conhecimento Específico



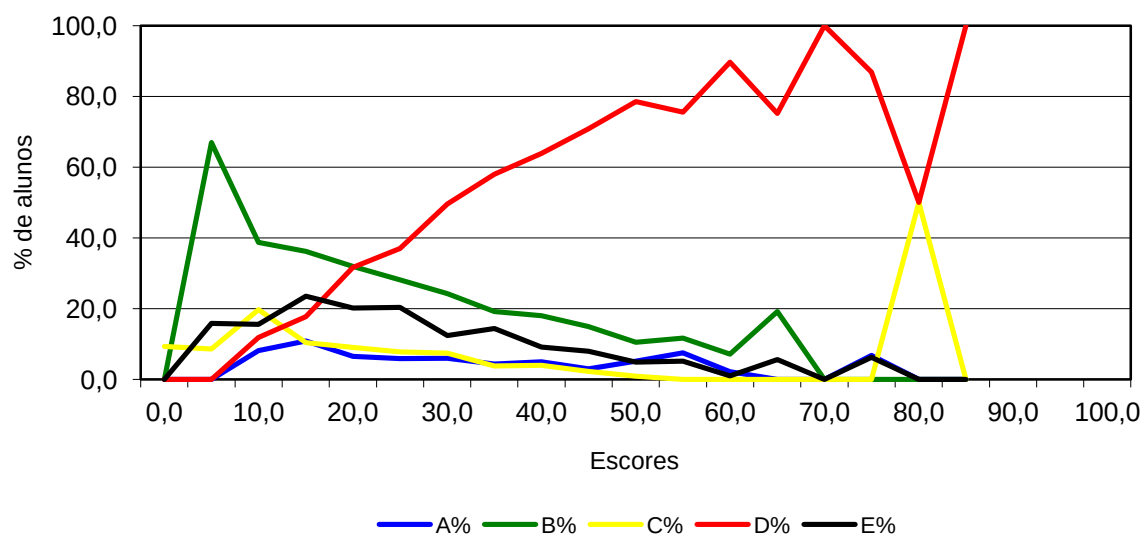
Análise Gráfica do item 20
Tecnologia em Automação Industrial - Conhecimento Específico



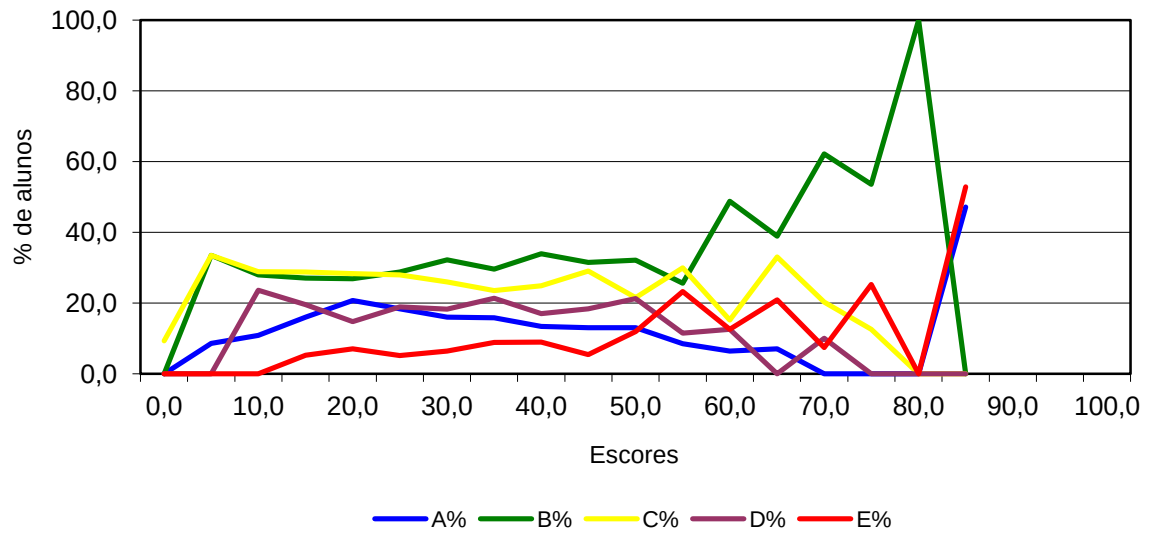
Análise Gráfica do item 21
Tecnologia em Automação Industrial - Conhecimento Específico



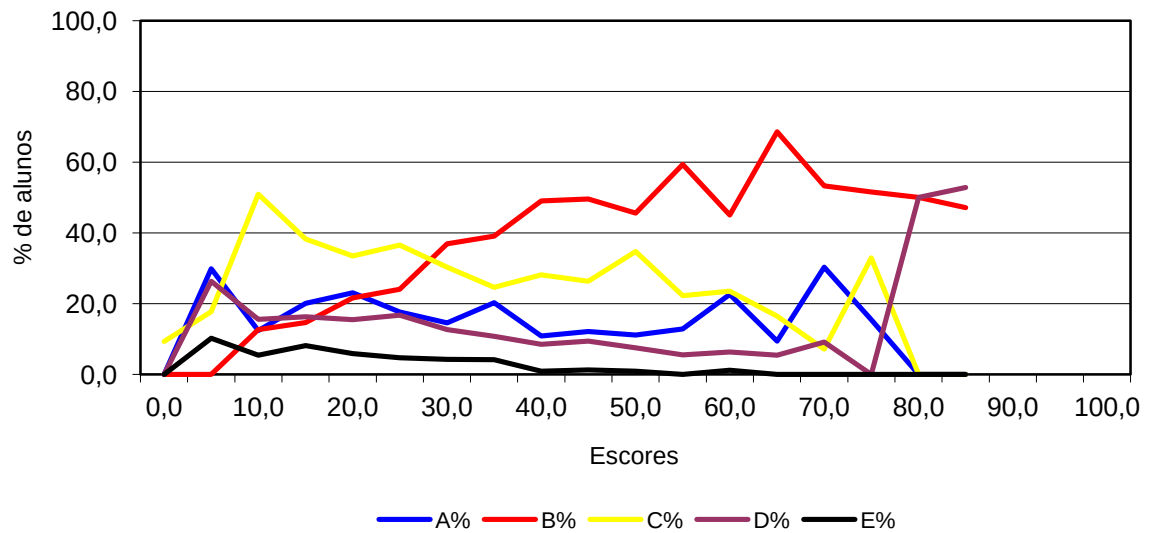
Análise Gráfica do item 22
Tecnologia em Automação Industrial - Conhecimento Específico



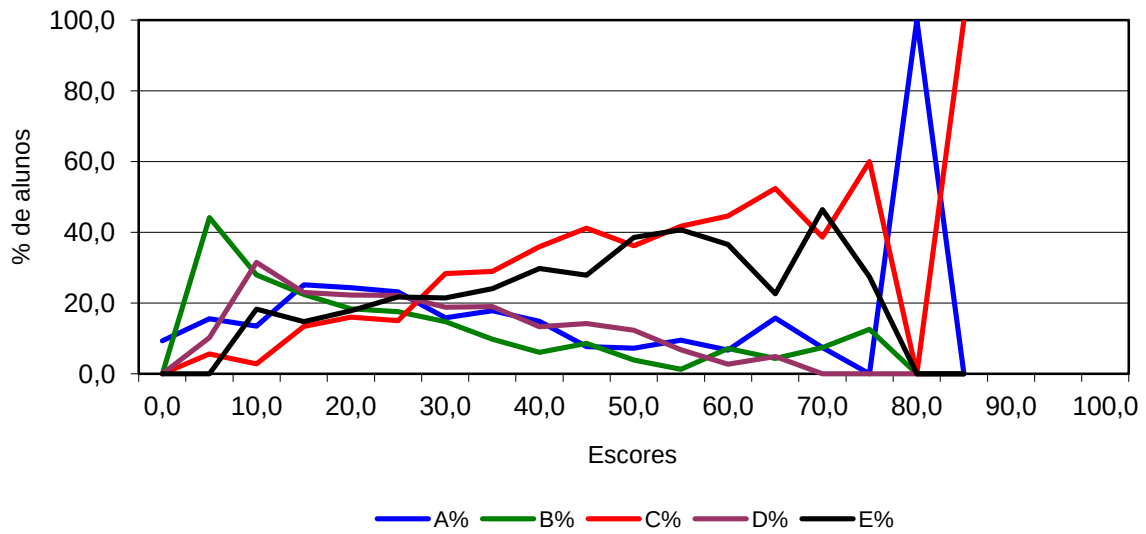
Análise Gráfica do item 23
Tecnologia em Automação Industrial - Conhecimento Específico



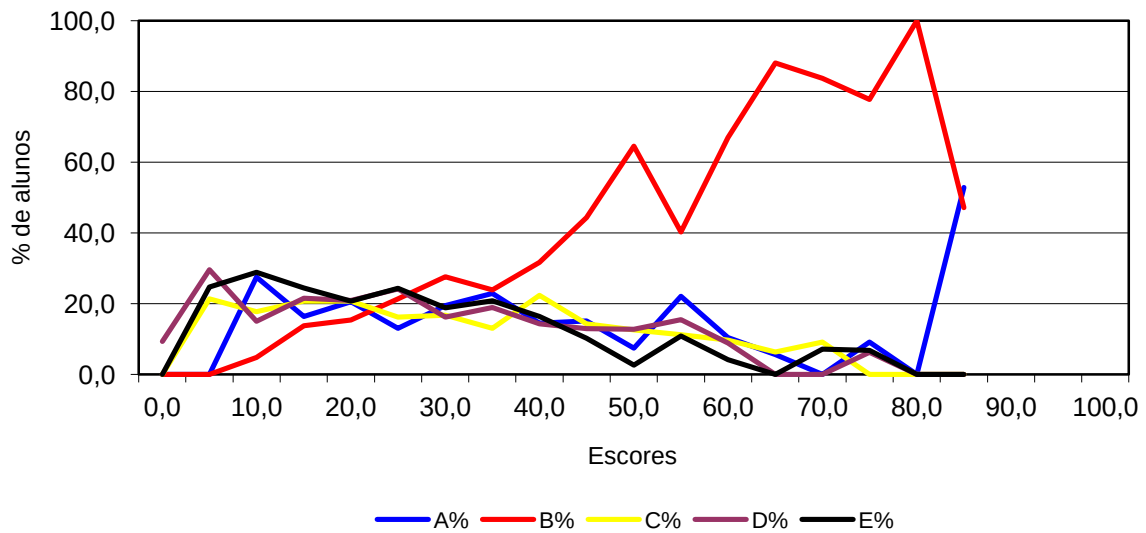
Análise Gráfica do item 24
Tecnologia em Automação Industrial - Conhecimento Específico



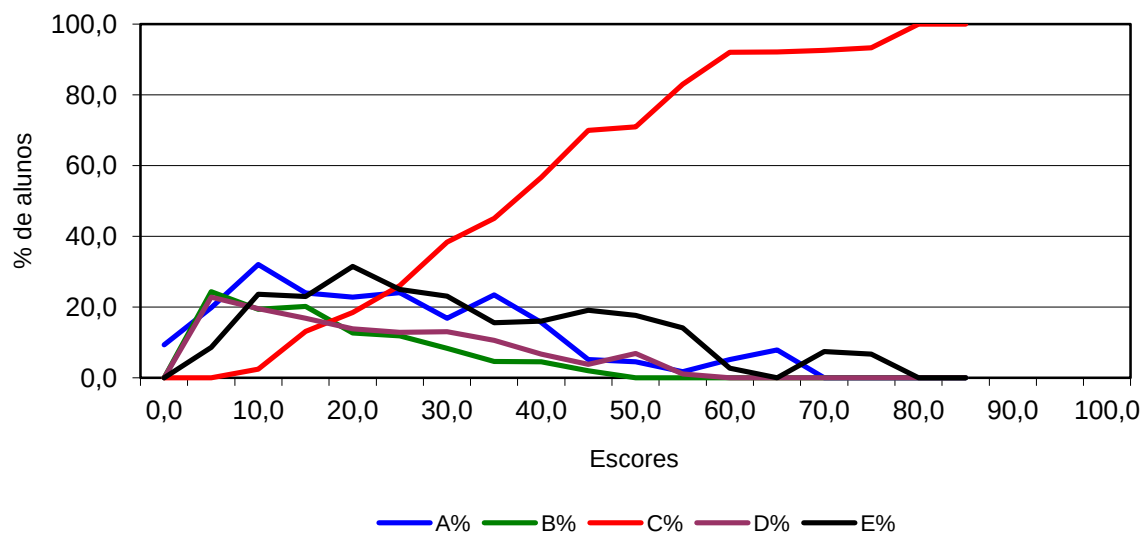
Análise Gráfica do item 25
Tecnologia em Automação Industrial - Conhecimento Específico



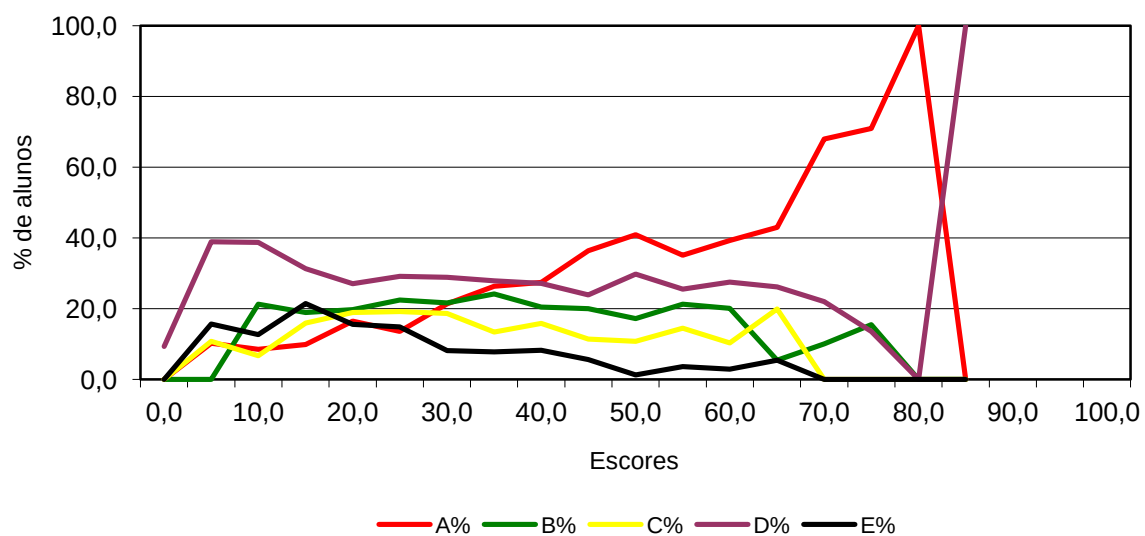
Análise Gráfica do item 26
Tecnologia em Automação Industrial - Conhecimento Específico



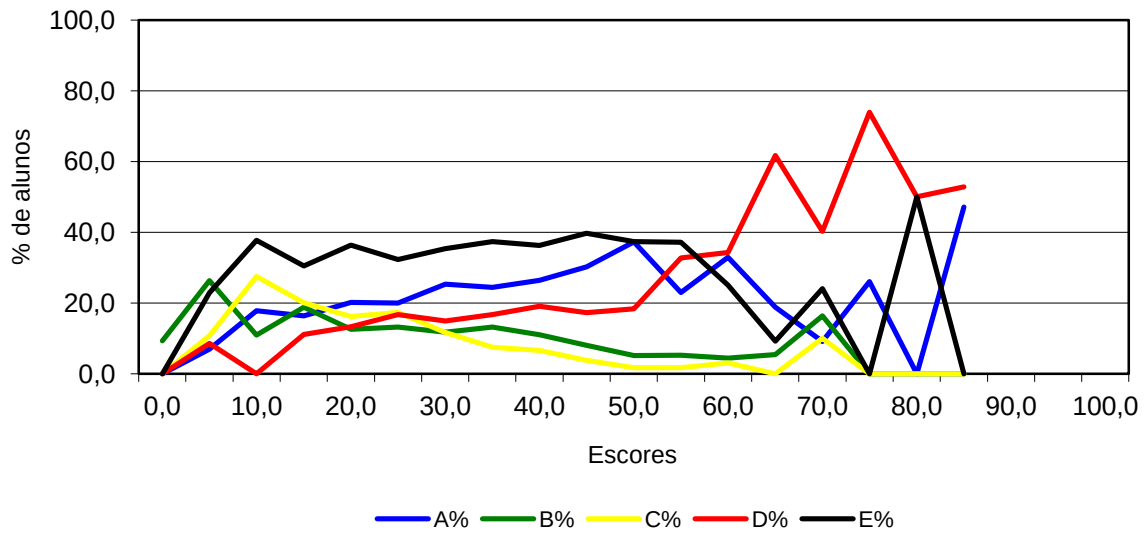
Análise Gráfica do item 27
Tecnologia em Automação Industrial - Conhecimento Específico



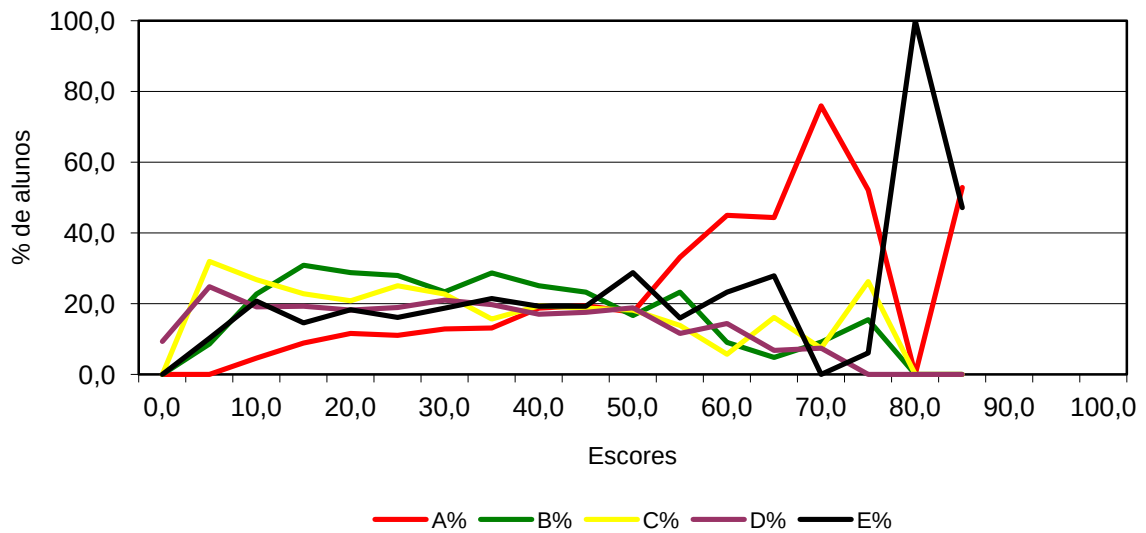
Análise Gráfica do item 28
Tecnologia em Automação Industrial - Conhecimento Específico



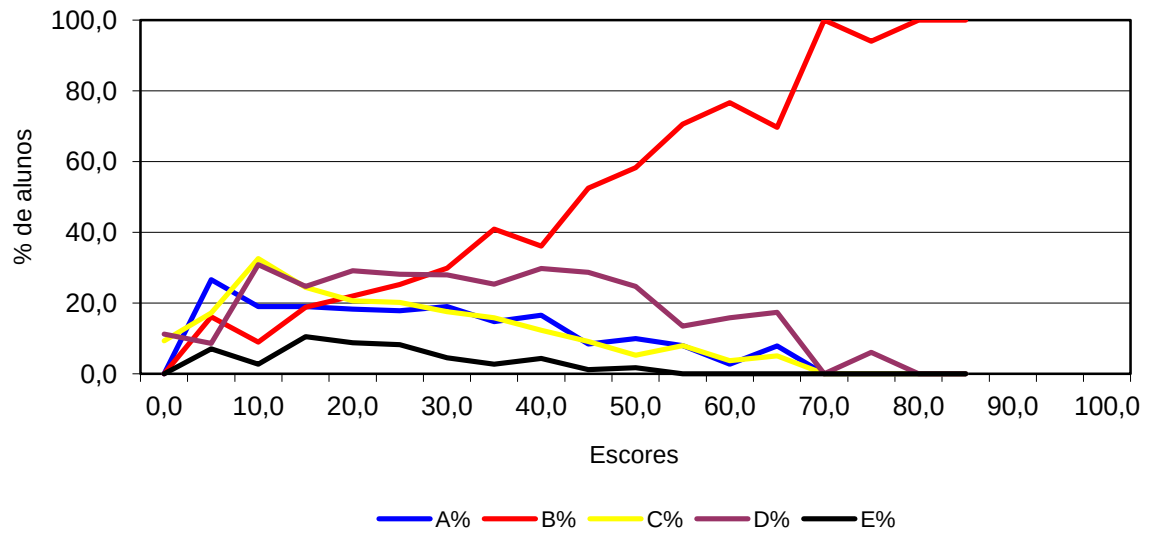
Análise Gráfica do item 29
Tecnologia em Automação Industrial - Conhecimento Específico



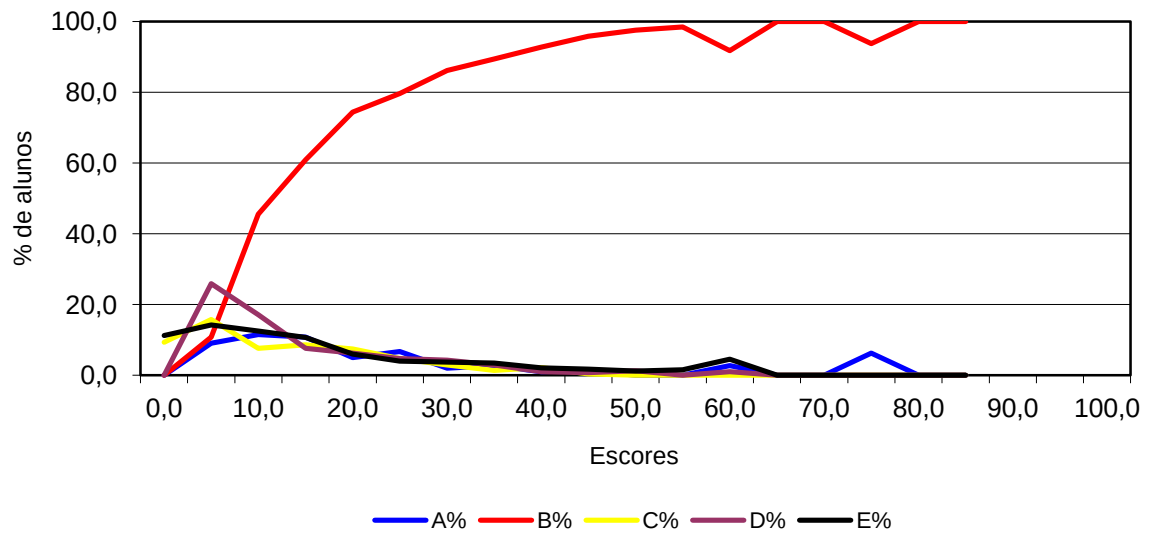
Análise Gráfica do item 30
Tecnologia em Automação Industrial - Conhecimento Específico



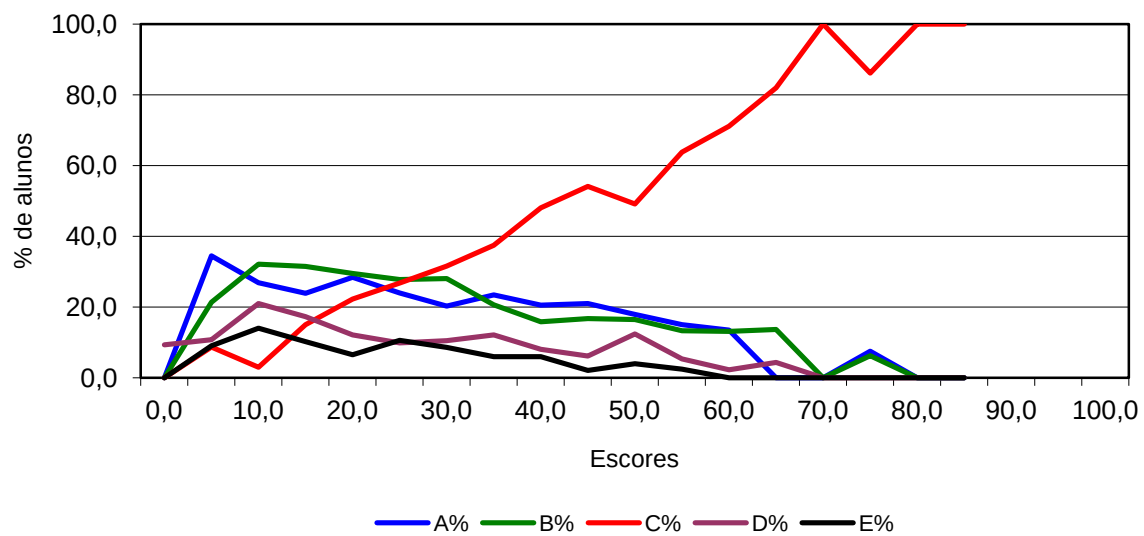
Análise Gráfica do item 31
Tecnologia em Automação Industrial - Conhecimento Específico



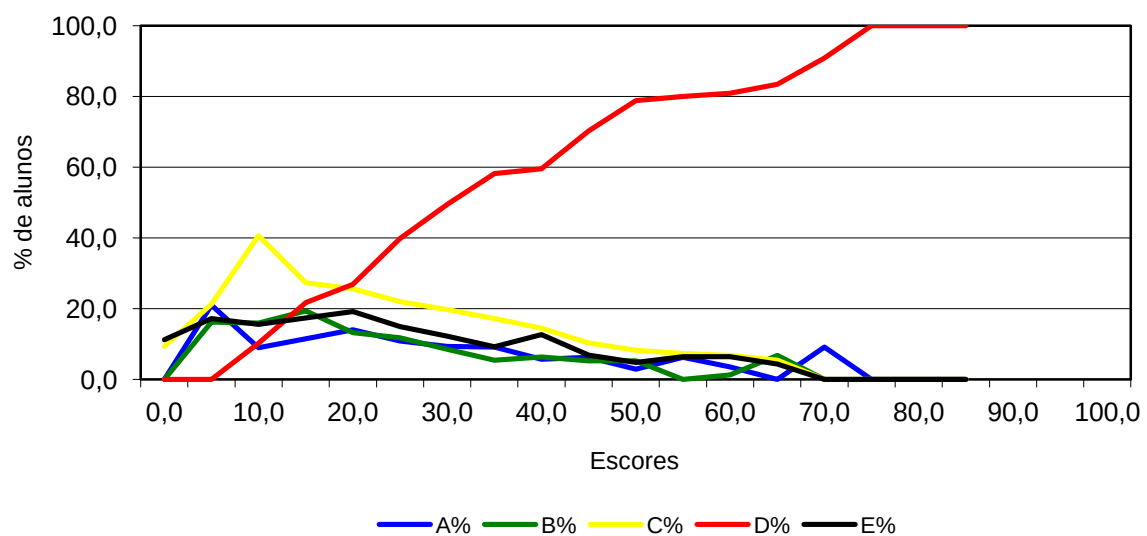
Análise Gráfica do item 32
Tecnologia em Automação Industrial - Conhecimento Específico



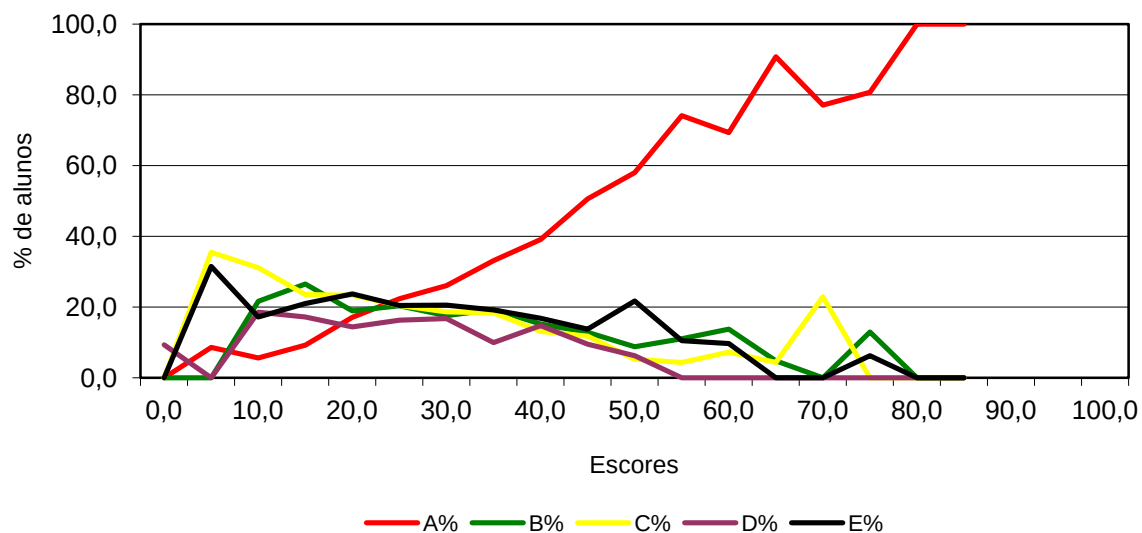
Análise Gráfica do item 33
Tecnologia em Automação Industrial - Conhecimento Específico



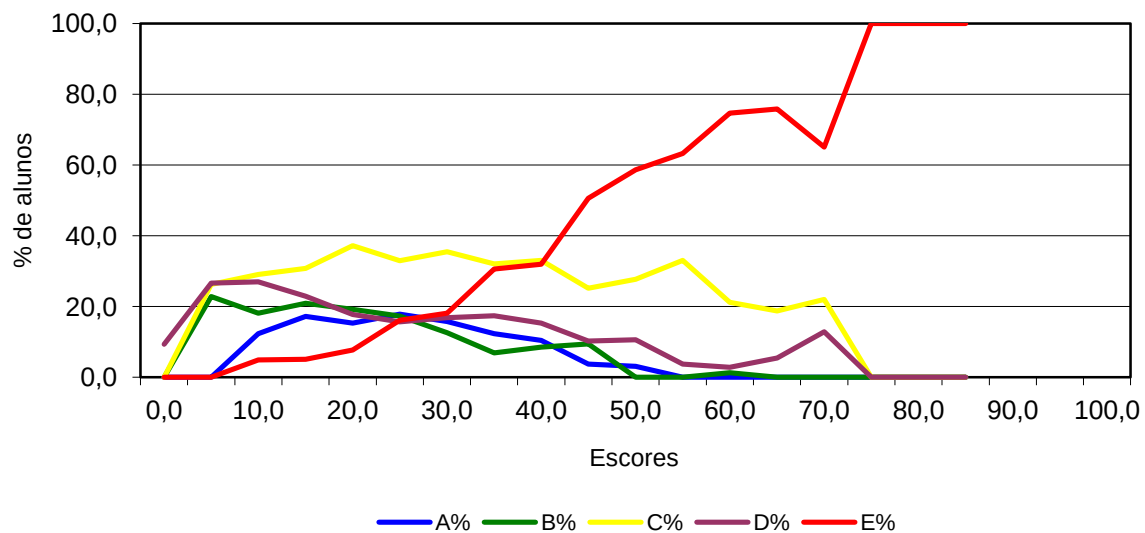
Análise Gráfica do item 34
Tecnologia em Automação Industrial - Conhecimento Específico



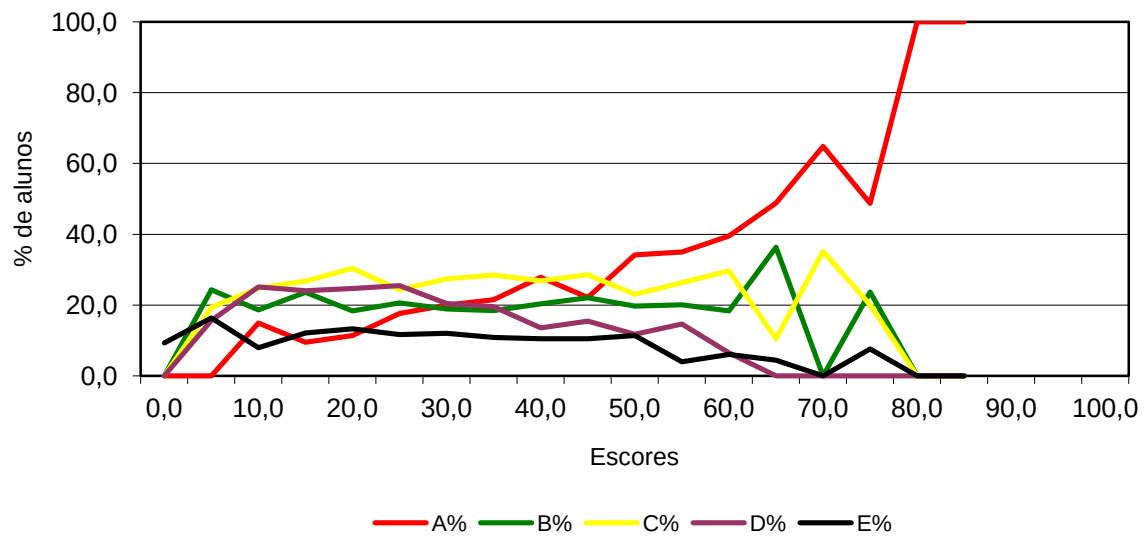
Análise Gráfica do item 35
Tecnologia em Automação Industrial - Conhecimento Específico



Análise Gráfica do item 36
Tecnologia em Automação Industrial - Conhecimento Específico



Análise Gráfica do item 37
Tecnologia em Automação Industrial - Conhecimento Específico



ANEXO II

Tabulação da

Questionário

Socioeconômico –

Geral e

por Grupos Extremos

de Desempenho

Categoria Administrativa
ENADE/2008 - Tecnologia em Automação Industrial

Categoria de Respostas	Grupo de Ingressantes			Grupo de Concluintes			Total		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Federal	15,3%	36,6%	24,3%	19,0%	56,6%	35,0%	16,6%	43,6%	28,1%
Estadual	0,0%	0,0%	0,0%	0,3%	2,4%	1,4%	0,1%	1,2%	0,5%
Municipal	1,0%	0,7%	0,9%	1,0%	0,3%	0,7%	1,0%	0,6%	0,8%
Privada	83,7%	62,7%	74,7%	79,7%	40,7%	62,9%	82,3%	54,6%	70,6%
População	564	547	2269	310	304	1236	860	859	3505
Tamanho da amostra	322	336	1350	221	225	902	518	590	2252

Fonte: MEC / INEP / DEAES - ENADE/2008

Organização Acadêmica
ENADE/2008 - Tecnologia em Automação Industrial

Categoria de Respostas	Grupo de Ingressantes			Grupo de Concluintes			Total		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Universidades	44,5%	40,5%	45,3%	53,2%	46,2%	50,0%	46,2%	42,8%	47,0%
Centros universitários	19,4%	14,7%	16,3%	18,5%	10,9%	16,0%	19,3%	14,1%	16,2%
Faculdades integradas	3,2%	4,6%	3,4%	0,0%	0,0%	0,0%	2,9%	2,4%	2,2%
Faculdades, escolas e institutos superiores	14,8%	6,2%	9,9%	2,7%	1,0%	3,0%	11,8%	4,1%	7,4%
Faculdades de tecnologia e centros de educação tecnológica	18,0%	34,0%	25,1%	25,6%	41,8%	31,0%	19,8%	36,6%	27,2%
População	564	547	2269	310	304	1236	860	859	3505
Tamanho da amostra	322	336	1350	221	225	902	518	590	2252

Fonte: MEC / INEP / DEAES - ENADE/2008

Sexo
ENADE/2008 - Tecnologia em Automação Industrial

Sexo	Grupo de Ingressantes			Grupo de Concluintes			Total		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Masculino	94,4%	92,8%	94,6%	92,5%	98,0%	93,4%	93,1%	95,2%	94,2%
Feminino	5,6%	7,2%	5,4%	7,5%	2,0%	6,6%	6,9%	4,8%	5,8%
População	564	547	2269	310	304	1236	860	859	3505
Tamanho da amostra	322	336	1350	221	225	902	518	590	2252

Fonte: MEC / INEP / DEAES - ENADE/2008

Idade
ENADE/2008 - Tecnologia em Automação Industrial

Faixa Etária	Grupo de Ingressantes			Grupo de Concluintes			Total		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Até 24 anos	50,5%	42,4%	47,2%	30,6%	47,7%	36,0%	47,4%	43,0%	43,3%
Entre 25 e 29 anos	23,9%	19,1%	20,9%	33,6%	23,4%	31,7%	24,8%	23,2%	24,7%
Entre 30 e 34 anos	11,4%	17,9%	14,5%	18,4%	10,9%	14,1%	14,6%	14,7%	14,4%
Acima de 35 anos	14,2%	20,7%	17,4%	17,3%	17,9%	18,2%	13,3%	19,2%	17,7%
População	564	547	2269	310	304	1236	860	859	3505
Tamanho da amostra	322	336	1350	221	225	902	518	590	2252
Média	26,4	27,7	27,1	28,8	27,9	28,5	26,7	27,8	27,6
Desvio-padrão	7,1	7,5	7,7	6,5	7,3	7,0	6,9	7,2	7,5

Fonte: MEC / INEP / DEAES - ENADE/2008

Em qual Unidade da Federação você nasceu? (questão 01)

ENADE/2008 - Tecnologia em Automação Industrial

Categoria de Respostas	Grupo de Ingressantes			Grupo de Concluintes			Total		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
AC	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
AL	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,3%	0,1%	0,0%	0,1%	0,0%
AM	2,9%	0,8%	2,3%	7,3%	0,0%	3,6%	3,7%	0,9%	2,8%
AP	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,4%	0,1%	0,0%	0,1%	0,0%
BA	1,6%	0,4%	1,1%	1,4%	0,0%	0,3%	1,4%	0,0%	0,8%
CE	0,8%	0,9%	1,0%	0,7%	1,5%	2,1%	0,8%	1,2%	1,4%
DF	0,0%	0,0%	0,1%	0,9%	0,3%	0,8%	0,3%	0,4%	0,3%
ES	0,0%	0,0%	0,1%	0,5%	0,0%	0,1%	0,0%	0,0%	0,1%
GO	2,0%	0,3%	0,9%	3,9%	1,0%	2,3%	2,2%	1,4%	1,4%
MA	0,0%	0,0%	0,2%	2,2%	0,0%	0,6%	0,6%	0,0%	0,3%
MG	2,5%	6,7%	4,3%	2,2%	2,5%	3,1%	2,1%	4,6%	3,9%
MS	0,7%	0,0%	0,2%	0,0%	0,0%	0,4%	0,5%	0,5%	0,3%
MT	1,0%	0,0%	0,6%	0,9%	1,9%	1,5%	1,0%	1,0%	0,9%
PA	0,3%	0,4%	0,4%	0,0%	0,0%	0,1%	0,2%	0,0%	0,3%
PB	2,5%	0,3%	2,1%	2,2%	3,1%	1,7%	2,4%	1,5%	2,0%
PE	0,6%	0,7%	0,8%	2,6%	0,8%	1,3%	0,6%	0,7%	0,9%
PI	0,4%	0,5%	0,5%	0,0%	0,5%	0,1%	0,4%	0,5%	0,4%
PR	12,5%	11,9%	13,1%	10,8%	15,8%	16,1%	13,0%	15,5%	14,2%
RJ	5,3%	7,4%	4,5%	7,2%	11,6%	9,8%	5,8%	9,0%	6,4%
RN	1,6%	5,0%	3,2%	0,4%	6,5%	2,4%	1,7%	4,9%	2,9%
RO	0,0%	0,3%	0,1%	0,0%	0,0%	0,2%	0,0%	0,4%	0,1%
RR	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
RS	11,5%	7,1%	10,5%	5,0%	14,9%	9,4%	10,6%	10,4%	10,1%
SC	8,9%	10,5%	9,3%	6,9%	7,3%	7,6%	8,6%	9,2%	8,7%
SE	1,1%	1,1%	1,1%	0,0%	0,4%	0,2%	0,7%	0,5%	0,8%
SP	43,7%	44,8%	42,9%	43,9%	30,2%	35,3%	42,9%	36,7%	40,2%
TO	0,0%	0,6%	0,2%	0,5%	0,0%	0,1%	0,2%	0,0%	0,2%
Exterior	0,2%	0,3%	0,2%	0,6%	1,1%	0,4%	0,3%	0,6%	0,3%
SI	0,0%	0,0%	0,2%	0,0%	0,0%	0,1%	0,0%	0,0%	0,1%
População	564	547	2269	310	304	1236	860	859	3505
Tamanho da amostra	322	336	1350	221	225	902	518	590	2252

Fonte: MEC / INEP / DEAES - ENADE/2008

Qual o seu estado civil? (questão 02)

ENADE/2008 - Tecnologia em Automação Industrial

Categoria de Respostas	Grupo de Ingressantes			Grupo de Concluintes			Total		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Solteiro(a)	68,5%	58,8%	63,9%	59,9%	67,2%	63,2%	67,4%	62,7%	63,6%
Casado(a)	24,9%	34,7%	29,8%	36,2%	24,6%	31,4%	27,6%	31,9%	30,4%
Separado(a) / desquitado(a) / divorciado(a)	3,6%	3,5%	3,4%	0,3%	2,5%	2,0%	2,7%	1,9%	2,9%
Viúvo(a)	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,5%	0,1%	0,0%	0,2%	0,0%
Outro	2,8%	2,9%	2,7%	3,1%	4,7%	2,9%	2,3%	3,1%	2,8%
SI	0,2%	0,0%	0,2%	0,5%	0,5%	0,3%	0,2%	0,2%	0,3%
População	564	547	2269	310	304	1236	860	859	3505
Tamanho da amostra	322	336	1350	221	225	902	518	590	2252

Fonte: MEC / INEP / DEAES - ENADE/2008

Quantos irmãos você tem? (questão 03)

ENADE/2008 - Tecnologia em Automação Industrial

Categoria de Respostas	Grupo de Ingressantes			Grupo de Concluintes			Total		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Nenhum	6,0%	4,3%	4,9%	3,9%	6,3%	5,1%	5,8%	5,1%	5,0%
Um	32,8%	37,6%	35,0%	30,7%	35,4%	33,2%	32,2%	35,5%	34,4%
Dois	27,0%	31,9%	28,5%	27,7%	35,1%	31,7%	28,1%	33,8%	29,7%
Três	16,4%	11,9%	12,7%	13,8%	10,6%	12,4%	16,5%	12,7%	12,6%
Quatro ou mais	17,1%	14,3%	18,3%	23,6%	12,6%	17,2%	16,5%	12,9%	17,9%
SI	0,8%	0,0%	0,5%	0,3%	0,0%	0,2%	0,8%	0,0%	0,4%
População	564	547	2269	310	304	1236	860	859	3505
Tamanho da amostra	322	336	1350	221	225	902	518	590	2252

Fonte: MEC / INEP / DEAES - ENADE/2008

Quantos filhos você tem? (questão 04)

ENADE/2008 - Tecnologia em Automação Industrial

Categoria de Respostas	Grupo de Ingressantes			Grupo de Concluintes			Total		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Nenhum	74,4%	68,1%	69,9%	67,1%	74,1%	71,7%	72,6%	70,6%	70,5%
Um	11,1%	15,8%	15,1%	16,7%	12,0%	13,8%	13,2%	13,6%	14,7%
Dois	11,2%	12,9%	11,1%	9,9%	11,9%	10,6%	10,2%	12,3%	11,0%
Três	2,2%	3,0%	2,6%	3,4%	2,1%	2,8%	2,1%	3,1%	2,7%
Quatro ou mais	0,8%	0,3%	0,9%	2,0%	0,0%	0,9%	1,1%	0,3%	0,9%
SI	0,3%	0,0%	0,3%	0,8%	0,0%	0,2%	0,8%	0,0%	0,3%
População	564	547	2269	310	304	1236	860	859	3505
Tamanho da amostra	322	336	1350	221	225	902	518	590	2252

Fonte: MEC / INEP / DEAES - ENADE/2008

Como você se considera? (questão 05)

ENADE/2008 - Tecnologia em Automação Industrial

Categoria de Respostas	Grupo de Ingressantes			Grupo de Concluintes			Total		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Branco(a)	66,9%	68,9%	67,0%	65,3%	73,4%	68,9%	65,4%	71,6%	67,6%
Negro(a)	8,1%	7,2%	7,2%	6,0%	4,4%	5,5%	8,6%	6,1%	6,6%
Pardo(a) / mulato(a)	20,5%	21,8%	22,4%	26,6%	20,3%	22,6%	22,0%	19,9%	22,5%
Amarelo(a) (de origem oriental)	2,6%	1,4%	2,1%	1,3%	1,2%	2,3%	2,5%	1,8%	2,2%
Indígena ou de origem indígena	2,0%	0,6%	1,2%	0,8%	0,6%	0,7%	1,5%	0,4%	1,0%
SI	0,0%	0,2%	0,2%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	0,1%
População	564	547	2269	310	304	1236	860	859	3505
Tamanho da amostra	322	336	1350	221	225	902	518	590	2252

Fonte: MEC / INEP / DEAES - ENADE/2008

Com quem você mora atualmente? (questão 06)
ENADE/2008 - Tecnologia em Automação Industrial

Categoria de Respostas	Grupo de Ingressantes			Grupo de Concluintes			Total		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Com os pais e(ou) com outros parentes	65,4%	53,5%	60,3%	54,1%	59,7%	55,6%	63,3%	56,0%	58,6%
Com o(a) esposo(a) e(ou) com o(s) filho(s)	27,4%	38,7%	32,8%	37,5%	27,9%	33,6%	29,5%	34,2%	33,1%
Com amigos (compartilhando despesas ou de favor)	3,3%	4,2%	3,0%	3,2%	5,4%	4,5%	3,6%	4,8%	3,5%
Com colegas em alojamento universitário	0,3%	0,2%	0,3%	1,2%	0,9%	0,7%	0,4%	0,5%	0,5%
Sozinho(a)	3,7%	3,4%	3,5%	4,1%	6,1%	5,6%	3,2%	4,5%	4,2%
SI	0,0%	0,0%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
População	564	547	2269	310	304	1236	860	859	3505
Tamanho da amostra	322	336	1350	221	225	902	518	590	2252

Fonte: MEC / INEP / DEAES - ENADE/2008

Qual a faixa de renda mensal da sua família? (questão 07)
ENADE/2008 - Tecnologia em Automação Industrial

Categoria de Respostas	Grupo de Ingressantes			Grupo de Concluintes			Total		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Até 3 salários mínimos (até R\$ 1.245,00)	37,6%	19,0%	26,5%	27,5%	19,8%	22,5%	34,4%	19,6%	25,1%
Mais de 3 até 10 salários mínimos (R\$ 1.245,00 até R\$ 4.150,00)	52,6%	68,7%	61,5%	63,3%	61,4%	61,8%	56,1%	64,7%	61,6%
Mais de 10 até 20 salários mínimos (R\$ 4.151,00 até R\$ 8.300,00)	8,1%	10,6%	10,1%	8,8%	13,9%	13,0%	8,3%	12,3%	11,1%
Mais de 20 até 30 salários mínimos (R\$ 8.301,00 até R\$ 12.450,00)	1,4%	0,6%	1,1%	0,4%	3,1%	1,7%	1,0%	2,0%	1,3%
Mais de 30 salários mínimos (mais de 12.450,00)	0,0%	1,0%	0,5%	0,0%	1,2%	0,6%	0,0%	0,9%	0,5%
SI	0,3%	0,0%	0,3%	0,0%	0,6%	0,3%	0,2%	0,5%	0,3%
População	564	547	2269	310	304	1236	860	859	3505
Tamanho da amostra	322	336	1350	221	225	902	518	590	2252

Fonte: MEC / INEP / DEAES - ENADE/2008

Quantos membros de sua família moram com você? (questão 08)
ENADE/2008 - Tecnologia em Automação Industrial

Categoria de Respostas	Grupo de Ingressantes			Grupo de Concluintes			Total		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Nenhum	12,5%	15,8%	13,2%	18,6%	17,6%	18,7%	13,1%	17,5%	15,1%
Um ou dois	30,9%	35,6%	32,4%	29,8%	29,8%	32,2%	31,1%	32,2%	32,3%
Três ou quatro	43,9%	40,3%	43,2%	39,1%	45,2%	39,9%	43,1%	41,0%	42,0%
Cinco ou seis	10,5%	6,6%	8,9%	8,3%	4,7%	7,1%	10,3%	7,3%	8,3%
Mais de seis	2,1%	1,4%	2,0%	3,7%	1,8%	1,8%	2,0%	1,5%	1,9%
SI	0,0%	0,4%	0,3%	0,5%	1,0%	0,4%	0,3%	0,6%	0,3%
População	564	547	2269	310	304	1236	860	859	3505
Tamanho da amostra	322	336	1350	221	225	902	518	590	2252

Fonte: MEC / INEP / DEAES - ENADE/2008

Assinale a situação abaixo que melhor descreve seu caso? (questão 09)

ENADE/2008 - Tecnologia em Automação Industrial

Categoria de Respostas	Grupo de Ingressantes			Grupo de Concluintes			Total		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Não trabalho e meus gastos são financiados pela família	11,0%	15,0%	13,0%	7,0%	10,5%	8,2%	10,9%	11,4%	11,3%
Trabalho e recebo ajuda da família.	24,1%	13,2%	20,4%	19,7%	21,2%	19,5%	22,7%	17,3%	20,1%
Trabalho e me sustento	18,5%	16,7%	17,3%	26,7%	18,2%	23,5%	20,5%	17,2%	19,5%
Trabalho e contribuo com o sustento da família	25,5%	26,6%	25,2%	23,8%	28,8%	27,3%	25,5%	29,4%	26,0%
Trabalho e sou o principal responsável pelo sustento da família	20,5%	28,4%	23,8%	22,2%	21,2%	21,3%	20,1%	24,6%	22,9%
SI	0,3%	0,0%	0,2%	0,5%	0,0%	0,1%	0,4%	0,0%	0,2%
População	564	547	2269	310	304	1236	860	859	3505
Tamanho da amostra	322	336	1350	221	225	902	518	590	2252

Fonte: MEC / INEP / DEAES - ENADE/2008

Se você trabalha ou já trabalhou, qual é (ou foi) a carga horária aproximada de sua atividade remunerada? (Não contar estágio e bolsas de pesquisa)? (questão 10)

ENADE/2008 - Tecnologia em Automação Industrial

Categoria de Respostas	Grupo de Ingressantes			Grupo de Concluintes			Total		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Não trabalho / nunca exerci atividade remunerada	6,2%	9,6%	8,3%	3,8%	11,6%	6,2%	7,4%	9,4%	7,6%
Trabalho / trabalhei eventualmente	3,0%	0,7%	2,1%	1,9%	0,8%	1,1%	2,8%	0,7%	1,7%
Trabalho / trabalhei até 20 horas semanais	4,5%	4,1%	3,5%	4,0%	4,0%	3,2%	4,2%	3,4%	3,4%
Trabalho / trabalhei mais de 20 horas semanais e menos de 40 horas semanais	7,1%	6,7%	8,2%	8,2%	5,8%	7,6%	8,2%	6,0%	8,0%
Trabalho / trabalhei em tempo integral – 40 horas semanais ou mais	78,7%	78,2%	77,4%	81,2%	77,9%	81,6%	76,7%	80,5%	78,9%
SI	0,6%	0,7%	0,5%	0,9%	0,0%	0,3%	0,7%	0,0%	0,4%
População	564	547	2269	310	304	1236	860	859	3505
Tamanho da amostra	322	336	1350	221	225	902	518	590	2252

Fonte: MEC / INEP / DEAES - ENADE/2008

Que tipo de bolsa de estudos ou financiamento você recebe ou recebeu para auxiliar a sua formação universitária e / ou custear as despesas do curso? (questão 11)

ENADE/2008 - Tecnologia em Automação Industrial

Categoria de Respostas	Grupo de Ingressantes			Grupo de Concluintes			Total		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Financiamento Estudantil (FIES)	0,8%	1,1%	0,6%	2,2%	1,4%	1,6%	1,5%	1,4%	0,9%
Prouni integral	0,4%	4,3%	3,1%	0,0%	3,0%	3,0%	0,6%	3,6%	3,1%
Prouni parcial	0,8%	1,1%	1,1%	0,7%	0,8%	0,9%	0,8%	1,0%	1,0%
Bolsa integral ou parcial (inclusive descontos em mensalidades) oferecida pela própria instituição	10,6%	6,1%	8,1%	7,0%	7,3%	7,3%	9,6%	7,4%	7,8%
Bolsa integral ou parcial oferecida por entidades externas	5,6%	7,8%	6,1%	7,2%	4,4%	6,7%	5,3%	6,1%	6,3%
Outro(s)	10,2%	3,9%	7,2%	11,9%	6,2%	8,7%	10,8%	6,6%	7,7%
Nenhum	71,0%	75,3%	73,2%	69,7%	77,0%	71,3%	70,1%	73,8%	72,5%
SI	0,6%	0,4%	0,6%	1,3%	0,0%	0,6%	1,2%	0,1%	0,6%
População	564	547	2269	310	304	1236	860	859	3505
Tamanho da amostra	322	336	1350	221	225	902	518	590	2252

Fonte: MEC / INEP / DEAES - ENADE/2008

Seu ingresso no curso de graduação se deu por meio de políticas de ação afirmativa da instituição? (questão 12)

ENADE/2008 - Tecnologia em Automação Industrial

Categoria de Respostas	Grupo de Ingressantes			Grupo de Concluintes			Total		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Sim, por meio de sistema de reserva de vagas com identificação étnico-racial (negros, pardos e indígenas)	2,2%	1,7%	1,5%	1,2%	0,0%	0,7%	2,5%	1,0%	1,2%
Sim, por meio de sistema de reserva de vagas com recorte social (egresso de escola pública, renda, etc)	4,2%	5,0%	4,6%	0,3%	2,3%	3,1%	3,3%	4,2%	4,1%
Sim, por sistema distinto dos anteriores	10,5%	7,7%	10,3%	12,3%	4,3%	10,1%	10,5%	6,4%	10,2%
Não	82,2%	85,3%	82,9%	84,8%	93,0%	85,7%	82,4%	88,1%	83,9%
SI	0,9%	0,3%	0,8%	1,3%	0,4%	0,4%	1,2%	0,3%	0,6%
População	564	547	2269	310	304	1236	860	859	3505
Tamanho da amostra	322	336	1350	221	225	902	518	590	2252

Fonte: MEC / INEP / DEAES - ENADE/2008

Qual o grau de escolaridade do seu pai? (questão 13)

ENADE/2008 - Tecnologia em Automação Industrial

Categoria de Respostas	Grupo de Ingressantes			Grupo de Concluintes			Total		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Nenhuma escolaridade	4,0%	5,3%	4,2%	4,5%	3,7%	3,2%	4,0%	3,8%	3,8%
Ensino fundamental: de 1ª a 4ª série	31,4%	31,9%	30,5%	33,0%	23,0%	29,2%	30,7%	29,0%	30,0%
Ensino fundamental: de 5ª a 8ª série	21,8%	21,5%	23,5%	24,1%	23,8%	20,0%	21,9%	21,6%	22,2%
Ensino médio	32,3%	28,5%	30,1%	27,3%	28,4%	32,6%	31,3%	29,9%	31,0%
Ensino superior	9,9%	12,0%	11,0%	10,1%	21,1%	14,4%	11,5%	15,2%	12,2%
SI	0,6%	0,8%	0,8%	1,0%	0,0%	0,6%	0,5%	0,6%	0,8%
População	564	547	2269	310	304	1236	860	859	3505
Tamanho da amostra	322	336	1350	221	225	902	518	590	2252

Fonte: MEC / INEP / DEAES - ENADE/2008

Qual o grau de escolaridade da sua mãe? (questão 14)

ENADE/2008 - Tecnologia em Automação Industrial

Categoria de Respostas	Grupo de Ingressantes			Grupo de Concluintes			Total		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Nenhuma escolaridade	3,5%	2,4%	3,8%	6,8%	2,4%	3,4%	4,7%	1,9%	3,6%
Ensino fundamental: de 1ª a 4ª série	29,6%	34,1%	29,9%	28,1%	20,3%	27,5%	27,1%	28,3%	29,1%
Ensino fundamental: de 5ª a 8ª série	24,2%	19,3%	23,2%	24,6%	25,9%	21,6%	24,2%	22,0%	22,7%
Ensino médio	31,7%	31,9%	30,7%	29,3%	30,6%	31,2%	32,3%	31,0%	30,9%
Ensino superior	11,0%	12,4%	12,0%	10,2%	20,7%	16,0%	11,3%	16,7%	13,4%
SI	0,0%	0,0%	0,3%	1,0%	0,0%	0,4%	0,5%	0,3%	0,4%
População	564	547	2269	310	304	1236	860	859	3505
Tamanho da amostra	322	336	1350	221	225	902	518	590	2252

Fonte: MEC / INEP / DEAES - ENADE/2008

Em qual Unidade da Federação você concluiu o ensino fundamental? (questão 15)

ENADE/2008 - Tecnologia em Automação Industrial

Categoria de Respostas	Grupo de Ingressantes			Grupo de Concluintes			Total		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
AC	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
AL	0,0%	0,3%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
AM	2,2%	0,8%	2,4%	7,8%	0,0%	3,5%	3,4%	0,9%	2,8%
AP	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,4%	0,1%	0,0%	0,1%	0,0%
BA	0,4%	0,0%	0,2%	1,4%	0,0%	0,3%	0,6%	0,0%	0,3%
CE	0,5%	0,7%	0,8%	0,7%	1,5%	1,9%	0,8%	1,1%	1,2%
DF	0,0%	0,2%	0,1%	0,0%	0,0%	0,1%	0,0%	0,1%	0,1%
ES	0,0%	0,0%	0,1%	0,5%	0,0%	0,1%	0,0%	0,0%	0,1%
GO	2,0%	0,3%	1,0%	4,3%	1,5%	2,3%	2,4%	1,2%	1,5%
MA	0,0%	0,4%	0,2%	1,0%	0,0%	0,4%	0,4%	0,0%	0,3%
MG	2,1%	4,9%	3,4%	2,2%	2,1%	2,9%	1,8%	3,8%	3,2%
MS	1,0%	0,0%	0,3%	0,0%	0,0%	0,1%	0,7%	0,1%	0,2%
MT	1,3%	0,0%	0,8%	1,3%	1,9%	2,3%	1,4%	1,7%	1,3%
PA	0,3%	0,0%	0,2%	0,0%	0,4%	0,2%	0,2%	0,1%	0,2%
PB	2,5%	0,3%	2,1%	1,6%	4,1%	1,8%	2,1%	2,0%	2,0%
PE	0,3%	0,0%	0,2%	0,6%	0,7%	0,6%	0,2%	0,4%	0,4%
PI	0,4%	0,0%	0,2%	0,0%	0,0%	0,0%	0,2%	0,0%	0,1%
PR	11,9%	11,8%	12,9%	10,5%	16,0%	15,8%	12,4%	15,2%	13,9%
RJ	4,7%	6,7%	4,4%	8,7%	11,2%	10,4%	5,9%	8,9%	6,5%
RN	1,6%	5,3%	3,1%	0,4%	6,5%	2,3%	1,7%	4,9%	2,8%
RO	0,3%	0,0%	0,1%	0,0%	0,4%	0,1%	0,2%	0,1%	0,1%
RR	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
RS	10,3%	7,5%	9,9%	4,8%	13,0%	9,0%	9,3%	10,1%	9,6%
SC	10,4%	11,0%	10,4%	7,8%	9,3%	8,9%	10,1%	10,8%	9,9%
SE	1,1%	1,6%	1,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,7%	0,3%	0,8%
SP	46,2%	47,1%	45,1%	45,9%	31,0%	36,6%	45,0%	37,6%	42,1%
TO	0,0%	0,3%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%
Exterior	0,2%	0,3%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	0,2%	0,1%
SI	0,5%	0,6%	0,3%	0,5%	0,0%	0,2%	0,5%	0,4%	0,3%
População	564	547	2269	310	304	1236	860	859	3505
Tamanho da amostra	322	336	1350	221	225	902	518	590	2252

Fonte: MEC / INEP / DEAES - ENADE/2008

Em qual Unidade da Federação você concluiu o ensino médio? (questão 16)

ENADE/2008 - Tecnologia em Automação Industrial

Categoria de Respostas	Grupo de Ingressantes			Grupo de Concluintes			Total		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
AC	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	0,0%	0,2%	0,0%
AL	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
AM	2,2%	1,5%	2,7%	8,3%	0,0%	3,8%	3,6%	1,0%	3,1%
AP	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,4%	0,1%	0,0%	0,1%	0,0%
BA	0,0%	0,0%	0,0%	0,9%	0,4%	0,3%	0,3%	0,1%	0,1%
CE	0,2%	0,9%	0,7%	0,7%	1,5%	1,8%	0,4%	1,0%	1,1%
DF	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	0,0%	0,1%	0,0%
ES	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
GO	2,0%	0,6%	1,2%	5,3%	1,5%	2,5%	2,6%	1,2%	1,6%
MA	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
MG	2,1%	4,6%	3,4%	1,6%	1,6%	2,7%	2,0%	3,5%	3,1%
MS	0,7%	0,0%	0,2%	0,0%	0,0%	0,2%	0,4%	0,1%	0,2%
MT	1,5%	0,0%	0,9%	0,9%	1,9%	1,8%	1,3%	1,7%	1,2%
PA	0,3%	0,0%	0,2%	0,0%	0,0%	0,1%	0,2%	0,0%	0,2%
PB	2,7%	0,3%	2,3%	1,6%	4,4%	2,0%	2,4%	2,1%	2,2%
PE	0,3%	0,0%	0,1%	1,1%	0,4%	0,7%	0,2%	0,3%	0,3%
PI	0,4%	0,0%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,2%	0,0%	0,1%
PR	11,0%	12,1%	12,8%	10,0%	16,8%	15,9%	12,0%	15,6%	13,9%
RJ	5,0%	6,5%	4,5%	9,1%	10,8%	10,4%	6,4%	8,7%	6,6%
RN	1,6%	5,3%	3,2%	0,4%	7,2%	2,5%	1,7%	5,1%	3,0%
RO	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,4%	0,1%	0,0%	0,1%	0,0%
RR	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
RS	10,3%	7,5%	10,0%	5,2%	12,6%	8,8%	9,4%	10,0%	9,6%
SC	10,7%	11,0%	10,4%	7,5%	9,4%	9,0%	10,0%	10,8%	9,9%
SE	1,1%	1,9%	1,4%	0,0%	0,0%	0,0%	0,7%	0,5%	0,9%
SP	47,7%	47,1%	45,6%	46,3%	30,6%	36,8%	45,7%	37,1%	42,5%
TO	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Exterior	0,0%	0,3%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,2%	0,1%
SI	0,3%	0,5%	0,3%	0,9%	0,0%	0,4%	0,4%	0,3%	0,3%
População	564	547	2269	310	304	1236	860	859	3505
Tamanho da amostra	322	336	1350	221	225	902	518	590	2252

Fonte: MEC / INEP / DEAES - ENADE/2008

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

ENADE/2008 - Tecnologia em Automação Industrial

Categoria de Respostas	Grupo de Ingressantes			Grupo de Concluintes			Total		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Todo em escola pública	71,7%	68,5%	69,7%	67,6%	70,4%	68,3%	67,7%	70,4%	69,2%
Todo em escola privada (particular)	10,5%	20,8%	16,9%	14,2%	19,6%	17,5%	14,0%	19,6%	17,1%
A maior parte em escola pública	7,9%	5,5%	6,5%	11,4%	4,6%	7,4%	9,6%	5,2%	6,8%
A maior parte em escola privada (particular)	3,6%	4,8%	3,9%	2,3%	4,3%	3,5%	3,5%	3,8%	3,8%
Metade em escola pública e metade em escola privada (particular)	6,3%	0,4%	2,9%	4,0%	1,1%	3,3%	5,1%	1,0%	3,0%
SI	0,0%	0,0%	0,1%	0,5%	0,0%	0,1%	0,2%	0,0%	0,1%
População	564	547	2269	310	304	1236	860	859	3505
Tamanho da amostra	322	336	1350	221	225	902	518	590	2252

Fonte: MEC / INEP / DEAES - ENADE/2008

Que tipo de curso de ensino médio você concluiu? (questão 18)

ENADE/2008 - Tecnologia em Automação Industrial

Categoria de Respostas	Grupo de Ingressantes			Grupo de Concluintes			Total		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Comum ou de educação geral, no ensino regular	64,5%	57,0%	62,0%	61,7%	62,5%	58,0%	64,2%	58,6%	60,6%
Profissionalizante técnico (eletrônica, contabilidade, agrícola, etc.), no ensino regular	16,3%	36,2%	25,3%	27,9%	32,5%	34,0%	18,8%	36,3%	28,4%
Profissionalizante magistério de 1ª a 4ª série (Curso Normal), no ensino regular	1,4%	0,5%	0,8%	0,8%	1,0%	1,3%	1,2%	0,5%	1,0%
Supletivo	15,1%	5,2%	10,0%	8,7%	4,0%	6,0%	13,8%	3,9%	8,6%
Outro	1,2%	1,2%	1,3%	0,4%	0,0%	0,6%	0,9%	0,6%	1,0%
SI	1,5%	0,0%	0,6%	0,5%	0,0%	0,1%	1,1%	0,0%	0,4%
População	564	547	2269	310	304	1236	860	859	3505
Tamanho da amostra	322	336	1350	221	225	902	518	590	2252

Fonte: MEC / INEP / DEAES - ENADE/2008

Como é seu conhecimento de língua inglesa? (questão 19)

ENADE/2008 - Tecnologia em Automação Industrial

Categoria de Respostas	Grupo de Ingressantes			Grupo de Concluintes			Total		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Leio, escrevo e falo bem	4,2%	7,4%	6,2%	4,5%	11,9%	7,6%	4,5%	9,8%	6,7%
Leio, escrevo e falo razoavelmente	18,0%	26,6%	22,0%	23,5%	41,1%	30,6%	19,2%	33,6%	25,1%
Leio e escrevo, mas não falo	9,4%	13,7%	11,7%	11,3%	12,4%	11,9%	9,8%	11,8%	11,8%
Leio, mas não escrevo nem falo	19,6%	25,0%	21,9%	25,4%	21,2%	24,1%	21,4%	23,5%	22,7%
Praticamente nulo	48,2%	27,1%	37,7%	34,4%	13,5%	25,5%	44,4%	21,3%	33,4%
SI	0,5%	0,2%	0,4%	0,9%	0,0%	0,2%	0,7%	0,1%	0,4%
População	564	547	2269	310	304	1236	860	859	3505
Tamanho da amostra	322	336	1350	221	225	902	518	590	2252

Fonte: MEC / INEP / DEAES - ENADE/2008

Como é seu conhecimento de língua espanhola? (questão 20)

ENADE/2008 - Tecnologia em Automação Industrial

Categoria de Respostas	Grupo de Ingressantes			Grupo de Concluintes			Total		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Leio, escrevo e falo bem	1,7%	2,4%	2,1%	3,5%	1,8%	2,3%	1,6%	2,1%	2,1%
Leio, escrevo e falo razoavelmente	10,4%	10,1%	10,9%	11,2%	14,0%	11,6%	10,6%	11,6%	11,1%
Leio e escrevo, mas não falo	3,3%	5,5%	5,1%	7,5%	4,4%	6,6%	4,0%	5,9%	5,7%
Leio, mas não escrevo nem falo	22,2%	32,0%	27,0%	30,5%	32,9%	32,1%	24,6%	32,8%	28,8%
Praticamente nulo	62,5%	49,3%	54,7%	46,8%	46,8%	47,4%	59,0%	47,3%	52,1%
SI	0,0%	0,6%	0,2%	0,5%	0,0%	0,1%	0,2%	0,4%	0,2%
População	564	547	2269	310	304	1236	860	859	3505
Tamanho da amostra	322	336	1350	221	225	902	518	590	2252

Fonte: MEC / INEP / DEAES - ENADE/2008

Excetuando-se os livros escolares, quantos livros você leu neste ano? (questão 21)

ENADE/2008 - Tecnologia em Automação Industrial

Categoria de Respostas	Grupo de Ingressantes			Grupo de Concluintes			Total		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Nenhum (Neste caso, passe para a questão 23)	35,6%	24,9%	30,1%	29,2%	19,8%	23,9%	32,8%	22,7%	27,9%
No máximo dois	38,6%	43,1%	40,8%	38,3%	43,7%	42,0%	39,1%	42,3%	41,2%
Entre três e cinco	17,3%	19,8%	19,9%	16,8%	24,0%	22,1%	18,3%	22,6%	20,6%
Entre seis e oito	2,7%	5,2%	3,5%	5,3%	7,2%	5,3%	3,2%	6,4%	4,1%
Mais de oito	3,0%	5,0%	3,6%	7,3%	4,6%	4,9%	3,9%	4,2%	4,1%
SI	2,8%	2,0%	2,2%	3,0%	0,7%	1,7%	2,7%	1,8%	2,0%
População	564	547	2269	310	304	1236	860	859	3505
Tamanho da amostra	322	336	1350	221	225	902	518	590	2252

Fonte: MEC / INEP / DEAES - ENADE/2008

Quais os tipos de livros que você mais lê? (questão 22)

ENADE/2008 - Tecnologia em Automação Industrial

Categoria de Respostas	Grupo de Ingressantes			Grupo de Concluintes			Total		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Obras literárias de ficção	10,8%	19,0%	16,1%	8,9%	20,4%	15,2%	11,4%	18,7%	15,7%
Obras literárias de não-ficção	4,7%	6,8%	5,9%	6,9%	9,0%	7,2%	5,9%	8,1%	6,4%
Livros técnicos	50,5%	50,9%	51,1%	54,7%	53,5%	53,0%	50,9%	54,5%	51,8%
Livros de auto-ajuda	6,9%	9,7%	9,2%	7,0%	6,7%	7,8%	8,4%	7,3%	8,7%
Outros	21,0%	10,8%	14,6%	17,5%	9,5%	14,4%	18,8%	9,2%	14,5%
SI	6,1%	2,7%	3,1%	4,9%	0,9%	2,4%	4,6%	2,3%	2,8%
População	364	411	1586	219	243	940	577	664	2526
Tamanho da amostra	209	254	945	157	181	688	349	460	1633

Fonte: MEC / INEP / DEAES - ENADE/2008

Com que frequência você lê jornal? (questão 23)

ENADE/2008 - Tecnologia em Automação Industrial

Categoria de Respostas	Grupo de Ingressantes			Grupo de Concluintes			Total		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Diariamente	19,9%	13,6%	18,7%	25,9%	15,0%	20,6%	20,9%	15,3%	19,4%
Algumas vezes por semana	33,0%	32,3%	33,0%	35,5%	36,5%	35,4%	34,5%	32,6%	33,8%
Somente aos domingos	13,1%	10,0%	10,2%	8,6%	7,1%	8,7%	12,0%	9,6%	9,7%
Raramente	26,0%	38,2%	31,5%	24,3%	34,6%	30,2%	25,2%	36,4%	31,0%
Nunca (Neste caso passe para a questão 25)	7,2%	5,6%	6,2%	4,3%	6,7%	4,6%	6,4%	6,1%	5,7%
SI	0,8%	0,2%	0,3%	1,3%	0,0%	0,4%	0,9%	0,0%	0,3%
População	564	547	2269	310	304	1236	860	859	3505
Tamanho da amostra	322	336	1350	221	225	902	518	590	2252

Fonte: MEC / INEP / DEAES - ENADE/2008

Quais os assuntos dos jornais que você mais lê? (questão 24)

ENADE/2008 - Tecnologia em Automação Industrial

Categoria de Respostas	Grupo de Ingressantes			Grupo de Concluintes			Total		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Todos os assuntos	59,2%	65,7%	64,7%	67,5%	55,4%	62,4%	62,0%	61,1%	63,9%
Política e(ou) economia	11,0%	9,3%	9,6%	9,9%	18,6%	12,3%	10,9%	12,8%	10,6%
Cultura e arte	3,1%	6,7%	4,0%	2,4%	5,8%	3,9%	2,5%	6,3%	4,0%
Esportes	17,4%	10,0%	14,0%	12,2%	12,0%	11,4%	15,2%	12,7%	13,1%
Outros	8,3%	7,2%	7,0%	7,2%	7,8%	9,4%	8,7%	6,2%	7,9%
SI	0,9%	1,1%	0,5%	0,9%	0,4%	0,5%	0,8%	1,0%	0,5%
População	524	517	2128	296	283	1178	805	806	3306
Tamanho da amostra	300	318	1270	210	208	856	485	553	2126

Fonte: MEC / INEP / DEAES - ENADE/2008

Que meio você mais utiliza para se manter atualizado acerca dos acontecimentos do mundo contemporâneo? (questão 25)

ENADE/2008 - Tecnologia em Automação Industrial

Categoria de Respostas	Grupo de Ingressantes			Grupo de Concluintes			Total		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Jornais	7,1%	4,7%	6,5%	10,2%	5,6%	7,8%	7,4%	5,1%	7,0%
Revistas	2,8%	4,4%	3,7%	1,9%	1,3%	1,7%	2,8%	3,3%	3,0%
TV	39,2%	35,1%	35,9%	34,8%	27,5%	31,2%	38,7%	32,0%	34,2%
Rádio	5,5%	5,9%	5,1%	3,7%	5,2%	3,9%	4,9%	4,3%	4,7%
Internet	43,2%	49,8%	48,0%	48,6%	60,0%	54,6%	44,5%	54,9%	50,4%
SI	2,2%	0,0%	0,8%	0,8%	0,4%	0,8%	1,6%	0,5%	0,8%
População	564	547	2269	310	304	1236	860	859	3505
Tamanho da amostra	322	336	1350	221	225	902	518	590	2252

Fonte: MEC / INEP / DEAES - ENADE/2008

Com que frequência você utiliza a biblioteca de sua instituição? (questão 26)

ENADE/2008 - Tecnologia em Automação Industrial

Categoria de Respostas	Grupo de Ingressantes			Grupo de Concluintes			Total		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
A instituição não tem biblioteca	0,4%	0,0%	0,3%	0,8%	0,0%	0,3%	0,5%	0,0%	0,3%
Nunca a utilizo	12,5%	9,0%	9,3%	8,4%	4,4%	5,9%	11,1%	6,2%	8,1%
Utilizo raramente	40,8%	34,7%	37,7%	39,0%	32,1%	37,5%	39,4%	34,0%	37,6%
Utilizo com razoável frequência	36,2%	37,3%	38,8%	38,3%	52,1%	43,9%	37,6%	45,0%	40,6%
Utilizo muito frequentemente	10,1%	18,9%	13,9%	12,9%	11,4%	12,3%	11,2%	14,9%	13,4%
SI	0,0%	0,0%	0,0%	0,5%	0,0%	0,1%	0,2%	0,0%	0,0%
População	564	547	2269	310	304	1236	860	859	3505
Tamanho da amostra	322	336	1350	221	225	902	518	590	2252

Fonte: MEC / INEP / DEAES - ENADE/2008

Que fonte(s) você mais utiliza ao realizar as atividades de pesquisa para as disciplinas do curso? (questão 27)

ENADE/2008 - Tecnologia em Automação Industrial

Categoria de Respostas	Grupo de Ingressantes			Grupo de Concluintes			Total		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
O acervo da biblioteca da minha instituição	23,2%	31,1%	26,8%	22,1%	27,2%	24,8%	24,4%	26,5%	26,1%
O acervo da biblioteca de outra instituição	3,0%	1,2%	2,3%	4,3%	0,3%	1,9%	3,0%	0,5%	2,2%
Livros e(ou) periódicos de minha propriedade	5,1%	3,3%	3,3%	1,5%	2,6%	1,8%	4,0%	2,9%	2,8%
A Internet	66,2%	63,1%	65,9%	70,2%	68,4%	70,4%	66,1%	68,7%	67,5%
Não realizo / realizei pesquisas no meu curso	1,9%	0,5%	1,0%	0,7%	0,7%	0,5%	1,6%	0,6%	0,9%
SI	0,6%	0,7%	0,6%	1,3%	0,8%	0,6%	0,9%	0,7%	0,6%
População	564	547	2269	310	304	1236	860	859	3505
Tamanho da amostra	322	336	1350	221	225	902	518	590	2252

Fonte: MEC / INEP / DEAES - ENADE/2008

Quantas horas por semana, aproximadamente, você dedica / dedicou aos estudos, excetuando as horas de aula? (questão 28)

ENADE/2008 - Tecnologia em Automação Industrial

Categoria de Respostas	Grupo de Ingressantes			Grupo de Concluintes			Total		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Nenhuma, apenas assisto às aulas	14,0%	10,4%	12,7%	20,9%	9,3%	13,7%	16,3%	10,6%	13,0%
Uma a duas	50,7%	40,2%	45,0%	42,5%	39,2%	41,1%	50,0%	38,7%	43,6%
Três a cinco	24,4%	30,5%	28,2%	24,5%	31,3%	29,9%	23,7%	30,9%	28,8%
Seis a oito	6,0%	10,8%	8,4%	7,1%	10,9%	8,3%	6,0%	11,0%	8,3%
Mais de oito	4,9%	8,1%	5,8%	4,5%	9,3%	6,8%	3,9%	8,7%	6,1%
SI	0,0%	0,0%	0,1%	0,5%	0,0%	0,2%	0,2%	0,0%	0,1%
População	564	547	2269	310	304	1236	860	859	3505
Tamanho da amostra	322	336	1350	221	225	902	518	590	2252

Fonte: MEC / INEP / DEAES - ENADE/2008

Que tipo de atividade acadêmica você desenvolve / desenvolveu, predominantemente, durante o curso, além daquelas obrigatórias? (questão 29)

ENADE/2008 - Tecnologia em Automação Industrial

Categoria de Respostas	Grupo de Ingressantes			Grupo de Concluintes			Total		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Atividades de iniciação científica ou tecnológica	12,4%	7,6%	12,1%	17,6%	16,3%	16,7%	12,8%	13,9%	13,7%
Atividades de monitoria	2,7%	2,4%	3,0%	2,7%	6,7%	4,7%	2,4%	4,7%	3,6%
Atividades em projetos de pesquisa conduzidos por professores da minha instituição	17,8%	14,7%	16,4%	17,7%	13,7%	16,3%	18,2%	14,6%	16,4%
Atividades de extensão promovidas pela instituição	9,1%	10,4%	9,2%	8,0%	5,6%	7,6%	8,4%	7,1%	8,6%
Nenhuma atividade	57,6%	64,6%	59,0%	53,5%	57,7%	54,5%	57,8%	59,4%	57,4%
SI	0,4%	0,4%	0,2%	0,5%	0,0%	0,2%	0,5%	0,2%	0,2%
População	564	547	2269	310	304	1236	860	859	3505
Tamanho da amostra	322	336	1350	221	225	902	518	590	2252

Fonte: MEC / INEP / DEAES - ENADE/2008

Você está / esteve envolvido(a) em algum projeto de pesquisa (iniciação científica)? (questão 30)

ENADE/2008 - Tecnologia em Automação Industrial

Categoria de Respostas	Grupo de Ingressantes			Grupo de Concluintes			Total		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Sim, desenvolvo / desenvolvi pesquisa(s) independente(s)	9,9%	9,4%	9,5%	12,6%	8,2%	10,4%	11,2%	9,2%	9,8%
Sim, desenvolvo / desenvolvi pesquisa(s) supervisionada(s) por professores	15,5%	12,4%	15,6%	21,7%	18,3%	18,8%	17,0%	16,4%	16,7%
Sim, participo / participei de projetos de professores	6,3%	4,8%	5,7%	6,2%	6,4%	5,8%	5,8%	4,6%	5,7%
Sim, participo / participei de projetos de estudantes da pós-graduação	3,3%	0,0%	1,4%	1,4%	2,0%	2,1%	2,7%	1,2%	1,7%
Não, porque não me interessei / interessei ou não tive oportunidade	64,1%	72,3%	67,3%	57,6%	65,1%	62,8%	62,5%	68,0%	65,7%
SI	0,9%	1,0%	0,5%	0,5%	0,0%	0,1%	0,8%	0,7%	0,4%
População	564	547	2269	310	304	1236	860	859	3505
Tamanho da amostra	322	336	1350	221	225	902	518	590	2252

Fonte: MEC / INEP / DEAES - ENADE/2008

Que entidade promoveu a maior parte dos eventos (congressos, jornadas, seminários, etc.) de que você participa / participou? (questão 31)

ENADE/2008 - Tecnologia em Automação Industrial

Categoria de Respostas	Grupo de Ingressantes			Grupo de Concluintes			Total		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Minha instituição de ensino	50,9%	53,6%	52,8%	58,8%	54,2%	59,1%	53,4%	56,8%	55,0%
Outras instituições de ensino	7,0%	7,3%	6,9%	8,5%	12,3%	9,4%	7,4%	9,0%	7,8%
Diretórios estudantis ou centros acadêmicos	1,8%	2,5%	1,8%	3,4%	2,7%	2,2%	2,0%	2,0%	1,9%
Associações científicas ou profissionais da área	3,4%	6,5%	5,2%	7,4%	13,3%	9,4%	3,7%	9,4%	6,7%
Não participo / participei de eventos	35,9%	29,4%	32,8%	21,3%	17,5%	19,6%	32,7%	22,6%	28,2%
SI	0,9%	0,7%	0,4%	0,5%	0,0%	0,3%	0,7%	0,2%	0,4%
População	564	547	2269	310	304	1236	860	859	3505
Tamanho da amostra	322	336	1350	221	225	902	518	590	2252

Fonte: MEC / INEP / DEAES - ENADE/2008

De que atividade(s) extracurricular(es) oferecida(s) pela sua instituição você mais participa ou participou? (questão 32)

ENADE/2008 - Tecnologia em Automação Industrial

Categoria de Respostas	Grupo de Ingressantes			Grupo de Concluintes			Total		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Atividades culturais (palestras, conferências, etc.)	45,3%	50,4%	48,9%	54,8%	51,9%	54,0%	48,9%	53,0%	50,7%
Atividades artísticas (teatro, música, etc.)	2,4%	1,2%	2,3%	0,5%	2,5%	1,6%	2,0%	1,7%	2,0%
Atividades desportivas	3,8%	4,2%	4,9%	4,8%	7,3%	6,7%	4,1%	5,7%	5,5%
Estudos de línguas estrangeiras	3,0%	3,9%	2,5%	0,5%	2,6%	2,1%	2,6%	3,6%	2,4%
Nenhuma	45,0%	40,3%	41,1%	39,0%	35,8%	35,4%	41,9%	36,0%	39,1%
SI	0,6%	0,0%	0,3%	0,5%	0,0%	0,3%	0,6%	0,0%	0,3%
População	564	547	2269	310	304	1236	860	859	3505
Tamanho da amostra	322	336	1350	221	225	902	518	590	2252

Fonte: MEC / INEP / DEAES - ENADE/2008

Entre as atividades artístico-culturais listadas abaixo, qual constitui sua preferência para o lazer? (questão 33)

ENADE/2008 - Tecnologia em Automação Industrial

Categoria de Respostas	Grupo de Ingressantes			Grupo de Concluintes			Total		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Cinema	40,1%	52,8%	47,8%	51,5%	53,8%	50,1%	44,8%	52,6%	48,6%
Espetáculos teatrais	5,5%	7,4%	7,1%	4,8%	7,4%	6,5%	5,6%	6,4%	6,9%
Shows musicais e(ou) concertos	28,5%	26,1%	26,8%	24,5%	25,5%	26,3%	25,0%	26,1%	26,6%
Dança	8,7%	4,0%	5,6%	5,2%	5,7%	5,2%	7,7%	4,7%	5,4%
Nenhuma	15,7%	9,6%	12,4%	13,5%	7,3%	11,4%	15,8%	10,1%	12,0%
SI	1,4%	0,0%	0,4%	0,5%	0,3%	0,5%	1,1%	0,1%	0,4%
População	564	547	2269	310	304	1236	860	859	3505
Tamanho da amostra	322	336	1350	221	225	902	518	590	2252

Fonte: MEC / INEP / DEAES - ENADE/2008

Com que frequência você utiliza microcomputador? (questão 34)

ENADE/2008 - Tecnologia em Automação Industrial

Categoria de Respostas	Grupo de Ingressantes			Grupo de Concluintes			Total		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Nunca (Neste caso, passe para a questão 47)	2,1%	0,5%	1,1%	1,0%	1,3%	0,9%	1,9%	0,6%	1,0%
Raramente	2,4%	2,4%	1,9%	1,2%	0,0%	0,9%	2,0%	0,5%	1,5%
Às vezes	8,3%	3,3%	6,4%	6,7%	1,7%	4,4%	8,0%	2,9%	5,7%
Freqüentemente	32,6%	25,9%	30,3%	30,3%	20,1%	23,7%	31,4%	22,6%	28,0%
Sempre	53,5%	66,6%	59,5%	59,8%	76,6%	69,2%	55,7%	72,2%	62,9%
SI	1,0%	1,3%	0,8%	1,0%	0,3%	1,1%	0,9%	1,1%	0,9%
População	564	547	2269	310	304	1236	860	859	3505
Tamanho da amostra	322	336	1350	221	225	902	518	590	2252

Fonte: MEC / INEP / DEAES - ENADE/2008

Você tem acesso à Internet? (questão 35)

ENADE/2008 - Tecnologia em Automação Industrial

Categoria de Respostas	Grupo de Ingressantes			Grupo de Concluintes			Total		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Sim	94,8%	96,0%	94,9%	95,4%	96,1%	96,7%	95,4%	96,4%	95,5%
Não	5,2%	3,0%	4,5%	3,8%	3,9%	3,1%	4,4%	3,3%	4,0%
SI	0,0%	1,0%	0,5%	0,8%	0,0%	0,2%	0,2%	0,3%	0,4%
População	552	544	2245	306	300	1225	843	854	3470
Tamanho da amostra	315	335	1336	219	222	894	508	586	2230

Fonte: MEC / INEP / DEAES - ENADE/2008

Você utiliza microcomputador em casa? (questão 36)

ENADE/2008 - Tecnologia em Automação Industrial

Categoria de Respostas	Grupo de Ingressantes			Grupo de Concluintes			Total		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Sim	80,8%	88,9%	86,1%	81,8%	91,8%	89,4%	80,3%	91,0%	87,3%
Não	18,6%	10,3%	13,4%	16,7%	7,8%	10,0%	18,9%	8,6%	12,2%
SI	0,6%	0,7%	0,5%	1,4%	0,4%	0,5%	0,9%	0,4%	0,5%
População	552	544	2245	306	300	1225	843	854	3470
Tamanho da amostra	315	335	1336	219	222	894	508	586	2230

Fonte: MEC / INEP / DEAES - ENADE/2008

Você utiliza microcomputador no trabalho? (questão 37)

ENADE/2008 - Tecnologia em Automação Industrial

Categoria de Respostas	Grupo de Ingressantes			Grupo de Concluintes			Total		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Sim	60,6%	73,8%	66,9%	70,0%	86,1%	80,1%	60,9%	81,3%	71,6%
Não	39,1%	25,0%	32,6%	29,0%	13,6%	19,5%	38,8%	18,2%	27,9%
SI	0,3%	1,2%	0,5%	1,0%	0,3%	0,4%	0,4%	0,5%	0,5%
População	552	544	2245	306	300	1225	843	854	3470
Tamanho da amostra	315	335	1336	219	222	894	508	586	2230

Fonte: MEC / INEP / DEAES - ENADE/2008

Você utiliza microcomputador na instituição de ensino do seu curso? (questão 38)

ENADE/2008 - Tecnologia em Automação Industrial

Categoria de Respostas	Grupo de Ingressantes			Grupo de Concluintes			Total		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Sim	82,6%	84,1%	84,8%	86,3%	86,8%	86,6%	84,4%	87,4%	85,5%
Não	17,1%	14,9%	14,7%	11,9%	12,9%	12,7%	14,9%	12,0%	14,0%
SI	0,3%	1,0%	0,4%	1,8%	0,3%	0,6%	0,7%	0,6%	0,5%
População	552	544	2245	306	300	1225	843	854	3470
Tamanho da amostra	315	335	1336	219	222	894	508	586	2230

Fonte: MEC / INEP / DEAES - ENADE/2008

Você utiliza microcomputador em outros locais não mencionados? (questão 39)

ENADE/2008 - Tecnologia em Automação Industrial

Categoria de Respostas	Grupo de Ingressantes			Grupo de Concluintes			Total		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Sim	52,3%	51,7%	52,8%	53,9%	57,1%	56,2%	52,9%	55,5%	54,0%
Não	46,6%	47,3%	46,7%	43,3%	41,8%	42,6%	46,0%	43,7%	45,2%
SI	1,1%	1,0%	0,6%	2,8%	1,1%	1,2%	1,0%	0,8%	0,8%
População	552	544	2245	306	300	1225	843	854	3470
Tamanho da amostra	315	335	1336	219	222	894	508	586	2230

Fonte: MEC / INEP / DEAES - ENADE/2008

Você utiliza microcomputador para entretenimento? (questão 40)

ENADE/2008 - Tecnologia em Automação Industrial

Categoria de Respostas	Grupo de Ingressantes			Grupo de Concluintes			Total		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Sim	85,5%	85,9%	86,2%	87,7%	86,7%	87,9%	85,7%	87,2%	86,8%
Não	13,7%	13,4%	13,4%	11,3%	12,9%	11,8%	13,6%	12,2%	12,8%
SI	0,8%	0,7%	0,4%	1,0%	0,3%	0,3%	0,7%	0,6%	0,4%
População	552	544	2245	306	300	1225	843	854	3470
Tamanho da amostra	315	335	1336	219	222	894	508	586	2230

Fonte: MEC / INEP / DEAES - ENADE/2008

Você utiliza microcomputador para trabalhos escolares? (questão 41)

ENADE/2008 - Tecnologia em Automação Industrial

Categoria de Respostas	Grupo de Ingressantes			Grupo de Concluintes			Total		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Sim	99,1%	98,5%	98,7%	99,0%	99,6%	98,9%	98,7%	99,2%	98,8%
Não	0,9%	1,0%	1,2%	0,0%	0,4%	0,6%	1,1%	0,3%	1,0%
SI	0,0%	0,4%	0,2%	1,0%	0,0%	0,5%	0,2%	0,4%	0,3%
População	552	544	2245	306	300	1225	843	854	3470
Tamanho da amostra	315	335	1336	219	222	894	508	586	2230

Fonte: MEC / INEP / DEAES - ENADE/2008

Você utiliza microcomputador para trabalhos profissionais? (questão 42)

ENADE/2008 - Tecnologia em Automação Industrial

Categoria de Respostas	Grupo de Ingressantes			Grupo de Concluintes			Total		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Sim	79,6%	83,7%	81,7%	86,0%	94,1%	90,7%	81,2%	90,4%	84,9%
Não	20,1%	15,6%	18,0%	13,5%	5,6%	8,9%	18,4%	9,1%	14,8%
SI	0,3%	0,7%	0,3%	0,5%	0,3%	0,4%	0,4%	0,6%	0,3%
População	552	544	2245	306	300	1225	843	854	3470
Tamanho da amostra	315	335	1336	219	222	894	508	586	2230

Fonte: MEC / INEP / DEAES - ENADE/2008

Você utiliza microcomputador para comunicação via e-mail ? (questão 43)

ENADE/2008 - Tecnologia em Automação Industrial

Categoria de Respostas	Grupo de Ingressantes			Grupo de Concluintes			Total		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Sim	91,7%	93,7%	92,7%	93,1%	97,3%	96,3%	91,4%	96,0%	94,0%
Não	8,1%	5,4%	6,9%	5,9%	2,1%	3,3%	8,3%	3,5%	5,7%
SI	0,3%	0,9%	0,3%	1,0%	0,6%	0,4%	0,4%	0,5%	0,4%
População	552	544	2245	306	300	1225	843	854	3470
Tamanho da amostra	315	335	1336	219	222	894	508	586	2230

Fonte: MEC / INEP / DEAES - ENADE/2008

Você utiliza microcomputador para operações bancárias? (questão 44)

ENADE/2008 - Tecnologia em Automação Industrial

Categoria de Respostas	Grupo de Ingressantes			Grupo de Concluintes			Total		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Sim	26,5%	37,4%	30,5%	39,8%	50,0%	44,5%	27,9%	43,8%	35,4%
Não	72,9%	61,9%	69,0%	59,2%	50,0%	55,3%	71,5%	55,9%	64,2%
SI	0,6%	0,7%	0,5%	1,0%	0,0%	0,3%	0,6%	0,3%	0,4%
População	552	544	2245	306	300	1225	843	854	3470
Tamanho da amostra	315	335	1336	219	222	894	508	586	2230

Fonte: MEC / INEP / DEAES - ENADE/2008

Você utiliza microcomputador para compras eletrônicas? (questão 45)

ENADE/2008 - Tecnologia em Automação Industrial

Categoria de Respostas	Grupo de Ingressantes			Grupo de Concluintes			Total		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Sim	33,0%	48,4%	40,1%	42,8%	62,5%	52,7%	35,2%	53,4%	44,5%
Não	66,4%	50,8%	59,4%	56,2%	37,5%	47,1%	64,2%	46,0%	55,1%
SI	0,6%	0,8%	0,5%	1,0%	0,0%	0,3%	0,6%	0,5%	0,4%
População	552	544	2245	306	300	1225	843	854	3470
Tamanho da amostra	315	335	1336	219	222	894	508	586	2230

Fonte: MEC / INEP / DEAES - ENADE/2008

Como você classifica o seu conhecimento de informática? (questão 46)

ENADE/2008 - Tecnologia em Automação Industrial

Categoria de Respostas	Grupo de Ingressantes			Grupo de Concluintes			Total		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Muito Bom	26,2%	33,6%	28,5%	40,5%	56,5%	46,1%	29,4%	44,7%	34,7%
Bom	62,8%	60,7%	64,3%	53,6%	42,2%	50,0%	61,4%	51,3%	59,3%
Ruim	10,0%	4,9%	6,5%	3,6%	1,3%	3,1%	7,7%	3,5%	5,3%
Muito Ruim	0,3%	0,0%	0,4%	1,8%	0,0%	0,6%	0,8%	0,0%	0,5%
SI	0,7%	0,8%	0,4%	0,5%	0,0%	0,1%	0,6%	0,5%	0,3%
População	552	544	2245	306	300	1225	843	854	3470
Tamanho da amostra	315	335	1336	219	222	894	508	586	2230

Fonte: MEC / INEP / DEAES - ENADE/2008

Considerando-se apenas as aulas teóricas, qual o número aproximado de estudantes por turma? (questão 47)

ENADE/2008 - Tecnologia em Automação Industrial

Categoria de Respostas	Grupo de Ingressantes			Grupo de Concluintes			Total		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Até 30	44,8%	48,5%	45,9%	46,2%	77,9%	63,7%	45,4%	63,6%	52,2%
Entre 31 e 50	40,5%	41,3%	40,8%	43,9%	18,9%	28,7%	41,6%	30,2%	36,5%
Entre 51 e 70	9,7%	7,0%	9,1%	3,0%	2,6%	4,0%	7,8%	4,5%	7,3%
Entre 71 e 100	3,8%	2,6%	3,2%	6,0%	0,0%	2,8%	3,9%	1,1%	3,1%
Mais de 100	0,5%	0,3%	0,4%	0,0%	0,0%	0,4%	0,4%	0,2%	0,4%
SI	0,6%	0,4%	0,5%	1,0%	0,6%	0,4%	0,9%	0,5%	0,5%
População	564	547	2269	310	304	1236	860	859	3505
Tamanho da amostra	322	336	1350	221	225	902	518	590	2252

Fonte: MEC / INEP / DEAES - ENADE/2008

Como são as instalações físicas (salas de aula, laboratórios, ambientes de trabalho / estudo) utilizadas no seu curso? (questão 48)

ENADE/2008 - Tecnologia em Automação Industrial

Categoria de Respostas	Grupo de Ingressantes			Grupo de Concluintes			Total		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Amplas, arejadas, bem iluminadas e com mobiliário adequado	60,0%	51,0%	56,7%	54,1%	51,7%	53,0%	58,9%	53,6%	55,4%
Arejadas, bem iluminadas e com mobiliário satisfatório, embora pequenas em relação ao número de estudantes	20,8%	28,4%	23,5%	20,2%	15,1%	19,8%	19,9%	22,3%	22,2%
Bem iluminadas e com mobiliário satisfatório, embora sejam mal ventiladas e pequenas em relação ao número de estudantes	11,4%	13,4%	11,6%	14,8%	16,5%	14,3%	12,2%	12,7%	12,6%
Mal ventiladas, mal iluminadas, pequenas em relação ao número de estudantes e com mobiliário razoavelmente satisfatório	3,6%	4,3%	5,1%	6,9%	8,9%	8,2%	4,8%	6,5%	6,2%
Mal arejadas, mal iluminadas, com mobiliário inadequado e pequenas em relação ao número de estudantes	4,3%	2,1%	2,9%	3,5%	7,1%	4,2%	4,0%	4,5%	3,4%
SI	0,0%	0,8%	0,2%	0,5%	0,6%	0,4%	0,2%	0,5%	0,3%
População	564	547	2269	310	304	1236	860	859	3505
Tamanho da amostra	322	336	1350	221	225	902	518	590	2252

Fonte: MEC / INEP / DEAES - ENADE/2008

Com relação às aulas práticas, o espaço pedagógico é adequado ao número de estudantes? (questão 49)

ENADE/2008 - Tecnologia em Automação Industrial

Categoria de Respostas	Grupo de Ingressantes			Grupo de Concluintes			Total		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Sim, em todas elas	41,1%	30,8%	36,5%	27,6%	19,3%	25,8%	38,7%	26,9%	32,7%
Sim, na maior parte delas	35,9%	46,4%	40,8%	36,3%	45,6%	42,1%	35,2%	45,9%	41,3%
Sim, mas apenas na metade delas	10,0%	11,4%	11,1%	19,4%	15,8%	15,7%	12,6%	14,2%	12,8%
Sim, mas em menos da metade delas	6,8%	6,1%	5,6%	9,9%	13,7%	10,8%	7,7%	9,0%	7,4%
Não, em nenhuma	6,1%	4,2%	5,7%	6,3%	4,9%	5,3%	5,7%	3,4%	5,5%
SI	0,0%	1,0%	0,3%	0,5%	0,6%	0,4%	0,2%	0,7%	0,3%
População	564	547	2269	310	304	1236	860	859	3505
Tamanho da amostra	322	336	1350	221	225	902	518	590	2252

Fonte: MEC / INEP / DEAES - ENADE/2008

Com relação às aulas práticas, o material de consumo oferecido é suficiente para o número de estudantes? (questão 50)

ENADE/2008 - Tecnologia em Automação Industrial

Categoria de Respostas	Grupo de Ingressantes			Grupo de Concluintes			Total		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Sim, em todas elas	38,0%	31,6%	34,2%	27,0%	19,7%	23,6%	35,4%	27,0%	30,5%
Sim, na maior parte delas	34,9%	43,7%	40,6%	37,9%	38,5%	40,3%	35,2%	42,0%	40,5%
Sim, mas apenas na metade delas	9,8%	10,6%	11,1%	13,1%	19,7%	14,9%	11,7%	14,4%	12,4%
Sim, mas em menos da metade delas	7,2%	5,8%	5,8%	9,2%	15,6%	12,1%	8,2%	10,4%	8,0%
Não, em nenhuma	10,1%	7,1%	7,9%	12,0%	5,5%	8,6%	9,3%	5,5%	8,1%
SI	0,0%	1,2%	0,5%	0,8%	1,0%	0,6%	0,2%	0,8%	0,5%
População	564	547	2269	310	304	1236	860	859	3505
Tamanho da amostra	322	336	1350	221	225	902	518	590	2252

Fonte: MEC / INEP / DEAES - ENADE/2008

Com relação às aulas práticas, os equipamentos disponíveis são suficientes para o número de estudantes? (questão 51)

ENADE/2008 - Tecnologia em Automação Industrial

Categoria de Respostas	Grupo de Ingressantes			Grupo de Concluintes			Total		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Sim, em todas elas	35,2%	25,9%	29,4%	21,0%	11,2%	15,2%	32,1%	19,0%	24,4%
Sim, na maior parte delas	35,2%	42,2%	39,7%	34,7%	41,6%	40,0%	35,7%	43,1%	39,8%
Sim, mas apenas na metade delas	9,7%	18,5%	14,7%	16,3%	19,5%	18,0%	11,8%	18,0%	15,9%
Sim, mas em menos da metade delas	10,7%	6,4%	7,5%	12,4%	17,3%	15,5%	10,8%	11,8%	10,3%
Não, em nenhuma	9,1%	6,1%	8,3%	15,1%	9,8%	10,9%	9,4%	7,5%	9,2%
SI	0,0%	1,0%	0,3%	0,5%	0,6%	0,4%	0,2%	0,7%	0,3%
População	564	547	2269	310	304	1236	860	859	3505
Tamanho da amostra	322	336	1350	221	225	902	518	590	2252

Fonte: MEC / INEP / DEAES - ENADE/2008

Como são os equipamentos de laboratório utilizados no seu curso? (questão 52)

ENADE/2008 - Tecnologia em Automação Industrial

Categoria de Respostas	Grupo de Ingressantes			Grupo de Concluintes			Total		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Atualizados e bem conservados	63,7%	54,2%	58,8%	48,3%	31,7%	41,3%	60,0%	45,7%	52,6%
Atualizados, mas mal conservados	11,7%	12,0%	11,3%	10,0%	14,8%	11,6%	13,1%	11,3%	11,4%
Desatualizados, mas bem conservados	12,9%	26,2%	20,4%	27,2%	34,9%	33,1%	15,9%	31,4%	24,9%
Desatualizados e mal conservados	6,8%	3,9%	6,4%	10,4%	15,7%	11,6%	6,3%	9,1%	8,2%
Não há laboratório no meu curso	4,7%	2,1%	2,4%	2,8%	1,6%	1,8%	4,2%	1,4%	2,2%
SI	0,2%	1,6%	0,7%	1,3%	1,3%	0,8%	0,5%	1,1%	0,7%
População	564	547	2269	310	304	1236	860	859	3505
Tamanho da amostra	322	336	1350	221	225	902	518	590	2252

Fonte: MEC / INEP / DEAES - ENADE/2008

Como a sua instituição viabiliza o acesso dos estudantes de graduação aos microcomputadores para atender às necessidades do curso? (questão 53)

ENADE/2008 - Tecnologia em Automação Industrial

Categoria de Respostas	Grupo de Ingressantes			Grupo de Concluintes			Total		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Plenamente	56,8%	61,5%	58,6%	51,3%	50,1%	49,8%	55,2%	54,7%	55,5%
De forma limitada	36,8%	35,1%	37,5%	45,8%	47,2%	47,1%	39,4%	42,6%	40,9%
Não viabiliza para os estudantes do meu curso	3,9%	1,1%	2,0%	0,9%	1,5%	1,6%	3,3%	1,4%	1,9%
Não viabiliza para nenhum estudante	2,3%	0,6%	1,3%	1,2%	0,6%	0,8%	1,7%	0,2%	1,1%
O curso não necessita de microcomputadores	0,2%	0,7%	0,3%	0,3%	0,0%	0,2%	0,2%	0,5%	0,3%
SI	0,0%	1,0%	0,3%	0,5%	0,6%	0,5%	0,2%	0,7%	0,3%
População	564	547	2269	310	304	1236	860	859	3505
Tamanho da amostra	322	336	1350	221	225	902	518	590	2252

Fonte: MEC / INEP / DEAES - ENADE/2008

Como você avalia o acervo da biblioteca, quanto à atualização, em face das necessidades curriculares do seu curso? (questão 54)

ENADE/2008 - Tecnologia em Automação Industrial

Categoria de Respostas	Grupo de Ingressantes			Grupo de Concluintes			Total		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
É atualizado	47,4%	46,2%	48,6%	47,6%	30,2%	41,9%	49,6%	41,3%	46,2%
É medianamente atualizado	28,8%	28,7%	28,6%	26,1%	46,3%	36,3%	26,8%	36,2%	31,3%
É pouco atualizado	7,7%	12,9%	8,8%	14,3%	13,5%	12,1%	8,7%	12,4%	10,0%
É desatualizado	4,2%	4,0%	3,9%	3,2%	4,2%	4,5%	3,6%	3,7%	4,1%
Não sei responder	11,6%	7,1%	9,6%	7,9%	5,1%	4,6%	10,7%	5,7%	7,8%
SI	0,3%	1,0%	0,5%	0,9%	0,6%	0,5%	0,5%	0,7%	0,5%
População	564	547	2269	310	304	1236	860	859	3505
Tamanho da amostra	322	336	1350	221	225	902	518	590	2252

Fonte: MEC / INEP / DEAES - ENADE/2008

Com relação aos livros mais usados no curso, o número de exemplares disponíveis na biblioteca atende ao alunado? (questão 55)

ENADE/2008 - Tecnologia em Automação Industrial

Categoria de Respostas	Grupo de Ingressantes			Grupo de Concluintes			Total		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Atende plenamente	31,1%	23,4%	28,0%	24,7%	17,8%	24,0%	29,7%	22,3%	26,6%
Atende razoavelmente	36,1%	42,5%	41,2%	48,0%	52,0%	48,2%	40,2%	47,5%	43,7%
Atende precariamente	10,6%	12,7%	11,0%	10,7%	18,1%	14,8%	10,1%	15,7%	12,3%
Não atende	9,6%	12,5%	9,3%	8,9%	7,4%	8,3%	8,8%	8,4%	9,0%
Não sei responder	12,6%	7,8%	10,1%	6,9%	4,1%	4,3%	11,0%	5,4%	8,1%
SI	0,0%	1,0%	0,3%	0,8%	0,6%	0,5%	0,3%	0,7%	0,3%
População	564	547	2269	310	304	1236	860	859	3505
Tamanho da amostra	322	336	1350	221	225	902	518	590	2252

Fonte: MEC / INEP / DEAES - ENADE/2008

Como você avalia o acervo de periódicos científicos / acadêmicos disponíveis na biblioteca quanto à atualização? (questão 56)

ENADE/2008 - Tecnologia em Automação Industrial

Categoria de Respostas	Grupo de Ingressantes			Grupo de Concluintes			Total		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
É atualizado	37,6%	30,8%	35,2%	36,5%	22,9%	31,7%	38,6%	29,3%	34,0%
É medianamente atualizado	37,5%	40,6%	38,0%	41,5%	42,9%	42,2%	37,8%	40,0%	39,5%
É desatualizado	4,1%	6,7%	4,9%	6,6%	13,7%	9,4%	4,1%	10,0%	6,5%
Não existe acervo de periódicos especializados	2,1%	3,0%	2,4%	2,0%	5,6%	3,9%	1,9%	4,5%	2,9%
Não sei responder	18,8%	17,8%	19,1%	12,9%	14,3%	12,3%	17,4%	15,5%	16,7%
SI	0,0%	1,0%	0,4%	0,5%	0,6%	0,4%	0,2%	0,7%	0,4%
População	564	547	2269	310	304	1236	860	859	3505
Tamanho da amostra	322	336	1350	221	225	902	518	590	2252

Fonte: MEC / INEP / DEAES - ENADE/2008

A biblioteca de sua instituição oferece serviço de empréstimo de livros? (questão 57)

ENADE/2008 - Tecnologia em Automação Industrial

Categoria de Respostas	Grupo de Ingressantes			Grupo de Concluintes			Total		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Sim, para todo o acervo	78,7%	77,3%	79,6%	79,2%	82,0%	81,6%	80,1%	83,4%	80,3%
Sim, mas apenas para obras de caráter didático	9,6%	14,2%	12,1%	12,3%	13,7%	12,9%	9,1%	11,2%	12,4%
Sim, mas apenas para obras de interesse geral	2,1%	2,3%	1,8%	1,5%	2,5%	2,0%	2,0%	2,2%	1,9%
Não há empréstimo	0,3%	0,3%	0,3%	1,3%	0,0%	0,3%	0,5%	0,0%	0,3%
Não sei responder	9,1%	4,8%	5,6%	5,3%	1,2%	2,8%	7,9%	2,5%	4,6%
SI	0,3%	1,0%	0,5%	0,5%	0,6%	0,4%	0,4%	0,7%	0,5%
População	564	547	2269	310	304	1236	860	859	3505
Tamanho da amostra	322	336	1350	221	225	902	518	590	2252

Fonte: MEC / INEP / DEAES - ENADE/2008

Como é o serviço de pesquisa bibliográfica oferecido? (questão 58)

ENADE/2008 - Tecnologia em Automação Industrial

Categoria de Respostas	Grupo de Ingressantes			Grupo de Concluintes			Total		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Utiliza apenas processos manuais	12,6%	15,4%	12,9%	17,4%	11,8%	14,0%	13,7%	12,7%	13,3%
Dispõe de sistema informatizado local	48,3%	47,5%	48,6%	43,7%	63,4%	55,5%	45,9%	57,0%	51,0%
Dispõe de sistema informatizado local e de acesso à rede nacional de bibliotecas	12,7%	16,0%	14,9%	18,0%	14,0%	15,5%	15,1%	15,2%	15,1%
Dispõe de sistema informatizado local e de acesso às redes nacional e internacional de bibliotecas	4,0%	4,5%	5,2%	2,7%	4,1%	4,3%	4,0%	4,2%	4,9%
Não sei responder	22,1%	14,8%	17,8%	17,7%	6,1%	10,3%	21,0%	9,7%	15,2%
SI	0,3%	1,9%	0,6%	0,5%	0,6%	0,4%	0,4%	1,2%	0,5%
População	564	547	2269	310	304	1236	860	859	3505
Tamanho da amostra	322	336	1350	221	225	902	518	590	2252

Fonte: MEC / INEP / DEAES - ENADE/2008

Avalie as condições da biblioteca em relação ao horário de funcionamento que atenda às suas necessidades. (questão 59)

ENADE/2008 - Tecnologia em Automação Industrial

Categoria de Respostas	Grupo de Ingressantes			Grupo de Concluintes			Total		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Plenamente adequado	45,5%	46,0%	48,2%	51,3%	44,9%	47,3%	47,4%	45,3%	47,8%
Adequado	41,0%	42,9%	40,5%	38,1%	44,7%	42,7%	40,6%	44,3%	41,3%
Pouco adequado	4,4%	4,3%	4,0%	4,2%	6,6%	6,0%	4,0%	5,5%	4,7%
Inadequado	2,1%	0,4%	1,2%	2,5%	1,2%	1,6%	1,9%	0,7%	1,3%
Não sei responder	7,0%	5,4%	5,8%	3,4%	1,6%	2,0%	5,9%	3,3%	4,5%
SI	0,0%	1,0%	0,4%	0,5%	1,0%	0,5%	0,2%	0,8%	0,4%
População	564	547	2269	310	304	1236	860	859	3505
Tamanho da amostra	322	336	1350	221	225	902	518	590	2252

Fonte: MEC / INEP / DEAES - ENADE/2008

Avalie as condições da biblioteca em relação às instalações para leitura e estudo. (questão 60)

ENADE/2008 - Tecnologia em Automação Industrial

Categoria de Respostas	Grupo de Ingressantes			Grupo de Concluintes			Total		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Plenamente adequadas	41,4%	39,7%	42,5%	45,0%	37,9%	42,3%	44,0%	40,0%	42,4%
Adequadas	43,5%	47,2%	44,5%	38,8%	46,9%	44,4%	41,1%	48,0%	44,4%
Pouco adequadas	6,4%	7,5%	6,9%	11,2%	8,4%	9,2%	6,8%	6,5%	7,7%
Inadequadas	1,1%	1,2%	0,9%	2,4%	4,1%	2,3%	1,6%	2,5%	1,4%
Não sei responder	7,1%	3,4%	4,8%	2,2%	1,8%	1,4%	5,9%	2,3%	3,6%
SI	0,5%	1,0%	0,5%	0,5%	1,0%	0,5%	0,5%	0,8%	0,5%
População	564	547	2269	310	304	1236	860	859	3505
Tamanho da amostra	322	336	1350	221	225	902	518	590	2252

Fonte: MEC / INEP / DEAES - ENADE/2008

Indique se você percebe que a concepção do seu curso articula o conhecimento da área (teorias, procedimentos, técnicas, instrumentos, etc) com os aspectos sociais, políticos e culturais da realidade brasileira. (questão 61)

ENADE/2008 - Tecnologia em Automação Industrial

Categoria de Respostas	Grupo de Ingressantes			Grupo de Concluintes			Total		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Sim, em todas as atividades do curso	24,5%	16,2%	22,1%	20,6%	11,0%	14,2%	24,8%	14,7%	19,3%
Sim, no ensino de várias disciplinas	25,5%	28,9%	29,2%	24,4%	31,7%	29,3%	26,1%	28,5%	29,3%
Sim, mas apenas no ensino de algumas disciplinas	28,3%	36,8%	30,9%	41,6%	46,7%	42,8%	30,4%	43,3%	35,1%
Não articula	8,4%	9,7%	8,9%	9,5%	8,5%	9,8%	8,2%	8,7%	9,2%
Não sei informar	12,6%	7,6%	8,5%	3,5%	1,1%	3,2%	9,9%	4,2%	6,6%
SI	0,6%	0,8%	0,4%	0,5%	1,0%	0,7%	0,6%	0,6%	0,5%
População	564	547	2269	310	304	1236	860	859	3505
Tamanho da amostra	322	336	1350	221	225	902	518	590	2252

Fonte: MEC / INEP / DEAES - ENADE/2008

Indique se você percebe que a concepção do seu curso articula o conhecimento da área (teorias, procedimentos, técnicas, instrumentos, etc) com os temas gerais e situações do cotidiano. (questão 62)

ENADE/2008 - Tecnologia em Automação Industrial

Categoria de Respostas	Grupo de Ingressantes			Grupo de Concluintes			Total		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Sim, em todas as atividades do curso	26,7%	16,0%	22,6%	18,4%	14,0%	14,6%	26,3%	14,7%	19,8%
Sim, no ensino de várias disciplinas	29,3%	34,8%	32,8%	29,6%	37,0%	34,0%	29,5%	35,6%	33,2%
Sim, mas apenas no ensino de algumas disciplinas	23,7%	34,9%	29,1%	41,8%	36,5%	40,1%	27,0%	37,9%	33,0%
Não articula	8,3%	7,8%	7,4%	7,1%	7,7%	7,6%	7,9%	7,0%	7,5%
Não sei informar	11,4%	5,8%	7,7%	2,6%	3,9%	3,1%	8,7%	4,2%	6,1%
SI	0,6%	0,8%	0,3%	0,5%	1,0%	0,6%	0,6%	0,6%	0,4%
População	564	547	2269	310	304	1236	860	859	3505
Tamanho da amostra	322	336	1350	221	225	902	518	590	2252

Fonte: MEC / INEP / DEAES - ENADE/2008

Em que medida a sua instituição contribui / contribuiu para que, ao longo do seu curso de graduação, você possa / pudesse refletir sobre o analfabetismo? (questão 63)

ENADE/2008 - Tecnologia em Automação Industrial

Categoria de Respostas	Grupo de Ingressantes			Grupo de Concluintes			Total		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Contribui / contribuiu amplamente	27,8%	20,7%	24,7%	20,1%	12,1%	17,5%	26,3%	16,5%	22,1%
Contribui / contribuiu parcialmente	27,6%	26,9%	28,9%	31,5%	26,3%	30,7%	28,3%	26,9%	29,5%
Contribui / contribuiu muito pouco	15,1%	23,0%	18,0%	23,0%	29,5%	24,7%	16,9%	27,3%	20,4%
Não contribui / não contribuiu de forma alguma	9,7%	11,8%	10,7%	11,8%	24,2%	17,3%	10,0%	18,6%	13,0%
Não sei informar	19,4%	16,9%	17,5%	13,1%	7,0%	9,2%	18,0%	10,0%	14,6%
SI	0,4%	0,8%	0,3%	0,5%	1,0%	0,6%	0,4%	0,6%	0,4%
População	564	547	2269	310	304	1236	860	859	3505
Tamanho da amostra	322	336	1350	221	225	902	518	590	2252

Fonte: MEC / INEP / DEAES - ENADE/2008

Em que medida a sua instituição contribui / contribuiu para que, ao longo do seu curso de graduação, você possa / pudesse refletir sobre as desigualdades econômicas e sociais? (questão 64)

ENADE/2008 - Tecnologia em Automação Industrial

Categoria de Respostas	Grupo de Ingressantes			Grupo de Concluintes			Total		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Contribui / contribuiu amplamente	23,3%	19,3%	21,0%	16,9%	12,7%	16,4%	22,4%	16,0%	19,4%
Contribui / contribuiu parcialmente	31,5%	33,5%	33,9%	31,4%	33,7%	34,8%	32,1%	33,3%	34,2%
Contribui / contribuiu muito pouco	16,6%	22,5%	18,0%	26,9%	31,8%	26,4%	17,7%	28,3%	21,0%
Não contribui / não contribuiu de forma alguma	8,3%	10,0%	10,1%	12,6%	14,8%	13,5%	9,3%	13,2%	11,3%
Não sei informar	20,1%	14,0%	16,6%	11,8%	6,1%	8,1%	17,7%	8,6%	13,6%
SI	0,4%	0,8%	0,4%	0,5%	1,0%	0,7%	0,7%	0,6%	0,5%
População	564	547	2269	310	304	1236	860	859	3505
Tamanho da amostra	322	336	1350	221	225	902	518	590	2252

Fonte: MEC / INEP / DEAES - ENADE/2008

Em que medida a sua instituição contribui / contribuiu para que, ao longo do seu curso de graduação, você possa / pudesse refletir sobre o desemprego? (questão 65)

ENADE/2008 - Tecnologia em Automação Industrial

Categoria de Respostas	Grupo de Ingressantes			Grupo de Concluintes			Total		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Contribui / contribuiu amplamente	28,8%	25,6%	25,9%	26,7%	18,8%	23,5%	29,0%	22,4%	25,1%
Contribui / contribuiu parcialmente	28,6%	39,5%	34,4%	30,3%	40,9%	37,4%	29,2%	39,7%	35,5%
Contribui / contribuiu muito pouco	13,8%	15,5%	15,1%	18,7%	26,5%	21,2%	14,4%	22,6%	17,3%
Não contribui / não contribuiu de forma alguma	8,9%	6,8%	8,4%	9,9%	7,8%	9,4%	9,2%	8,2%	8,8%
Não sei informar	19,5%	11,9%	15,6%	13,9%	5,1%	7,9%	17,8%	6,4%	12,9%
SI	0,4%	0,8%	0,5%	0,5%	1,0%	0,6%	0,4%	0,6%	0,5%
População	564	547	2269	310	304	1236	860	859	3505
Tamanho da amostra	322	336	1350	221	225	902	518	590	2252

Fonte: MEC / INEP / DEAES - ENADE/2008

Em que medida a sua instituição contribui / contribuiu para que, ao longo do seu curso de graduação, você possa / pudesse refletir sobre a habitação? (questão 66)

ENADE/2008 - Tecnologia em Automação Industrial

Categoria de Respostas	Grupo de Ingressantes			Grupo de Concluintes			Total		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Contribui / contribuiu amplamente	16,8%	11,2%	14,1%	12,4%	6,6%	10,6%	15,4%	8,6%	12,9%
Contribui / contribuiu parcialmente	22,1%	24,0%	24,4%	23,5%	20,4%	24,9%	22,6%	22,7%	24,6%
Contribui / contribuiu muito pouco	19,1%	24,9%	20,5%	23,8%	32,2%	26,3%	19,4%	29,5%	22,5%
Não contribui / não contribuiu de forma alguma	13,2%	19,2%	16,6%	21,2%	26,5%	24,4%	15,7%	24,2%	19,3%
Não sei informar	28,2%	20,0%	24,0%	18,7%	13,2%	13,1%	26,0%	14,4%	20,1%
SI	0,7%	0,8%	0,5%	0,5%	1,0%	0,6%	0,9%	0,6%	0,5%
População	564	547	2269	310	304	1236	860	859	3505
Tamanho da amostra	322	336	1350	221	225	902	518	590	2252

Fonte: MEC / INEP / DEAES - ENADE/2008

Em que medida a sua instituição contribui / contribuiu para que, ao longo do seu curso de graduação, você possa / pudesse refletir sobre a discriminação em relação a cor, gênero e minorias? (questão 67)

ENADE/2008 - Tecnologia em Automação Industrial

Categoria de Respostas	Grupo de Ingressantes			Grupo de Concluintes			Total		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Contribui / contribuiu amplamente	24,1%	18,5%	22,4%	17,6%	17,0%	18,2%	22,8%	16,9%	20,9%
Contribui / contribuiu parcialmente	20,8%	27,8%	24,5%	24,9%	28,2%	26,5%	22,8%	26,3%	25,2%
Contribui / contribuiu muito pouco	13,2%	21,9%	15,9%	20,7%	22,5%	21,6%	14,2%	24,7%	17,9%
Não contribui / não contribuiu de forma alguma	14,3%	14,5%	15,3%	17,5%	20,2%	19,7%	14,5%	18,7%	16,9%
Não sei informar	27,0%	16,5%	21,4%	18,8%	11,2%	13,2%	25,1%	12,8%	18,5%
SI	0,6%	0,8%	0,5%	0,5%	1,0%	0,8%	0,6%	0,6%	0,6%
População	564	547	2269	310	304	1236	860	859	3505
Tamanho da amostra	322	336	1350	221	225	902	518	590	2252

Fonte: MEC / INEP / DEAES - ENADE/2008

Em que medida a sua instituição contribui / contribuiu para que, ao longo do seu curso de graduação, você possa / pudesse refletir sobre as diversidades e especificidades regionais? (questão 68)

ENADE/2008 - Tecnologia em Automação Industrial

Categoria de Respostas	Grupo de Ingressantes			Grupo de Concluintes			Total		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Contribui / contribuiu amplamente	18,5%	16,2%	17,4%	12,8%	15,1%	14,8%	17,2%	15,1%	16,5%
Contribui / contribuiu parcialmente	27,6%	27,8%	28,2%	26,4%	24,6%	27,2%	27,7%	27,2%	27,9%
Contribui / contribuiu muito pouco	12,2%	22,9%	17,0%	24,7%	30,6%	26,7%	15,8%	28,4%	20,4%
Não contribui / não contribuiu de forma alguma	9,2%	11,5%	11,7%	14,7%	15,6%	16,3%	10,6%	14,5%	13,3%
Não sei informar	31,9%	20,8%	25,0%	20,9%	13,1%	14,1%	28,1%	14,1%	21,2%
SI	0,6%	0,8%	0,6%	0,5%	1,0%	0,7%	0,6%	0,7%	0,6%
População	564	547	2269	310	304	1236	860	859	3505
Tamanho da amostra	322	336	1350	221	225	902	518	590	2252

Fonte: MEC / INEP / DEAES - ENADE/2008

Em que medida a sua instituição contribui / contribuiu para que, ao longo do seu curso de graduação, você possa / pudesse refletir sobre segurança e criminalidade? (questão 69)

ENADE/2008 - Tecnologia em Automação Industrial

Categoria de Respostas	Grupo de Ingressantes			Grupo de Concluintes			Total		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Contribui / contribuiu amplamente	19,8%	16,2%	18,2%	13,4%	10,1%	13,9%	18,6%	13,3%	16,7%
Contribui / contribuiu parcialmente	22,5%	30,5%	27,1%	25,5%	30,0%	27,8%	25,2%	29,7%	27,3%
Contribui / contribuiu muito pouco	15,4%	20,7%	18,6%	29,5%	28,8%	28,4%	17,7%	27,9%	22,0%
Não contribui / não contribuiu de forma alguma	13,5%	15,1%	14,4%	15,5%	20,9%	17,4%	13,4%	18,0%	15,5%
Não sei informar	28,2%	16,7%	21,4%	15,7%	9,2%	11,7%	24,5%	10,5%	18,0%
SI	0,6%	0,8%	0,4%	0,5%	1,0%	0,8%	0,6%	0,6%	0,5%
População	564	547	2269	310	304	1236	860	859	3505
Tamanho da amostra	322	336	1350	221	225	902	518	590	2252

Fonte: MEC / INEP / DEAES - ENADE/2008

Em que medida a sua instituição contribui / contribuiu para que, ao longo do seu curso de graduação, você possa / pudesse refletir sobre a exploração do trabalho infantil e(ou) adulto? (questão 70)

ENADE/2008 - Tecnologia em Automação Industrial

Categoria de Respostas	Grupo de Ingressantes			Grupo de Concluintes			Total		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Contribui / contribuiu amplamente	20,7%	15,7%	17,8%	16,2%	10,2%	14,9%	19,2%	13,1%	16,8%
Contribui / contribuiu parcialmente	17,6%	22,9%	21,3%	18,2%	20,3%	20,0%	19,5%	21,2%	20,8%
Contribui / contribuiu muito pouco	11,8%	21,5%	16,4%	26,5%	24,8%	25,1%	14,5%	24,9%	19,5%
Não contribui / não contribuiu de forma alguma	16,6%	18,8%	17,9%	18,3%	30,0%	23,9%	16,3%	25,5%	20,0%
Não sei informar	32,9%	20,4%	26,1%	20,1%	13,7%	15,3%	29,9%	14,7%	22,3%
SI	0,4%	0,8%	0,4%	0,8%	1,0%	0,7%	0,6%	0,6%	0,5%
População	564	547	2269	310	304	1236	860	859	3505
Tamanho da amostra	322	336	1350	221	225	902	518	590	2252

Fonte: MEC / INEP / DEAES - ENADE/2008

Seu curso oferece / ofereceu oportunidade de vivenciar os aspectos relacionados ao conhecimento de ações comunitárias? (questão 71)

ENADE/2008 - Tecnologia em Automação Industrial

Categoria de Respostas	Grupo de Ingressantes			Grupo de Concluintes			Total		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Sim, em programas de extensão	15,8%	12,6%	13,5%	8,1%	7,8%	9,4%	14,0%	9,9%	12,1%
Sim, em várias disciplinas	12,8%	7,2%	10,4%	8,6%	3,4%	5,9%	12,1%	4,8%	8,8%
Sim, em algumas disciplinas	20,4%	23,1%	22,9%	26,4%	25,8%	26,3%	20,9%	25,9%	24,1%
Sim, em atividade de pesquisa (iniciação científica)	7,2%	7,6%	8,1%	6,8%	5,0%	6,4%	7,3%	6,7%	7,5%
Não, o curso não oferece / não ofereceu oportunidade	43,2%	48,5%	44,7%	49,2%	57,0%	51,3%	45,0%	51,9%	47,0%
SI	0,6%	1,1%	0,4%	1,0%	1,0%	0,7%	0,8%	0,8%	0,5%
População	564	547	2269	310	304	1236	860	859	3505
Tamanho da amostra	322	336	1350	221	225	902	518	590	2252

Fonte: MEC / INEP / DEAES - ENADE/2008

Seu curso oferece / ofereceu oportunidade de vivenciar os aspectos relacionados a atuação em iniciativas e programas comunitários? (questão 72)

ENADE/2008 - Tecnologia em Automação Industrial

Categoria de Respostas	Grupo de Ingressantes			Grupo de Concluintes			Total		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Sim, em programa de extensão	15,6%	12,1%	13,6%	7,5%	7,8%	8,3%	14,1%	9,6%	11,7%
Sim, em várias disciplinas	10,4%	5,4%	9,5%	6,9%	3,9%	5,5%	9,4%	4,3%	8,1%
Sim, em algumas disciplinas	19,1%	21,0%	20,2%	25,0%	19,1%	22,3%	19,2%	21,6%	20,9%
Sim, em atividade de pesquisa (iniciação científica)	7,4%	8,1%	8,1%	6,9%	4,1%	5,8%	7,1%	6,2%	7,3%
Não, o curso não oferece / ofereceu oportunidade	47,2%	52,3%	48,3%	52,7%	64,2%	57,4%	49,5%	57,6%	51,5%
SI	0,4%	1,1%	0,3%	1,0%	1,0%	0,7%	0,6%	0,8%	0,5%
População	564	547	2269	310	304	1236	860	859	3505
Tamanho da amostra	322	336	1350	221	225	902	518	590	2252

Fonte: MEC / INEP / DEAES - ENADE/2008

Como você avalia o currículo do seu curso? (questão 73)

ENADE/2008 - Tecnologia em Automação Industrial

Categoria de Respostas	Grupo de Ingressantes			Grupo de Concluintes			Total		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
É bem integrado e há clara vinculação entre as disciplinas	46,1%	47,7%	50,0%	33,8%	40,3%	36,1%	44,7%	44,0%	45,1%
É relativamente integrado, já que as disciplinas se vinculam apenas por blocos ou áreas de conhecimento afins	37,8%	41,2%	38,6%	46,5%	48,2%	49,7%	38,7%	45,7%	42,5%
É pouco integrado, já que poucas disciplinas se interligam	7,0%	5,1%	5,5%	14,8%	9,0%	10,4%	8,9%	7,3%	7,2%
Não apresenta integração alguma entre as disciplinas	2,3%	1,3%	1,3%	0,8%	0,4%	1,6%	1,6%	0,7%	1,4%
Não sei dizer	6,4%	4,0%	4,2%	3,1%	1,2%	1,6%	5,5%	1,7%	3,2%
SI	0,4%	0,8%	0,4%	1,0%	1,0%	0,7%	0,6%	0,6%	0,5%
População	564	547	2269	310	304	1236	860	859	3505
Tamanho da amostra	322	336	1350	221	225	902	518	590	2252

Fonte: MEC / INEP / DEAES - ENADE/2008

Ao iniciarem os trabalhos em cada disciplina, os docentes discutem o plano de ensino com os estudantes? (questão 74)

ENADE/2008 - Tecnologia em Automação Industrial

Categoria de Respostas	Grupo de Ingressantes			Grupo de Concluintes			Total		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Sim, todos	43,4%	41,4%	43,9%	35,5%	25,8%	31,7%	42,5%	33,7%	39,6%
Sim, a maior parte	29,4%	34,4%	35,1%	36,7%	41,4%	39,1%	32,3%	39,9%	36,5%
Sim, mas apenas cerca da metade	8,1%	9,6%	7,7%	9,8%	13,5%	11,1%	8,6%	10,4%	8,9%
Sim, mas menos da metade	7,8%	6,6%	6,1%	11,4%	10,6%	11,3%	7,9%	8,5%	7,9%
Nenhum discute (Neste caso, passe para a questão 77)	10,6%	7,3%	6,8%	5,7%	7,8%	6,2%	7,9%	6,9%	6,6%
SI	0,7%	0,8%	0,5%	1,0%	1,0%	0,7%	0,8%	0,6%	0,6%
População	564	547	2269	310	304	1236	860	859	3505
Tamanho da amostra	322	336	1350	221	225	902	518	590	2252

Fonte: MEC / INEP / DEAES - ENADE/2008

Os planos de ensino contêm todos os seguintes aspectos: objetivos, procedimentos de ensino e de avaliação, conteúdos e bibliografia da disciplina? (questão 75)

ENADE/2008 - Tecnologia em Automação Industrial

Categoria de Respostas	Grupo de Ingressantes			Grupo de Concluintes			Total		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Sim, todos contêm	49,8%	46,2%	50,1%	39,1%	32,5%	36,1%	45,9%	40,9%	45,1%
Sim, a maior parte contém	35,9%	44,2%	38,2%	40,8%	43,2%	41,1%	38,6%	42,5%	39,2%
Sim, mas apenas cerca da metade contém	6,8%	5,7%	6,7%	11,1%	13,8%	13,1%	7,4%	10,1%	9,0%
Sim, mas apenas menos da metade contém	6,2%	2,1%	3,3%	6,0%	8,4%	7,8%	5,9%	4,9%	4,9%
Não, nenhum contém	0,9%	1,0%	1,3%	0,9%	1,0%	0,8%	1,4%	0,9%	1,2%
SI	0,4%	0,8%	0,4%	2,1%	1,1%	1,0%	0,8%	0,7%	0,6%
População	505	507	2115	292	280	1159	792	799	3274
Tamanho da amostra	293	313	1268	209	209	851	483	553	2119

Fonte: MEC / INEP / DEAES - ENADE/2008

Em que medida as orientações contidas nos planos de ensino são relevantes para os estudantes no desenvolvimento do curso? (questão 76)

ENADE/2008 - Tecnologia em Automação Industrial

Categoria de Respostas	Grupo de Ingressantes			Grupo de Concluintes			Total		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
São altamente relevantes	30,4%	32,8%	31,4%	21,6%	29,5%	25,8%	28,4%	31,8%	29,4%
São relevantes	47,8%	49,7%	50,3%	50,8%	49,8%	48,7%	47,8%	48,4%	49,7%
São medianamente relevantes	15,9%	12,6%	13,2%	18,0%	16,4%	17,7%	16,5%	15,2%	14,8%
São de pouca relevância	3,0%	2,8%	2,4%	5,5%	2,5%	5,2%	3,7%	2,4%	3,4%
Não são relevantes	2,5%	1,0%	2,2%	3,1%	0,8%	1,9%	2,7%	1,3%	2,1%
SI	0,4%	1,1%	0,5%	1,0%	1,1%	0,7%	0,8%	0,8%	0,6%
População	505	507	2115	292	280	1159	792	799	3274
Tamanho da amostra	293	313	1268	209	209	851	483	553	2119

Fonte: MEC / INEP / DEAES - ENADE/2008

Que técnica de ensino a maioria dos professores tem utilizado predominantemente? (questão 77)

ENADE/2008 - Tecnologia em Automação Industrial

Categoria de Respostas	Grupo de Ingressantes			Grupo de Concluintes			Total		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Aulas expositivas (preleção)	14,9%	22,9%	20,3%	13,5%	32,2%	22,7%	14,9%	27,2%	21,1%
Aulas expositivas, com participação dos estudantes	40,4%	44,5%	43,5%	42,7%	41,8%	43,2%	40,8%	43,5%	43,4%
Aulas práticas	14,5%	13,1%	12,6%	11,6%	9,8%	9,8%	14,7%	10,6%	11,6%
Trabalhos em grupo, desenvolvidos em sala de aula	16,9%	12,6%	14,3%	21,6%	11,5%	14,8%	17,2%	11,8%	14,5%
Outra	12,4%	6,1%	8,5%	9,2%	3,3%	8,5%	11,3%	6,2%	8,5%
SI	0,9%	0,8%	0,8%	1,4%	1,4%	1,0%	1,2%	0,8%	0,9%
População	564	547	2269	310	304	1236	860	859	3505
Tamanho da amostra	322	336	1350	221	225	902	518	590	2252

Fonte: MEC / INEP / DEAES - ENADE/2008

Você é / foi solicitado a realizar atividades de pesquisa como estratégia de aprendizagem? (questão 78)

ENADE/2008 - Tecnologia em Automação Industrial

Categoria de Respostas	Grupo de Ingressantes			Grupo de Concluintes			Total		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Sim, em todas as disciplinas	18,2%	13,6%	16,4%	14,8%	11,3%	12,4%	16,7%	12,2%	15,0%
Sim, na maior parte das disciplinas	26,7%	37,5%	31,6%	38,4%	36,1%	39,7%	31,6%	39,5%	34,5%
Sim, mas apenas em metade das disciplinas	10,1%	10,7%	12,2%	15,6%	18,6%	15,1%	13,0%	15,3%	13,2%
Sim, mas em menos da metade das disciplinas	18,5%	18,3%	18,1%	14,4%	19,7%	17,1%	16,1%	18,3%	17,7%
Não, em nenhuma disciplina	25,8%	18,7%	21,1%	15,2%	13,3%	14,9%	21,5%	13,9%	18,9%
SI	0,6%	1,0%	0,6%	1,4%	1,0%	0,8%	1,2%	0,8%	0,7%
População	564	547	2269	310	304	1236	860	859	3505
Tamanho da amostra	322	336	1350	221	225	902	518	590	2252

Fonte: MEC / INEP / DEAES - ENADE/2008

Como você avalia os procedimentos de ensino adotados pela maioria dos professores quanto à adequação aos objetivos do curso? (questão 79)

ENADE/2008 - Tecnologia em Automação Industrial

Categoria de Respostas	Grupo de Ingressantes			Grupo de Concluintes			Total		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Bastante adequados	19,9%	15,7%	19,6%	13,4%	9,1%	11,6%	19,5%	14,2%	16,8%
Adequados	42,8%	50,7%	47,2%	45,9%	49,8%	46,7%	44,0%	49,4%	47,0%
Parcialmente adequados	26,8%	28,6%	26,5%	29,8%	30,2%	32,2%	26,4%	29,5%	28,5%
Pouco adequados	6,2%	3,2%	4,8%	5,9%	6,6%	6,4%	5,4%	4,5%	5,4%
Inadequados	3,2%	0,7%	1,3%	3,5%	3,3%	2,3%	3,3%	1,5%	1,7%
SI	1,0%	1,0%	0,6%	1,4%	1,0%	0,8%	1,3%	0,8%	0,6%
População	564	547	2269	310	304	1236	860	859	3505
Tamanho da amostra	322	336	1350	221	225	902	518	590	2252

Fonte: MEC / INEP / DEAES - ENADE/2008

Que tipo de material, entre os listados abaixo, é / foi mais utilizado por indicação de seus professores durante o curso? (questão 80)

ENADE/2008 - Tecnologia em Automação Industrial

Categoria de Respostas	Grupo de Ingressantes			Grupo de Concluintes			Total		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Livros-texto e(ou) manuais	24,6%	37,8%	33,5%	25,5%	34,0%	30,3%	26,9%	35,8%	32,4%
Apostilas e resumos	52,5%	44,5%	46,5%	54,5%	44,5%	49,2%	51,1%	45,1%	47,4%
Cópias de trechos ou capítulos de livros	10,9%	7,7%	8,7%	9,6%	11,9%	9,9%	10,1%	9,5%	9,1%
Artigos de periódicos especializados	1,7%	1,1%	1,9%	3,5%	1,4%	2,2%	2,7%	0,7%	2,0%
Anotações manuscritas e cadernos de notas	9,7%	7,7%	8,6%	5,5%	7,3%	7,5%	8,1%	8,1%	8,2%
SI	0,6%	1,0%	0,8%	1,4%	1,0%	1,0%	1,2%	0,8%	0,9%
População	564	547	2269	310	304	1236	860	859	3505
Tamanho da amostra	322	336	1350	221	225	902	518	590	2252

Fonte: MEC / INEP / DEAES - ENADE/2008

Como você caracteriza o uso de recursos audiovisuais nas atividades de ensino e aprendizagem do curso? (questão 81)

ENADE/2008 - Tecnologia em Automação Industrial

Categoria de Respostas	Grupo de Ingressantes			Grupo de Concluintes			Total		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Amplio e adequado	53,9%	53,2%	55,4%	46,7%	44,9%	46,0%	53,8%	49,9%	52,1%
Amplio, mas inadequado	10,1%	7,7%	8,6%	9,5%	8,3%	9,7%	9,7%	8,2%	9,0%
Restrito, mas adequado	24,2%	30,3%	27,4%	34,5%	38,9%	35,9%	25,7%	34,6%	30,4%
Restrito e inadequado	8,3%	5,8%	5,7%	6,2%	6,4%	6,6%	7,2%	5,5%	6,0%
A minha instituição não dispõe desses recursos / meios	3,0%	1,3%	2,2%	2,1%	0,0%	1,0%	2,8%	0,4%	1,8%
SI	0,6%	1,8%	0,6%	1,0%	1,5%	0,8%	0,9%	1,4%	0,7%
População	564	547	2269	310	304	1236	860	859	3505
Tamanho da amostra	322	336	1350	221	225	902	518	590	2252

Fonte: MEC / INEP / DEAES - ENADE/2008

Como você caracteriza o uso de meios de tecnologia educacional com base na informática nas atividades de ensino e aprendizagem do curso?(questão 82)

ENADE/2008 - Tecnologia em Automação Industrial

Categoria de Respostas	Grupo de Ingressantes			Grupo de Concluintes			Total		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Amplio e adequado	56,8%	56,2%	57,4%	51,5%	45,8%	48,8%	58,3%	52,0%	54,4%
Amplio, mas inadequado	17,4%	9,8%	12,8%	13,6%	10,2%	12,2%	14,7%	10,7%	12,6%
Restrito, mas adequado	17,4%	27,6%	22,9%	27,1%	34,5%	30,1%	18,8%	29,6%	25,4%
Restrito e inadequado	7,5%	4,8%	5,7%	5,9%	6,8%	7,2%	6,4%	6,1%	6,2%
A minha instituição não dispõe desses recursos / meios	0,7%	0,6%	0,7%	1,0%	1,0%	0,8%	1,1%	0,5%	0,8%
SI	0,4%	1,0%	0,5%	1,0%	1,8%	0,9%	0,7%	1,1%	0,6%
População	564	547	2269	310	304	1236	860	859	3505
Tamanho da amostra	322	336	1350	221	225	902	518	590	2252

Fonte: MEC / INEP / DEAES - ENADE/2008

Que instrumentos de avaliação a maioria dos seus professores adota predominantemente? (questão 83)

ENADE/2008 - Tecnologia em Automação Industrial

Categoria de Respostas	Grupo de Ingressantes			Grupo de Concluintes			Total		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Provas escritas discursivas	71,8%	80,1%	74,8%	71,8%	82,4%	75,4%	71,7%	81,5%	75,1%
Testes objetivos	12,6%	12,0%	13,1%	12,3%	8,7%	10,7%	11,7%	10,8%	12,3%
Trabalhos em grupo	6,7%	3,5%	5,3%	8,5%	3,9%	7,2%	7,5%	3,6%	6,0%
Trabalhos individuais	2,2%	1,5%	2,0%	1,7%	2,5%	2,1%	2,5%	1,7%	2,1%
Provas práticas	6,4%	1,6%	3,8%	4,5%	1,1%	3,3%	5,6%	1,5%	3,6%
SI	0,4%	1,4%	0,9%	1,3%	1,5%	1,2%	0,9%	1,0%	1,0%
População	564	547	2269	310	304	1236	860	859	3505
Tamanho da amostra	322	336	1350	221	225	902	518	590	2252

Fonte: MEC / INEP / DEAES - ENADE/2008

Qual é a disponibilidade dos professores do curso, na instituição, para orientação extraclasse? (questão 84)

ENADE/2008 - Tecnologia em Automação Industrial

Categoria de Respostas	Grupo de Ingressantes			Grupo de Concluintes			Total		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Todos têm disponibilidade	25,1%	15,5%	20,2%	14,3%	10,6%	12,9%	23,3%	13,6%	17,7%
A maioria tem disponibilidade	34,2%	34,8%	37,7%	35,3%	36,1%	36,4%	36,3%	37,1%	37,3%
Cerca da metade tem disponibilidade	12,7%	19,1%	15,2%	19,4%	22,8%	20,0%	12,9%	20,3%	16,9%
Menos da metade tem disponibilidade	17,0%	22,7%	19,8%	25,0%	24,2%	25,0%	17,7%	22,9%	21,6%
Nenhum tem disponibilidade	10,2%	6,6%	6,4%	5,0%	4,8%	4,7%	8,8%	4,9%	5,8%
SI	0,8%	1,3%	0,7%	1,0%	1,5%	0,9%	1,0%	1,1%	0,7%
População	564	547	2269	310	304	1236	860	859	3505
Tamanho da amostra	322	336	1350	221	225	902	518	590	2252

Fonte: MEC / INEP / DEAES - ENADE/2008

Seus professores demonstram / demonstraram domínio atualizado das disciplinas ministradas? (questão 85)

ENADE/2008 - Tecnologia em Automação Industrial

Categoria de Respostas	Grupo de Ingressantes			Grupo de Concluintes			Total		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Sim, todos	44,1%	41,2%	42,9%	25,8%	17,1%	20,2%	41,6%	28,8%	34,9%
Sim, a maior parte deles	43,2%	47,7%	46,1%	53,5%	58,1%	57,5%	43,8%	53,6%	50,1%
Sim, mas apenas metade deles	5,9%	6,3%	6,5%	14,3%	16,5%	14,1%	8,1%	10,4%	9,2%
Sim, mas menos da metade deles	5,6%	3,7%	3,3%	4,6%	6,4%	6,8%	4,4%	6,1%	4,5%
Não, nenhum deles	0,9%	0,0%	0,6%	0,9%	0,0%	0,5%	1,4%	0,0%	0,6%
SI	0,4%	1,0%	0,6%	1,0%	1,8%	1,0%	0,7%	1,1%	0,8%
População	564	547	2269	310	304	1236	860	859	3505
Tamanho da amostra	322	336	1350	221	225	902	518	590	2252

Fonte: MEC / INEP / DEAES - ENADE/2008

O seu curso oferece, além das atividades teóricas e práticas, programas de iniciação científica? (questão 86)

ENADE/2008 - Tecnologia em Automação Industrial

Categoria de Respostas	Grupo de Ingressantes			Grupo de Concluintes			Total		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Sim, com aproveitamento regulamentar de conhecimentos para a integralização curricular	39,3%	35,3%	38,3%	35,8%	33,0%	32,6%	39,7%	34,6%	36,3%
Sim, com aproveitamento de conhecimentos para a integralização curricular, mas sem regulamentação	11,7%	14,7%	13,9%	12,9%	10,4%	15,0%	12,0%	13,2%	14,3%
Sim, mas sem aproveitamento de conhecimentos para a integralização curricular	5,2%	4,7%	5,4%	10,4%	9,2%	9,8%	6,4%	8,0%	7,0%
Não oferece	13,7%	13,5%	11,4%	12,6%	19,9%	15,8%	12,1%	15,7%	12,9%
Não sei informar	29,8%	30,6%	30,3%	27,3%	25,7%	25,9%	29,1%	27,6%	28,8%
SI	0,4%	1,3%	0,6%	1,0%	1,8%	1,0%	0,7%	0,9%	0,7%
População	564	547	2269	310	304	1236	860	859	3505
Tamanho da amostra	322	336	1350	221	225	902	518	590	2252

Fonte: MEC / INEP / DEAES - ENADE/2008

O seu curso oferece, além das atividades teóricas e práticas, programas de extensão? (questão 87)

ENADE/2008 - Tecnologia em Automação Industrial

Categoria de Respostas	Grupo de Ingressantes			Grupo de Concluintes			Total		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Sim, com aproveitamento regulamentar de conhecimentos para a integralização curricular	36,2%	30,2%	35,5%	29,9%	24,6%	27,4%	35,7%	27,4%	32,6%
Sim, com aproveitamento de conhecimentos para a integralização curricular, mas sem regulamentação	13,4%	14,0%	12,8%	11,1%	8,7%	13,4%	12,2%	11,4%	13,0%
Sim, mas sem aproveitamento de conhecimentos para a integralização curricular	5,5%	5,1%	5,4%	8,2%	10,3%	9,4%	6,3%	7,6%	6,8%
Não oferece	10,9%	11,5%	9,7%	13,1%	17,0%	14,9%	10,6%	14,0%	11,5%
Não sei informar	33,8%	38,4%	36,1%	36,7%	37,7%	33,9%	34,5%	38,8%	35,4%
SI	0,4%	0,8%	0,5%	1,0%	1,8%	1,0%	0,7%	0,9%	0,7%
População	564	547	2269	310	304	1236	860	859	3505
Tamanho da amostra	322	336	1350	221	225	902	518	590	2252

Fonte: MEC / INEP / DEAES - ENADE/2008

O seu curso oferece, além das atividades teóricas e práticas, programas de monitoria? (questão 88)

ENADE/2008 - Tecnologia em Automação Industrial

Categoria de Respostas	Grupo de Ingressantes			Grupo de Concluintes			Total		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Sim, com aproveitamento regulamentar de conhecimentos para a integralização curricular	38,5%	30,8%	35,6%	33,4%	26,9%	29,7%	38,6%	29,7%	33,5%
Sim, com aproveitamento de conhecimentos para a integralização curricular, mas sem regulamentação	15,3%	12,1%	13,9%	16,3%	9,3%	14,1%	15,4%	10,4%	14,0%
Sim, mas sem aproveitamento de conhecimentos para a integralização curricular	7,2%	5,6%	7,1%	6,9%	11,6%	11,4%	6,9%	10,6%	8,6%
Não oferece	7,7%	13,1%	8,8%	14,7%	18,9%	16,2%	8,0%	14,5%	11,4%
Não sei informar	30,3%	37,6%	33,8%	27,2%	31,5%	27,3%	29,8%	33,9%	31,5%
SI	1,0%	0,8%	0,8%	1,5%	1,8%	1,3%	1,3%	0,9%	1,0%
População	564	547	2269	310	304	1236	860	859	3505
Tamanho da amostra	322	336	1350	221	225	902	518	590	2252

Fonte: MEC / INEP / DEAES - ENADE/2008

Qual a contribuição dos programas de iniciação científica para sua formação? (questão 89)

ENADE/2008 - Tecnologia em Automação Industrial

Categoria de Respostas	Grupo de Ingressantes			Grupo de Concluintes			Total		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Ampla	26,1%	19,4%	23,1%	18,4%	17,9%	18,0%	24,1%	18,7%	21,3%
Parcial	24,8%	25,5%	25,1%	30,3%	14,5%	24,3%	25,6%	21,0%	24,8%
Restrita	4,2%	8,1%	6,2%	7,8%	7,7%	8,7%	6,0%	8,7%	7,1%
Nenhuma	8,3%	4,7%	5,9%	9,8%	8,5%	8,7%	8,3%	5,8%	6,9%
Não participei desse tipo de programa	35,0%	41,0%	38,9%	32,2%	48,9%	38,9%	34,3%	44,6%	38,9%
SI	1,5%	1,2%	0,8%	1,4%	2,4%	1,4%	1,7%	1,3%	1,0%
População	564	547	2269	310	304	1236	860	859	3505
Tamanho da amostra	322	336	1350	221	225	902	518	590	2252

Fonte: MEC / INEP / DEAES - ENADE/2008

Qual a contribuição dos programas de extensão para a sua formação? (questão 90)

ENADE/2008 - Tecnologia em Automação Industrial

Categoria de Respostas	Grupo de Ingressantes			Grupo de Concluintes			Total		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Ampla	22,3%	17,6%	20,6%	15,3%	10,7%	12,8%	21,3%	14,7%	17,9%
Parcial	27,9%	23,9%	26,7%	30,9%	9,9%	24,8%	28,4%	18,1%	26,0%
Restrita	4,6%	7,2%	6,2%	5,7%	7,3%	7,4%	5,3%	7,6%	6,6%
Nenhuma	7,7%	5,5%	5,7%	11,7%	11,1%	9,9%	8,3%	7,7%	7,2%
Não participei desse tipo de programa	37,2%	44,5%	40,1%	35,0%	59,1%	43,8%	35,9%	50,6%	41,4%
SI	0,4%	1,3%	0,7%	1,4%	1,8%	1,4%	0,7%	1,3%	0,9%
População	564	547	2269	310	304	1236	860	859	3505
Tamanho da amostra	322	336	1350	221	225	902	518	590	2252

Fonte: MEC / INEP / DEAES - ENADE/2008

Qual a contribuição dos programas de monitoria para sua formação? (questão 91)

ENADE/2008 - Tecnologia em Automação Industrial

Categoria de Respostas	Grupo de Ingressantes			Grupo de Concluintes			Total		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Ampla	25,2%	16,2%	20,8%	13,9%	8,8%	11,5%	22,9%	13,1%	17,5%
Parcial	28,2%	21,7%	25,8%	31,5%	9,5%	23,4%	28,6%	16,7%	24,9%
Restrita	3,3%	5,9%	5,2%	7,8%	7,2%	8,9%	4,6%	7,3%	6,5%
Nenhuma	8,1%	6,8%	6,4%	10,3%	11,2%	9,7%	8,0%	8,5%	7,6%
Não participei desse tipo de programa	34,3%	48,6%	41,0%	35,5%	61,1%	45,3%	34,8%	53,3%	42,5%
SI	0,9%	0,8%	0,8%	1,0%	2,2%	1,3%	1,1%	1,0%	1,0%
População	564	547	2269	310	304	1236	860	859	3505
Tamanho da amostra	322	336	1350	221	225	902	518	590	2252

Fonte: MEC / INEP / DEAES - ENADE/2008

Caracterize, de maneira geral, os programas de iniciação científica que você participa / participou, quanto aos procedimentos e critérios adotados. (questão 92)

ENADE/2008 - Tecnologia em Automação Industrial

Categoria de Respostas	Grupo de Ingressantes			Grupo de Concluintes			Total		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
É / foi sistemática e plenamente adequada em seus critérios	29,9%	24,3%	28,9%	27,1%	18,6%	22,1%	29,0%	22,0%	26,5%
Não é / não foi sistemática, porém é / era adequada em seus critérios	13,3%	12,6%	13,0%	12,5%	9,2%	13,4%	14,1%	10,8%	13,1%
É / foi sistemática, mas não é / era adequada em seus critérios	5,8%	7,9%	6,2%	9,5%	6,3%	10,0%	6,1%	7,7%	7,6%
Não é / não foi sistemática nem adequada em seus critérios	6,3%	3,5%	3,8%	6,4%	2,5%	5,0%	5,9%	3,6%	4,2%
Não há / não houve avaliação	41,9%	45,5%	43,6%	42,0%	53,6%	43,3%	42,0%	48,2%	43,5%
SI	2,8%	6,1%	4,4%	2,5%	9,9%	6,2%	2,9%	7,6%	5,0%
População	564	547	2269	310	304	1236	860	859	3505
Tamanho da amostra	322	336	1350	221	225	902	518	590	2252

Fonte: MEC / INEP / DEAES - ENADE/2008

Caracterize, de maneira geral, os programas de extensão que você participa / participou, quanto aos procedimentos e critérios adotados. (questão 93)

ENADE/2008 - Tecnologia em Automação Industrial

Categoria de Respostas	Grupo de Ingressantes			Grupo de Concluintes			Total		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
É / foi sistemática e plenamente adequada em seus critérios	27,6%	23,4%	26,7%	20,7%	13,9%	16,5%	26,4%	18,6%	23,1%
Não é / não foi sistemática, porém é / era adequada em seus critérios	12,9%	11,5%	13,0%	14,1%	5,7%	12,7%	13,5%	8,4%	12,9%
É / foi sistemática, mas não é / era adequada em seus critérios	7,1%	5,9%	6,0%	9,0%	3,1%	9,1%	6,9%	5,7%	7,1%
Não é / não foi sistemática nem adequada em seus critérios	4,2%	3,7%	3,0%	8,3%	1,4%	4,8%	4,9%	3,4%	3,6%
Não há / não houve avaliação	45,8%	49,6%	46,9%	45,4%	66,4%	50,5%	45,6%	56,3%	48,2%
SI	2,5%	5,8%	4,4%	2,5%	9,6%	6,5%	2,7%	7,6%	5,2%
População	564	547	2269	310	304	1236	860	859	3505
Tamanho da amostra	322	336	1350	221	225	902	518	590	2252

Fonte: MEC / INEP / DEAES - ENADE/2008

Caracterize, de maneira geral, os programas de monitoria que você participa / participou, quanto aos procedimentos e critérios adotados. (questão 94)

ENADE/2008 - Tecnologia em Automação Industrial

Categoria de Respostas	Grupo de Ingressantes			Grupo de Concluintes			Total		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
É / foi sistemática e plenamente adequada em seus critérios	31,9%	21,2%	27,9%	23,9%	12,8%	17,4%	29,9%	17,8%	24,2%
Não é / não foi sistemática, porém é / era adequada em seus critérios	14,9%	9,6%	12,3%	13,6%	6,2%	12,4%	14,9%	8,1%	12,3%
É / foi sistemática, mas não é / era adequada em seus critérios	7,7%	5,2%	6,9%	12,7%	3,4%	9,0%	8,0%	4,8%	7,6%
Não é / não foi sistemática nem adequada em seus critérios	5,3%	4,7%	3,9%	5,7%	1,3%	5,1%	5,1%	4,6%	4,3%
Não há / não houve avaliação	38,1%	52,7%	44,7%	42,1%	67,4%	50,0%	39,8%	57,4%	46,6%
SI	2,0%	6,7%	4,3%	2,1%	8,8%	6,1%	2,2%	7,2%	4,9%
População	564	547	2269	310	304	1236	860	859	3505
Tamanho da amostra	322	336	1350	221	225	902	518	590	2252

Fonte: MEC / INEP / DEAES - ENADE/2008

Seu curso apóia a participação dos estudantes em eventos de caráter científico (congressos, encontros, seminários, etc.)? (questão 95)

ENADE/2008 - Tecnologia em Automação Industrial

Categoria de Respostas	Grupo de Ingressantes			Grupo de Concluintes			Total		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Sim, sem restrições, com recurso financeiro e dispensa de presença às aulas para os que participam	37,8%	31,9%	35,3%	29,8%	22,7%	24,3%	38,3%	27,0%	31,4%
Sim, com dispensa de presença às aulas para os que participam, mas com recurso financeiro somente para os que apresentam trabalho	14,3%	12,0%	12,3%	13,5%	14,0%	13,7%	14,2%	12,1%	12,8%
Sim, mas apenas com dispensa de presença às aulas para os que participam	22,4%	27,1%	26,2%	30,2%	33,4%	32,3%	23,1%	30,8%	28,4%
Sim, mas apenas quando a participação se dá por iniciativa da própria IES	8,0%	14,4%	10,4%	9,6%	12,2%	11,1%	8,3%	13,7%	10,6%
Não apóia de modo algum	15,9%	11,6%	13,4%	15,9%	13,6%	16,6%	14,6%	13,3%	14,5%
SI	1,6%	3,0%	2,4%	1,0%	4,1%	1,9%	1,5%	3,1%	2,2%
População	564	547	2269	310	304	1236	860	859	3505
Tamanho da amostra	322	336	1350	221	225	902	518	590	2252

Fonte: MEC / INEP / DEAES - ENADE/2008

Como você avalia o nível de exigência do curso? (questão 96)

ENADE/2008 - Tecnologia em Automação Industrial

Categoria de Respostas	Grupo de Ingressantes			Grupo de Concluintes			Total		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Deveria exigir / ter exigido muito mais de mim	15,2%	10,0%	11,7%	18,3%	17,4%	18,0%	15,5%	13,8%	14,0%
Deveria exigir / ter exigido um pouco mais de mim	20,6%	22,2%	21,4%	34,9%	37,0%	36,3%	24,9%	31,6%	26,7%
Exige / exigiu de mim na medida certa	53,1%	56,5%	56,2%	41,0%	37,7%	39,7%	48,2%	46,1%	50,4%
Deveria exigir / ter exigido um pouco menos de mim	8,6%	9,2%	7,7%	3,7%	4,2%	3,5%	8,1%	6,5%	6,3%
Deveria exigir / ter exigido muito menos de mim	2,1%	0,9%	2,0%	1,2%	0,8%	1,1%	2,4%	0,6%	1,7%
SI	0,4%	1,2%	0,9%	1,0%	2,9%	1,3%	0,9%	1,3%	1,0%
População	564	547	2269	310	304	1236	860	859	3505
Tamanho da amostra	322	336	1350	221	225	902	518	590	2252

Fonte: MEC / INEP / DEAES - ENADE/2008

Qual você considera a principal contribuição do curso? (questão 97)

ENADE/2008 - Tecnologia em Automação Industrial

Categoria de Respostas	Grupo de Ingressantes			Grupo de Concluintes			Total		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
A obtenção de diploma de nível superior	16,0%	15,1%	14,7%	18,4%	23,1%	22,3%	16,8%	19,2%	17,4%
A aquisição de cultura geral	10,2%	5,5%	8,7%	7,9%	3,2%	6,1%	9,0%	4,6%	7,8%
A aquisição de formação profissional	65,8%	69,2%	66,6%	62,5%	59,2%	58,0%	64,1%	63,3%	63,6%
A aquisição de formação teórica	3,0%	5,4%	4,0%	4,6%	9,4%	8,6%	3,4%	8,2%	5,6%
Melhores perspectivas de ganhos materiais	4,2%	4,0%	4,9%	5,7%	2,8%	3,7%	5,5%	3,6%	4,5%
SI	0,8%	0,8%	1,1%	1,0%	2,3%	1,4%	1,2%	1,1%	1,2%
População	564	547	2269	310	304	1236	860	859	3505
Tamanho da amostra	322	336	1350	221	225	902	518	590	2252

Fonte: MEC / INEP / DEAES - ENADE/2008

Como você avalia a contribuição do curso para sua formação? (questão 98)

ENADE/2008 - Tecnologia em Automação Industrial

Categoria de Respostas	Grupo de Ingressantes			Grupo de Concluintes			Total		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Muito boa	40,6%	38,6%	38,4%	19,6%	23,2%	22,2%	36,4%	31,7%	32,7%
Boa	41,7%	47,2%	46,4%	43,9%	47,6%	47,2%	41,3%	47,7%	46,7%
Regular	10,8%	11,0%	10,4%	27,7%	19,4%	21,8%	14,6%	14,9%	14,4%
Fraca	3,0%	1,6%	2,0%	5,1%	5,9%	5,6%	3,5%	3,7%	3,3%
Muito Fraca	3,2%	0,5%	1,7%	2,3%	1,7%	1,7%	3,2%	0,7%	1,7%
SI	0,7%	1,1%	1,1%	1,5%	2,3%	1,5%	1,1%	1,3%	1,2%
População	564	547	2269	310	304	1236	860	859	3505
Tamanho da amostra	322	336	1350	221	225	902	518	590	2252

Fonte: MEC / INEP / DEAES - ENADE/2008

Em que medida o conjunto de disciplinas do curso contribui / contribuiu para você desenvolver a atuação ética, com responsabilidade social, para a construção de uma sociedade incluyente e solidária? (questão 99)

ENADE/2008 - Tecnologia em Automação Industrial

Categoria de Respostas	Grupo de Ingressantes			Grupo de Concluintes			Total		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Contribui / contribuiu amplamente	30,1%	25,6%	28,8%	26,0%	20,3%	23,7%	29,0%	24,3%	27,0%
Contribui / contribuiu parcialmente	39,3%	43,0%	39,8%	37,8%	39,7%	39,8%	36,9%	42,0%	39,8%
Contribui / contribuiu muito pouco	14,9%	18,6%	16,8%	23,5%	23,8%	22,8%	18,4%	21,0%	18,9%
Não contribui / não contribuiu de forma alguma	3,9%	4,7%	4,5%	6,8%	5,6%	6,3%	4,8%	4,8%	5,1%
Não considero que desenvolva tal competência	11,5%	6,7%	9,2%	4,2%	7,4%	5,7%	10,0%	6,2%	8,0%
SI	0,4%	1,4%	0,9%	1,8%	3,2%	1,7%	0,9%	1,8%	1,2%
População	564	547	2269	310	304	1236	860	859	3505
Tamanho da amostra	322	336	1350	221	225	902	518	590	2252

Fonte: MEC / INEP / DEAES - ENADE/2008

Em que medida o conjunto de disciplinas do curso contribui / contribuiu para você desenvolver a organização, expressão e comunicação do pensamento? (questão 100)

ENADE/2008 - Tecnologia em Automação Industrial

Categoria de Respostas	Grupo de Ingressantes			Grupo de Concluintes			Total		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Contribui / contribuiu amplamente	36,2%	34,5%	34,8%	28,9%	28,9%	28,6%	33,6%	32,3%	32,6%
Contribui / contribuiu parcialmente	37,9%	43,9%	42,7%	38,7%	44,2%	44,3%	39,0%	45,1%	43,3%
Contribui / contribuiu muito pouco	15,4%	13,4%	14,1%	20,4%	16,7%	17,4%	17,1%	15,0%	15,3%
Não contribui / não contribuiu de forma alguma	2,4%	2,8%	2,2%	6,7%	5,2%	5,4%	2,9%	2,6%	3,4%
Não considero que desenvolva tais competências	7,8%	4,1%	5,4%	4,0%	2,2%	2,8%	6,7%	3,3%	4,5%
SI	0,4%	1,4%	0,7%	1,3%	2,9%	1,5%	0,7%	1,7%	1,0%
População	564	547	2269	310	304	1236	860	859	3505
Tamanho da amostra	322	336	1350	221	225	902	518	590	2252

Fonte: MEC / INEP / DEAES - ENADE/2008

Em que medida o conjunto de disciplinas do curso contribui / contribuiu para você desenvolver o raciocínio lógico e análise crítica? (questão 101)

ENADE/2008 - Tecnologia em Automação Industrial

Categoria de Respostas	Grupo de Ingressantes			Grupo de Concluintes			Total		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Contribui / contribuiu amplamente	45,1%	57,7%	51,3%	39,0%	51,3%	43,8%	44,1%	55,0%	48,6%
Contribui / contribuiu parcialmente	38,8%	32,9%	35,2%	40,9%	34,7%	41,2%	38,9%	35,2%	37,4%
Contribui / contribuiu muito pouco	10,5%	6,5%	8,9%	13,9%	10,1%	10,7%	10,7%	7,3%	9,5%
Não contribui / não contribuiu de forma alguma	1,3%	0,9%	1,4%	1,8%	0,9%	1,2%	1,7%	0,6%	1,4%
Não considero que desenvolva tais competências	4,0%	0,8%	2,4%	2,2%	0,0%	1,2%	3,8%	0,2%	1,9%
SI	0,4%	1,4%	0,8%	2,3%	2,9%	1,8%	0,9%	1,7%	1,2%
População	564	547	2269	310	304	1236	860	859	3505
Tamanho da amostra	322	336	1350	221	225	902	518	590	2252

Fonte: MEC / INEP / DEAES - ENADE/2008

Em que medida o conjunto de disciplinas do curso contribui / contribuiu para você desenvolver a compreensão de processos, tomada de decisão e resolução de problemas no âmbito de sua área de atuação? (questão 102)

ENADE/2008 - Tecnologia em Automação Industrial

Categoria de Respostas	Grupo de Ingressantes			Grupo de Concluintes			Total		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Contribui / contribuiu amplamente	44,1%	53,5%	47,7%	32,8%	45,8%	39,1%	40,9%	51,0%	44,7%
Contribui / contribuiu parcialmente	39,3%	32,4%	37,6%	45,3%	37,5%	41,8%	41,3%	34,6%	39,1%
Contribui / contribuiu muito pouco	10,7%	10,9%	10,1%	15,1%	11,7%	14,1%	11,7%	11,4%	11,5%
Não contribui / não contribuiu de forma alguma	1,8%	1,6%	1,8%	4,2%	2,1%	2,2%	2,3%	1,1%	1,9%
Não considero que desenvolva tais competências	3,7%	0,3%	1,9%	1,3%	0,0%	1,2%	2,9%	0,2%	1,7%
SI	0,4%	1,4%	0,9%	1,3%	2,9%	1,5%	0,8%	1,7%	1,1%
População	564	547	2269	310	304	1236	860	859	3505
Tamanho da amostra	322	336	1350	221	225	902	518	590	2252

Fonte: MEC / INEP / DEAES - ENADE/2008

Em que medida o conjunto de disciplinas do curso contribui / contribuiu para você desenvolver a atuação em equipes multi, pluri e interdisciplinares? (questão 103)

ENADE/2008 - Tecnologia em Automação Industrial

Categoria de Respostas	Grupo de Ingressantes			Grupo de Concluintes			Total		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Contribui / contribuiu amplamente	34,1%	32,4%	33,2%	29,5%	31,0%	28,1%	32,0%	31,3%	31,4%
Contribui / contribuiu parcialmente	40,0%	41,4%	39,9%	40,0%	37,2%	41,3%	40,6%	41,6%	40,4%
Contribui / contribuiu muito pouco	15,9%	17,9%	17,0%	22,2%	24,2%	21,8%	16,8%	19,6%	18,7%
Não contribui / não contribuiu de forma alguma	4,4%	3,6%	4,0%	5,5%	2,0%	4,0%	5,3%	1,9%	4,0%
Não considero que desenvolva tal competência	5,0%	3,3%	5,1%	1,6%	2,7%	3,0%	4,4%	3,6%	4,4%
SI	0,6%	1,6%	0,8%	1,3%	2,9%	1,8%	0,9%	2,0%	1,1%
População	564	547	2269	310	304	1236	860	859	3505
Tamanho da amostra	322	336	1350	221	225	902	518	590	2252

Fonte: MEC / INEP / DEAES - ENADE/2008

Em que medida o conjunto de disciplinas do curso contribui / contribuiu para você desenvolver a atuação profissional responsável em relação ao meio ambiente? (questão 104)

ENADE/2008 - Tecnologia em Automação Industrial

Categoria de Respostas	Grupo de Ingressantes			Grupo de Concluintes			Total		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Contribui / contribuiu amplamente	31,7%	28,9%	33,2%	32,8%	27,8%	29,4%	32,1%	29,4%	31,8%
Contribui / contribuiu parcialmente	36,3%	39,8%	36,4%	34,2%	33,6%	37,4%	35,7%	37,7%	36,8%
Contribui / contribuiu muito pouco	19,4%	19,2%	18,8%	23,9%	23,5%	21,8%	19,3%	21,6%	19,9%
Não contribui / não contribuiu de forma alguma	7,2%	5,6%	5,7%	5,7%	8,5%	7,2%	7,4%	6,4%	6,2%
Não considero que desenvolva tal competência	5,1%	5,2%	5,1%	2,1%	3,7%	2,7%	4,5%	3,4%	4,2%
SI	0,4%	1,4%	0,8%	1,3%	2,9%	1,5%	0,9%	1,7%	1,1%
População	564	547	2269	310	304	1236	860	859	3505
Tamanho da amostra	322	336	1350	221	225	902	518	590	2252

Fonte: MEC / INEP / DEAES - ENADE/2008

Em que medida o conjunto de disciplinas do curso contribui / contribuiu para você desenvolver a observação, interpretação e análise de dados e informações? (questão 105)

ENADE/2008 - Tecnologia em Automação Industrial

Categoria de Respostas	Grupo de Ingressantes			Grupo de Concluintes			Total		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Contribui / contribuiu amplamente	39,4%	47,7%	42,9%	32,6%	36,8%	33,9%	37,8%	43,5%	39,7%
Contribui / contribuiu parcialmente	38,4%	38,8%	39,2%	46,5%	43,0%	45,6%	40,8%	41,8%	41,4%
Contribui / contribuiu muito pouco	14,8%	9,5%	12,8%	17,0%	15,8%	15,9%	14,9%	11,3%	13,9%
Não contribui / não contribuiu de forma alguma	2,4%	0,3%	1,8%	1,6%	1,6%	2,1%	1,9%	0,6%	1,9%
Não considero que desenvolva tais competências	4,6%	2,2%	2,7%	1,0%	0,0%	0,9%	3,8%	1,2%	2,1%
SI	0,4%	1,4%	0,7%	1,3%	2,9%	1,6%	0,7%	1,7%	1,0%
População	564	547	2269	310	304	1236	860	859	3505
Tamanho da amostra	322	336	1350	221	225	902	518	590	2252

Fonte: MEC / INEP / DEAES - ENADE/2008

Em que medida o conjunto de disciplinas do curso contribui / contribuiu para você desenvolver a utilização de procedimentos de metodologia científica e de conhecimentos tecnológicos para a prática da profissão? (questão 106)

ENADE/2008 - Tecnologia em Automação Industrial

Categoria de Respostas	Grupo de Ingressantes			Grupo de Concluintes			Total		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Contribui / contribuiu amplamente	42,8%	51,0%	48,2%	34,2%	34,7%	34,0%	41,0%	43,4%	43,2%
Contribui / contribuiu parcialmente	34,0%	36,2%	34,9%	42,6%	44,3%	44,9%	36,6%	41,9%	38,4%
Contribui / contribuiu muito pouco	17,1%	8,6%	12,8%	19,0%	15,7%	17,2%	16,8%	11,2%	14,3%
Não contribui / não contribuiu de forma alguma	2,1%	1,9%	1,6%	1,5%	1,6%	1,6%	1,9%	1,1%	1,6%
Não considero que desenvolva tais competências	3,6%	1,0%	1,8%	1,3%	0,8%	0,9%	3,0%	0,7%	1,5%
SI	0,4%	1,4%	0,7%	1,3%	2,9%	1,5%	0,7%	1,7%	1,0%
População	564	547	2269	310	304	1236	860	859	3505
Tamanho da amostra	322	336	1350	221	225	902	518	590	2252

Fonte: MEC / INEP / DEAES - ENADE/2008

Em que medida o conjunto de disciplinas do curso contribui / contribuiu para você desenvolver a utilização de recursos de informática necessários para o exercício profissional? (questão 107)

ENADE/2008 - Tecnologia em Automação Industrial

Categoria de Respostas	Grupo de Ingressantes			Grupo de Concluintes			Total		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Contribui / contribuiu amplamente	45,7%	46,5%	48,1%	42,8%	41,1%	38,9%	46,1%	43,5%	44,9%
Contribui / contribuiu parcialmente	37,6%	39,4%	35,6%	35,7%	40,9%	41,4%	35,8%	40,5%	37,6%
Contribui / contribuiu muito pouco	12,2%	10,5%	12,7%	17,5%	14,1%	16,0%	12,7%	13,0%	13,8%
Não contribui / não contribuiu de forma alguma	1,3%	1,5%	1,5%	1,8%	1,1%	2,0%	2,4%	1,0%	1,7%
Não considero que desenvolva tal competência	2,4%	0,8%	1,2%	0,5%	0,0%	0,1%	1,9%	0,3%	0,8%
SI	0,8%	1,4%	0,8%	1,6%	2,9%	1,6%	1,1%	1,7%	1,1%
População	564	547	2269	310	304	1236	860	859	3505
Tamanho da amostra	322	336	1350	221	225	902	518	590	2252

Fonte: MEC / INEP / DEAES - ENADE/2008

Em que medida o conjunto de disciplinas do curso contribui / contribuiu para você desenvolver a assimilação crítica de novos conceitos científicos e de novas tecnologias? (questão 108)

ENADE/2008 - Tecnologia em Automação Industrial

Categoria de Respostas	Grupo de Ingressantes			Grupo de Concluintes			Total		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Contribui / contribuiu amplamente	39,4%	43,7%	41,3%	37,7%	39,1%	35,0%	38,0%	40,3%	39,1%
Contribui / contribuiu parcialmente	36,6%	39,2%	40,6%	40,6%	42,3%	43,5%	39,3%	42,1%	41,6%
Contribui / contribuiu muito pouco	15,8%	10,5%	12,7%	17,2%	12,6%	17,1%	15,4%	12,7%	14,3%
Não contribui / não contribuiu de forma alguma	4,7%	3,4%	2,9%	2,8%	2,8%	2,2%	3,7%	2,2%	2,6%
Não considero que desenvolva tal competência	2,7%	1,8%	1,7%	0,0%	0,4%	0,6%	2,5%	0,9%	1,3%
SI	0,8%	1,4%	0,8%	1,7%	2,9%	1,6%	1,1%	1,7%	1,1%
População	564	547	2269	310	304	1236	860	859	3505
Tamanho da amostra	322	336	1350	221	225	902	518	590	2252

Fonte: MEC / INEP / DEAES - ENADE/2008

Qual o período em que você está matriculado? (questão 109)

ENADE/2008 - Tecnologia em Automação Industrial

Categoria de Respostas	Grupo de Ingressantes			Grupo de Concluintes			Total		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Diurno Integral	5,1%	3,6%	4,2%	3,3%	5,8%	3,9%	4,6%	4,3%	4,1%
Diurno (Matutino)	14,5%	7,7%	12,0%	10,8%	15,0%	10,4%	13,1%	10,7%	11,5%
Diurno (Vespertino)	3,8%	5,8%	3,7%	2,7%	3,6%	2,9%	3,6%	4,2%	3,4%
Noturno	71,9%	79,2%	75,6%	78,7%	67,1%	77,0%	74,0%	75,3%	76,1%
Diurno e Noturno	1,6%	1,6%	2,1%	1,5%	5,3%	3,0%	1,7%	3,6%	2,4%
SI	3,1%	2,1%	2,3%	3,1%	3,2%	2,8%	3,0%	1,9%	2,5%
População	564	547	2269	310	304	1236	860	859	3505
Tamanho da amostra	322	336	1350	221	225	902	518	590	2252

Fonte: MEC / INEP / DEAES - ENADE/2008

Entre as alternativas a seguir, assinale a que melhor expressa sua perspectiva profissional futura. (questão 110)

ENADE/2008 - Tecnologia em Automação Industrial

Categoria de Respostas	Grupo de Ingressantes			Grupo de Concluintes			Total		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Já tenho trabalho na área e pretendo continuar nele	35,8%	43,0%	36,5%	36,1%	45,9%	40,7%	33,7%	44,1%	38,0%
Trabalho em outra área, mas pretendo buscar uma atividade na minha área de graduação	30,4%	20,1%	27,3%	28,3%	14,1%	21,8%	31,8%	17,8%	25,3%
Vou me dedicar à atividade acadêmica e buscar um curso de pós-graduação	14,3%	12,8%	14,3%	13,6%	12,3%	14,1%	14,1%	13,1%	14,2%
Vou prestar concurso para atividade em empresa pública	6,6%	6,4%	6,4%	7,8%	9,8%	9,1%	6,0%	6,9%	7,3%
Pretendo trabalhar em empresa privada	3,2%	7,1%	5,3%	6,2%	8,2%	5,2%	4,3%	7,7%	5,3%
Ainda não me decidi	7,4%	8,9%	8,7%	5,6%	6,8%	7,2%	8,0%	8,7%	8,2%
SI	2,2%	1,7%	1,5%	2,3%	2,9%	1,9%	2,1%	1,7%	1,6%
População	564	547	2269	310	304	1236	860	859	3505
Tamanho da amostra	322	336	1350	221	225	902	518	590	2252

Fonte: MEC / INEP / DEAES - ENADE/2008

Questões para Licenciatura

OBS: As questões a seguir deverão ser respondidas apenas pelos estudantes de Licenciatura e de Formação de Professores da Educação Básica.

Você quer ser professor? (questão 111)

ENADE/2008 - Tecnologia em Automação Industrial

Categoria de Respostas	Grupo de Ingressantes			Grupo de Concluintes			Total		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Sim	3,0%	4,5%	3,4%	5,6%	3,0%	5,6%	3,8%	4,1%	4,2%
Não	17,0%	6,8%	11,6%	12,2%	3,5%	7,8%	14,3%	5,4%	10,3%
Ainda não me decidi	4,9%	3,3%	5,1%	4,4%	1,6%	2,9%	6,2%	2,7%	4,3%
SI	75,2%	85,4%	79,9%	77,8%	91,8%	83,6%	75,8%	87,9%	81,2%
População	564	547	2269	310	304	1236	860	859	3505
Tamanho da amostra	322	336	1350	221	225	902	518	590	2252

Fonte: MEC / INEP / DEAES - ENADE/2008

Você já teve experiência no magistério? (questão 112)

ENADE/2008 - Tecnologia em Automação Industrial

Categoria de Respostas	Grupo de Ingressantes			Grupo de Concluintes			Total		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Sim	1,7%	1,1%	1,2%	2,7%	0,4%	2,5%	2,0%	1,1%	1,7%
Não	22,8%	13,3%	18,2%	18,7%	7,4%	13,3%	22,1%	10,8%	16,5%
SI	75,4%	85,6%	80,5%	78,6%	92,2%	84,1%	75,9%	88,1%	81,8%
População	564	547	2269	310	304	1236	860	859	3505
Tamanho da amostra	322	336	1350	221	225	902	518	590	2252

Fonte: MEC / INEP / DEAES - ENADE/2008

Se a sua resposta na questão 112 foi afirmativa, onde você atua / atuou como professor? (questão 113)

ENADE/2008 - Tecnologia em Automação Industrial

Categoria de Respostas	Grupo de Ingressantes			Grupo de Concluintes			Total		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Ensino regular em escola pública	0,4%	0,9%	0,6%	1,6%	0,0%	1,1%	0,7%	0,4%	0,8%
Ensino regular em escola privada	0,6%	0,0%	0,2%	0,0%	0,0%	0,2%	0,4%	0,0%	0,2%
Ensino supletivo	0,3%	0,0%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,2%	0,0%	0,0%
Ensino técnico	0,7%	0,3%	0,4%	0,6%	0,0%	0,8%	0,7%	0,5%	0,5%
Cursinho	0,0%	0,3%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%
Outra modalidade	0,0%	0,0%	0,1%	0,6%	0,4%	0,5%	0,2%	0,2%	0,3%
SI	98,1%	98,5%	98,5%	97,2%	99,6%	97,4%	97,8%	99,0%	98,1%
População	435	474	1855	252	281	1071	670	766	2926
Tamanho da amostra	250	288	1104	177	210	778	405	526	1882

Fonte: MEC / INEP / DEAES - ENADE/2008

Qual foi a principal razão que levou você a escolher a licenciatura? Escolha apenas a razão principal. (questão 114)

ENADE/2008 - Tecnologia em Automação Industrial

Categoria de Respostas	Grupo de Ingressantes			Grupo de Concluintes			Total		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Porque quero ser professor	1,1%	2,2%	1,2%	1,2%	0,4%	1,7%	1,0%	1,3%	1,4%
Para ter outra opção se não conseguir exercer outro tipo de atividade	3,1%	2,3%	2,6%	2,6%	0,9%	2,0%	3,0%	1,4%	2,4%
Por influência da família	1,6%	0,4%	0,7%	0,3%	0,0%	0,6%	1,0%	0,5%	0,6%
Porque tive um bom professor que me serviu de modelo	0,3%	0,5%	0,5%	2,2%	0,0%	1,2%	1,1%	0,4%	0,7%
Eu não quero ser professor	8,4%	2,9%	6,0%	5,1%	3,1%	3,2%	8,0%	2,5%	5,1%
É o único curso próximo da minha residência	0,2%	0,5%	0,8%	0,8%	0,0%	0,2%	0,8%	0,3%	0,6%
SI	85,3%	91,2%	88,2%	87,7%	95,6%	91,1%	85,0%	93,5%	89,3%
População	564	547	2269	310	304	1236	860	859	3505
Tamanho da amostra	322	336	1350	221	225	902	518	590	2252

Fonte: MEC / INEP / DEAES - ENADE/2008

O seu curso oferece / ofereceu um conjunto de competências que vão facilitar sua tarefa de professor? (questão 115)

ENADE/2008 - Tecnologia em Automação Industrial

Categoria de Respostas	Grupo de Ingressantes			Grupo de Concluintes			Total		
	Desempenho		Total	Desempenho		Total	Desempenho		Total
	Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75		Percentil 25	Percentil 75	
Sim	4,8%	4,6%	3,9%	5,0%	1,6%	4,7%	4,9%	3,5%	4,2%
Não	3,9%	1,3%	2,6%	2,8%	1,3%	2,2%	3,2%	1,3%	2,5%
Não sei responder	7,9%	5,0%	6,6%	5,4%	2,7%	3,7%	8,3%	3,2%	5,6%
SI	83,4%	89,1%	86,8%	86,9%	94,3%	89,4%	83,7%	92,1%	87,8%
População	564	547	2269	310	304	1236	860	859	3505
Tamanho da amostra	322	336	1350	221	225	902	518	590	2252

Fonte: MEC / INEP / DEAES - ENADE/2008